

beneficium

3 (48)
2023

научное периодическое
сетевое издание

online scientific
journal

новгородский государственный
университет имени ярослава мудрого

yaroslav-the-wise
novgorod state university

институт цифровой экономики,
управления и сервиса

institute of digital economy,
management and service

великий новгород

veliky novgorod

(16+)

Решением ВАК издание включено в Перечень рецензируемых научных изданий по научным специальностям 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика (экономические науки) и 5.2.6. Менеджмент (экономические науки)

Индексируется в РИНЦ, EBSCO, DOAJ, Ulrich's Periodicals Directory

BENEFICIUM

научное периодическое сетевое издание

3(48) 2023

ISSN (Online): 2713-1629

Выписка из реестра зарегистрированных СМИ:

Эл № ФС77-76127 от 03.07.2019. Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Издается с 2009 г.

до 2019 г. – «Вестник Института экономики и управления НовГУ»

Периодичность: 4 раза в год

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ

ФГБОУ ВО «Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого» (НовГУ)

АДРЕС УЧРЕДИТЕЛЯ И ИЗДАТЕЛЯ

173003, Россия, Великий Новгород,
ул. Б. Санкт-Петербургская, д. 41
тел.: +7 (8162) 62-72-44
e-mail: novsu@novsu.ru

АДРЕС РЕДАКЦИИ

173015, Россия, Великий Новгород, ул. Псковская, д.3,
ауд. 205, Институт цифровой экономики, управления
и сервиса НовГУ
тел.: +7 (8162) 77-04-86
e-mail: beneficium-se@mail.ru

Сайт издания: beneficium.pro

Редактор перевода: Н. Данейкина

Дизайн обложки: М. Пуксант

Макет, верстка: М. Угрюмова

Дата выхода: 29.09.2023

© НовГУ, 2023

© Авторы статей, 2023

Все права защищены

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор:

Владимир Александрович Трифонов, канд. экон. наук, доцент; директор Института цифровой экономики, управления и сервиса, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Заместитель главного редактора, научный редактор:

Ольга Петровна Иванова, д-р экон. наук, профессор; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Ответственный секретарь:

Мария Николаевна Угрюмова, канд. экон. наук, доцент; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Сергей Александрович Банников, канд. экон. наук, доцент; Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, Россия

Паримал Чандра Бисвас, Ph.D., профессор; Университет Адамас, Калькутта, Индия

Ольга Александровна Борис, д-р экон. наук, доцент; Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь, Россия

Мануэль Октавио дель Кампо Вилларес, Ph.D., доцент; Университет Ла-Корунья, Ла-Корунья, Испания

Елена Геннадьевна Гущина, д-р экон. наук, доцент; Волгоградский государственный университет, Волгоград, Россия

Бронислав Брониславович Казак, д-р юрид. наук, профессор; Псковский государственный университет, Псков, Россия

Елена Владимировна Карачевская, канд. экон. наук, доцент; Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Горки, Республика Беларусь

Владимир Леонидович Ключня, д-р экон. наук, профессор; Полоцкий государственный университет, Новополоцк, Республика Беларусь

Тамара Алексеевна Селищева, д-р экон. наук, профессор; Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

Роберт Станиславский, Dr. habil., профессор; Лодзинский технический университет, Лодзь, Польша

Анн-Мари Сэтре, Ph.D., доцент; Университет Уппсалы, Уппсала, Швеция

Франциско Джесус Ферейро Сеоне, Ph.D., профессор; Университет Сантьяго-де-Компостела, Сантьяго-де-Компостела, Испания

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Георгий Леонидович Багиев, д-р экон. наук, профессор; Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

Валентина Васильевна Богатырёва, д-р экон. наук, профессор; Витебский государственный университет имени П.М. Машерова, Витебск, Республика Беларусь

Лео Гранберг, Ph.D., профессор; Хельсинкский Университет, Хельсинки, Финляндия

Роман Михайлович Качалов, д-р экон. наук, профессор; Центральный экономико-математический институт РАН, Москва, Россия

Татьяна Петровна Притворова, д-р экон. наук, профессор; Карагандинский государственный университет имени Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан

Гонсало Родригес Родригес, Ph.D., профессор; Университет Сантьяго-де-Компостела, Сантьяго-де-Компостела, Испания

Валерий Максимович Тумин, д-р экон. наук, профессор; Московский политехнический университет, Москва, Россия

Сергей Юрьевич Фабричный, д-р юрид. наук, профессор; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Оксана Анатольевна Фихтнер, д-р экон. наук, доцент; Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

(16+)

The journal is included in the List of Higher Attestation Commission (Russian Federation)

The journal is indexed in RSCI, EBSCO, DOAJ, Ulrich's Periodicals Directory

BENEFICIUM

online scientific journal

3(48) 2023

ISSN (Online): 2713-1629

Extract from the register of registered mass media:

El № FS77-76127 of 03.07.2019. The edition is registered by the Federal Service for Supervision in the Sphere of Telecommunication, Information Technologies and Mass Communications (Roskomnadzor)

Founded: 2009

before 2019 – “Bulletin of the Institute of Economics and Management, NovSU”

Frequency: 4 issues per year

FOUNDER AND EDITOR

FSBEI HE “Yaroslav-the-Wise Novgorod State University” (NovSU)

ADDRESS OF THE FOUNDER AND EDITOR

173003, Russia, Veliky Novgorod,
ul. B. St. Petersburgskaya, 41,
tel.: +7 (8162) 62-72-44
e-mail: novsu@novsu.ru

CORRESPONDING ADDRESS

173015, Russia, Veliky Novgorod, ul. Pskovskaya, 3,
of. 205, Institute of Digital Economy, Management and Service, NovSU
tel.: +7 (8162) 77-04-86
e-mail: beneficium-se@mail.ru

Website of edition: beneficium.pro

Translation Editor: N. Daneykina

Cover design: M. Puksant

Layout: M. Ugryumova

Release date: 29.09.2023

© NovSU, 2023

© Authors of articles, 2023

All rights reserved

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief:

Vladimir A. Trifonov, Cand. Sci. (Economics), Docent; Director of Institute of Digital Economy, Management and Service, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Deputy Editor-in-Chief, Science Editor:

Olga P. Ivanova, Dr. Sci. (Economics), Professor; Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Executive Editor:

Maria N. Ugryumova, Cand. Sci. (Economics), Docent; Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Sergey A. Bannikov, Cand. Sci. (Economics), Docent; Financial University under the Government of the Russian Federation, Moscow, Russia

Parimal Chandra Biswas, Ph.D., Professor; Adamas University, Kolkata, India

Olga A. Boris, Dr. Sci. (Economics), Docent; North-Caucasus Federal University, Stavropol, Russia

Francisco Jesús Ferreiro-Seoane, Ph.D., Professor; University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain

Elena G. Gushchina, Dr. Sci. (Economics), Docent; Volgograd State University, Volgograd, Russia

Elena V. Karachevskaya, Cand. Sci. (Economics), Docent; Belarusian State Agricultural Academy, Gorki, Republic of Belarus

Bronislav B. Kazak, Dr. Sci. (Law), Professor; Pskov State University, Pskov, Russia

Vladimir L. Klunya, Dr. Sci. (Economics), Professor; Polotsk State University, Novopolotsk, Republic of Belarus

Ann-Mari Sätre, Ph.D., Docent; Uppsala University, Uppsala, Sweden

Tamara A. Selishcheva, Dr. Sci. (Economics), Professor; Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia

Robert Stanisławski, Dr. habil., Professor; Lodz University of Technology, Lodz, Poland

Manuel Octavio del Campo Villares, Ph.D., Docent; University of A Coruña, La Coruña, Spain

EDITORIAL COUNCIL

Georgy L. Bagiev, Dr. Sci. (Economics), Professor; Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia

Valentina V. Bogatyreva, Dr. Sci. (Economics), Professor; Vitebsk State University named after P.M. Masherov, Vitebsk, Republic of Belarus

Sergey Yu. Fabrichniy, Dr. Sci. (Law), Professor; Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Oxana A. Fikhtner, Dr. Sci. (Economics), Docent; Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Leo Granberg, Ph.D., Professor; University of Helsinki, Helsinki, Finland

Roman M. Kachalov, Dr. Sci. (Economics), Professor; Central Economics and Mathematics Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Tatyana P. Pritvorova, Dr. Sci. (Economics), Professor; Academician E.A. Buketov Karaganda University, Karaganda, Republic of Kazakhstan

Gonzalo Rodríguez Rodríguez, Ph.D., Professor; University of Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, Spain

Valeriy M. Tumin, Dr. Sci. (Economics), Professor; Moscow Polytechnic University, Moscow, Russia

СОДЕРЖАНИЕ

	Статья главного редактора.	
	Трифонов В.А. Памяти ответственного секретаря сетевого научного издания BENEFICIUM Янины Валерьевны Паттури.....	6
ОТРАСЛЕВЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ РЫНОЧНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	Березиков А.А. Интеграция научно-образовательной сферы в региональную инновационную экономику: проблемы трансфера технологий и коммерциализации инноваций.....	7
	Бердникова В.Н. Влияние демографических процессов на развитие локальных рынков жилой недвижимости	13
	Плотников В.А., Шамина О.А. Печатные СМИ в цифровой экономике	21
	Tsivileva A.Ye., Golubev S.S. Dynamic Economic and Mathematical Operating Model of Financial Flows of a Coal Producer.....	28
УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ	Иванов С.Л., Терехова С.В., Быков Е.В. Оценка современного состояния развития инновационного предпринимательства в Союзном государстве.....	36
	Измайлов М.К. Цифровая трансформация в арктическом регионе: возможности и вызовы.....	45
	Колмыков А.В. Комплексная методика оптимизации агропроизводственного кластера административных районов Республики Беларусь.....	53
	Романова Л.А. Влияние инновационной среды межвузовского кампуса на развитие региона и города.....	62
	Угрюмова М.Н., Ванюшкина О.Е. Наука как фактор социально-экономического развития региона (на примере Новгородской области).....	69
УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЙ	Николаев В.И. Кадровые вызовы промышленного и инновационного развития регионов России при переходе к новому технологическому укладу.....	77
	Николаенко В.О. К вопросу о сущности понятия «человеческие ресурсы».....	83
	Ованесова Ю.С., Пономарев А.В. Риск, доходность и характеристики генеральных директоров как факторы эффективности компании.....	89

CONTENTS

	Editor-in-Chief's Article.	
	Trifonov V.A. In Memory of the Executive Editor of the Online Scientific Publication BENEFICIUM Yanina Valerievna Patturi.....	6
SECTORAL REGULARITIES OF MARKET TRANSFORMATION	Berezikov A.A. Integration of University Science in the National Innovation System: Problems of Technology Transfer and Commercialization of Innovations.....	7
	Berdnikova V.N. Impact of Demographic Processes on the Development of Local Residential Real Estate Market	13
	Plotnikov V.A., Shamina O.A. Print Media in the Digital Economy.....	21
	Tsivileva A.Ye., Golubev S.S. Dynamic Economic and Mathematical Operating Model of Financial Flows of a Coal Producer.....	28
REGIONAL SUSTAINABLE DEVELOPMENT	Ivanov S.L., Terebova S.V., Bykov E.V. Assessment of the Current State of Development of Innovative Entrepreneurship in the Union State.....	36
	Izmaylov M.K. Digital Transformation in the Arctic Region: Opportunities and Challenges.....	45
	Kalmykou A.V. A Comprehensive Methodology for Optimizing the Agro-Production Cluster Administrative Districts of the Republic of Belarus.....	53
	Romanova L.A. Impact of the Innovative Environment of the Interuniversity Campus on the Development of the Region and the City.....	62
	Ugryumova M.N., Vanyushkina O.E. Science as a Factor of Socio-Economic Development of the Region (on the Example of the Novgorod Region).....	69
HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN A CHANGING ENVIRONMENT	Nikolaev V.I. Personnel Challenges of Industrial and Innovative Development of Russian Regions in the Transition to a New Technological Order.....	77
	Nikolaenko V.O. The Essence of the Concept of "Human Resources".....	83
	Ovanesova Yu.S., Ponomarev A.V. Risk, Return and CEO's Characteristics as Factors of Company's Efficiency.....	89

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).6

СТАТЬЯ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА. ПАМЯТИ ОТВЕТСТВЕННОГО СЕКРЕТАРЯ СЕТЕВОГО НАУЧНОГО ИЗДАНИЯ BENEFICIUM ЯНИНЫ ВАЛЕРЬЕВНЫ ПАТТУРИ

С прискорбием сообщаем, что на 47-ом году после тяжелой и продолжительной болезни ушла из жизни наша коллега, преданный науке сотрудник Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого.

Янина Валерьевна Паттури окончила с отличием в 1999 году НовГУ им. Ярослава Мудрого по специальности «Коммерция». В этом же году начала свою трудовую деятельность в университете, защитила кандидатскую диссертацию, получила звание доцента, успешно вела научно-исследовательскую, педагогическую, учебно-методическую работу.

Ее профессионализм, энтузиазм, любовь к работе, увлеченность наукой были примером для коллег и студентов.

С особым интересом, вдохновением и самоотдачей Янина Валерьевна занималась научным сетевым изданием «BENEFICIUM», обеспечила его признание в научной сфере.

Янина Валерьевна была искренним, добрым, открытым, отзывчивым, светлым человеком, другом, всегда готовым прийти на помощь, оказать поддержку.

Уход Янины Валерьевны стал тяжелой потерей для университета, память о ней навсегда останется в наших сердцах.



С уважением,

*Главный редактор журнала,
Директор Института цифровой экономики, управления и сервиса
Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого,
канд. экон. наук, доцент*

В.А. Трифонов

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).6

EDITOR-IN-CHIEF'S ARTICLE. IN MEMORY OF THE EXECUTIVE EDITOR OF THE ONLINE SCIENTIFIC PUBLICATION BENEFICIUM YANINA VALERIEVNA PATTURI

We regret to inform that at the 47th year of her life after a long and serious illness our colleague, devoted to science, employee of Yaroslav the Wise Novgorod State University, passed away.

Yanina Valeryevna Patturi graduated from Yaroslav the Wise Novgorod State University in 1999 with a degree in Commerce with honors. In the same year she started her career at the university, defended her PhD thesis, received the title of associate professor, successfully conducted research, teaching, educational and methodical work.

Her professionalism, enthusiasm, love for work, passion for science were an example for colleagues and students. With special interest, inspiration, and dedication Yanina Valerievna was engaged in the scientific network publication "BENEFICIUM" and ensured its recognition in the scientific sphere.

Yanina Valerievna was a sincere, kind, open, responsive, bright person, a friend, always ready to help and support.

The passing of Yanina Valeryevna is a great loss for each of us. We will remember her with a smile on our faces and gratitude in our hearts!

Yours faithfully,

*Editor-in-Chief,
Director of Institute of Digital Economics, Management and Service,
Yaroslav-the-Wise Novgorod State University,
Cand. Sci. (Economics), Docent*

Vladimir A. Trifonov

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).7-12

УДК 371:332.12:001.895

JEL H52, I23, I25, O32



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ИНТЕГРАЦИЯ НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СФЕРЫ В РЕГИОНАЛЬНУЮ ИННОВАЦИОННУЮ ЭКОНОМИКУ: ПРОБЛЕМЫ ТРАНСФЕРА ТЕХНОЛОГИЙ И КОММЕРЦИАЛИЗАЦИИ ИННОВАЦИЙ

А.А. Березиков, Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова, Белгород, Россия

Аннотация. В работе проанализированы текущие модели и существующие проблемы трансфера технологий из научной-образовательной сферы в реальный сектор экономики. Отмечается взаимный интерес хозяйствующих субъектов и университетов в части интеграции последних в инновационную систему. Рассмотрены основные подходы и модели данной интеграции, используемые в ведущих странах, приведены примеры использования передового опыта в отечественных компаниях и образовательных учреждениях. Проанализирован уровень инновационного развития российской экономики, сделан вывод о многочисленных проблемах и сложностях, сформированных в связи с особым историческим путем развития страны в последние десятилетия. На основе чего ставится под сомнение проводимая смена модели инновационного процесса с линейной «советской» на разветвленную модель. Отмечены положительные тенденции в виде увеличения бюджетного финансирования научных разработок и проводимых организационных изменений в системе образования. Сделан вывод о недостаточности проводимых мероприятий, заключающихся в финансировании по большей части небольшой группы университетов и административном характере поддержки развития науки и её продвижения в качестве рыночного продукта. Пересмотрены подходы к финансированию научных исследований и управлению научно-образовательной сферой. Обосновывается необходимость построения новой системы стимулирования научной-технической деятельности, основанной на стремлении к коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

Ключевые слова: государственная политика, инновационная система, коммерциализация инноваций, модели инновационного развития, прикладные и фундаментальные исследования, трансфер технологий

Для цитирования: Березиков А.А. Интеграция научно-образовательной сферы в региональную инновационную экономику: проблемы трансфера технологий и коммерциализации инноваций // BENEFICIUM. 2023. № 3(48). С. 7-12. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).7-12

ORIGINAL PAPER

INTEGRATION OF UNIVERSITY SCIENCE IN THE NATIONAL INNOVATION SYSTEM: PROBLEMS OF TECHNOLOGY TRANSFER AND COMMERCIALIZATION OF INNOVATIONS

A.A. Berezikov, Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod, Russia

Abstract. The paper analyses the current models and existing problems of technology transfer from university science to the real sector of economy. Mutual interest of business entities and universities is noted in terms of integrating the latter into the innovation system. The main approaches and models of this integration used in leading countries are considered, examples of the use of best practices in domestic companies and educational institutions are given. The level of innovative development of the Russian economy is analysed, definite conclusion is made about the numerous problems and difficulties that have arisen in connection with the special historical path of the country's development during recent decades on the basis of which the ongoing change of the model of the innovation process from a linear "Soviet" model to a branched one is called into question. Positive trends are noted in the form of increasing the budget funding for scientific developments and ongoing organizational changes in the education system. The conclusion is made about the insufficiency of the undertaken activities, which consists in financing, mainly, a small group of universities and the administrative nature of supporting the development of science and its promotion as a market product. Approaches to the financing of scientific research and the management of university science have been revised. The necessity of building a new system for stimulating scientific and technical activities based on the desire to commercialize the results of intellectual activity is substantiated.

Keywords: public policy, innovation system, commercialization of innovations, models of innovation development, applied and basic research, technology transfer

For citation: Berezikov A.A. Integration of University Science in the National Innovation System: Problems of Technology Transfer and Commercialization of Innovations // BENEFICIUM. 2023. Vol. 3(48). Pp. 7-12. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).7-12

Введение

Важнейшими элементами перехода на интенсивный тип расширенного воспроизводства, т.е. инновационный путь развития экономики, является научно-технический прогресс и инновационная деятельность. Исключительно данные факторы позволяют обеспечить конкурентное преимущество любой социально-экономической системы. С

этим связано особое внимание к формированию элементов национальной научно-технической политики как в России, так и в большинстве стран мира. Возникновение инноваций, технологических новшеств с их последующим внедрением в реальный сектор экономики основывается на механизмах глубокого взаимодействия между исследовательскими структурами и хозяйствующими субъектами,

непосредственно использующими новшества в своей коммерческой деятельности.

Даже ведущие мировые технологические лидеры на сегодняшний день не готовы самостоятельно проводить фундаментальные научные исследования полного цикла, разрабатывать инновационные продукты, способные конкурировать на мировых рынках, а также проводить обучение высококвалифицированного персонала, способного выводить на рынок передовые решения. В этой связи хозяйствующие субъекты в значительной степени стремятся к сотрудничеству с университетами и научно-исследовательскими институтами (НИИ), способными генерировать знания и инновационные продукты [1].

Так, Европейская комиссия проводит регулярное исследование о сотрудничестве между бизнесом и университетами. В 2022 году была опубликована очередная работа под названием "European Innovation Scoreboard" (Европейская система оценки инноваций), которая содержит данные о сотрудничестве между компаниями и университетами в Европе. В этом исследовании отмечается, что продуктивное взаимодействие между бизнесом и университетами является ключевым фактором для инноваций и экономического развития [2].

Рассматриваемый интерес бизнеса в части сотрудничества с профессиональным образованием не является односторонним: университеты в качестве научно-образовательных центров, благодаря сотрудничеству с реальным сектором экономики, получают возможность внедрять собственные научные разработки и коммерциализировать инновации. Кроме того, неотъемлемой частью данной кооперации является привлечение финансирования на научно-исследовательские проекты, развитие инфраструктуры и научно-исследовательской базы.

В результате обеспечивается повышение рейтинга образовательной организации в национальных и мировых научных кругах, повышается престижность учебного заведения, происходит регулярное обновление образовательных программ и подходов к обучению, доведение их до соответствия самым актуальным трендам научно-технического прогресса (НТП) и требованиям бизнеса к необходимому уровню компетенций выпускников профессиональных образовательных учреждений.

Объектом исследования выступают существующие на сегодняшний день подходы к трансферу инновационных технологий из научной-образовательной сферы в национальную инновационную экономику. Цель исследования заключается в анализе текущего уровня инновационного развития российской экономики, используемых подходов интеграции, передачи передового опыта в отечественные компании из образовательных учреждений. Задача заключается в формировании предложений по преодолению проблем трансфера технологий и коммерциализации инноваций.

Результаты и их обсуждение

Международный опыт демонстрирует, что именно университеты на современном этапе развития экономики становятся локомотивами инновационно-технического развития национальных экономик [3].

На сегодняшний день основные методы интеграции научно-образовательных учреждений в инновационную систему включают:

- создание совместных лабораторий и центров исследований;
- организацию международных научных конферен-

ций и семинаров;

- развитие программ обмена студентами и преподавателями между университетами разных стран;
- создание совместных образовательных программ и курсов;
- участие в международных конкурсах и проектах по разработке инновационных технологий;
- организацию совместных научных проектов и исследований;
- развитие инфраструктуры для поддержки инновационной деятельности (инновационные центры, технопарки, бизнес-инкубаторы и т.д.);
- создание системы грантового финансирования научных исследований.

Стоит упомянуть и основные модели рассматриваемой интеграции:

- 1) "Университет - предприятие" – предполагает сотрудничество университета и предприятия, где университет предоставляет образовательные услуги, а предприятие обеспечивает практическую подготовку студентов;
- 2) "Образовательный центр" - организация, которая объединяет образовательные учреждения разных уровней (дошкольное образование, среднее образование, высшее образование), а также организации дополнительного образования, учреждения культуры и спорта, предприятия и общественные организации;
- 3) "Инновационный кластер" - группа предприятий, научных организаций, образовательных учреждений и других организаций, связанных общими интересами и целями в области инноваций;
- 4) "Технопарк" - территория, на которой расположены научно-исследовательские институты, научные лаборатории, образовательные учреждения, предприятия и другие организации, занимающиеся разработкой и коммерциализацией новых технологий;
- 5) "Виртуальный университет" - система дистанционного обучения, которая позволяет студентам получать образование из любой точки мира.

В ведущих экономиках мира в части инновационного развития (государствах Северной Америки, Южной Кореи и других), широко распространена модель университетов предпринимательского типа, на основе которой базируются различные механизмы интеграции образовательной, научной исследовательской и предпринимательской деятельности. Благодаря такому подходу обеспечивается тесное взаимодействие образовательных учреждений с бизнес-структурами, инновационными предприятиями, инженеринговыми центрами. Эти университеты обычно ориентированы на подготовку студентов к предпринимательству и развитию бизнес-навыков, все взаимодействия осуществляются с целью составления совместных программ и получения дохода от их коммерческого применения на основе договорных отношений. Подобный подход используется и в ведущих российских высших учебных заведениях (ВУЗ) (НИЯУ «МИФИ», НИУ «ВШЭ» и другие).

Другой моделью ВУЗа инновационного типа является так называемый корпоративный университет, представляющий собой кооперацию ВУЗа с крупными корпорациями. В российской действительности данная практика заключается в функционировании инновационно-образовательных центров таких компаний как «Сбер», «Норильский никель», «Северсталь» и т.д. Основное предназначение подобных формирований заключается в не-

прерывном обучении персонала корпораций в соответствии с текущими требованиями бизнеса под влиянием изменчивой конъюнктуры функционирования и ускорения темпа научно-технического прогресса.

Тенденции глобализации и интернационализации социально-экономических процессов в последние десятилетия ставят новые задачи перед системами профессионального образования во всех странах. Несмотря на обостряющиеся геополитические противоречия, в современном мире происходит интеграция рынков, технологий и культур, что требует от специалистов в разных областях знаний и навыков, которые позволяют им успешно работать в международном контексте.

Многие университеты и колледжи в России и других странах разрабатывают программы обучения, которые учитывают эти изменения и готовят студентов к работе в современных условиях. Такие программы могут включать в себя курсы по международным отношениям, экономике, маркетингу, управлению проектами и другим областям знаний, которые помогают студентам адаптироваться к новым условиям работы.

Кроме того, многие работодатели также обращают внимание на то, какие навыки и знания имеют выпускники, и требуют от них умения работать в международной среде. Это может включать в себя знание иностранных языков, умение работать с международными партнерами и клиентами, а также способность адаптироваться к различным культурным и социальным нормам.

В результате возникает необходимость тесного взаимодействия между зарубежными компаниями и образовательными организациями. Исключительно подобный подход позволяет подготовить специалистов с глобальным мышлением и необходимыми компетенциями для покрытия всех потребностей современных компаний и способностью быстрой адаптации к изменениям не только национальной, но и глобальной среды. Лишь образовательные организации, сотрудничающие с зарубежными компаниями, могут обеспечить студентам доступ к международным трендам и передовым практикам, что поможет им развить глобальное мышление и компетенции, необходимые для успешной работы в конкурентной международной среде. Сотрудничество с ними может предоставить студентам доступ к передовым технологиям и инновациям, что поможет им развить необходимые компетенции для работы с передовыми технологиями и участию в разработке новых решений. Кроме того, сотрудничество с зарубежными компаниями может создать мультикультурную обучающую среду, благодаря которой студенты будут развить способность работать в глобальных командах и адаптироваться к разным культурам и рабочему окружению, а также развитию гибкости и адаптации к различным ситуациям, что является важными навыками в современном бизнесе.

В целом, тесное взаимодействие между зарубежными компаниями и образовательными организациями может открыть новые возможности для студентов и обеспечить им компетенции, необходимые для успешной адаптации к национальной и глобальной среде.

Одним из подходов, демонстрирующих положительную тенденцию в части решения накопленных проблем, являются сетевые модели образовательных учреждений, основанные в первую очередь на интернационализации научно-образовательной деятельности высших учебных заведений различных государств. Данная модель представляет собой долгосрочную кооперацию между различными субъектами инновационных отношений (националь-

ными и зарубежными ВУЗаами, НИИ, бизнес-структурами), конечной целью которой является совместное составление образовательных программ, проведение научных разработок и исследовательских проектов, развитие международных инновационных объединений. Российские ВУЗы в последние годы активно участвовали в создании и функционировании сетевых форм университетов таких организаций, как межгосударственное объединение БРИКС, Содружество Независимых Государств и Шанхайская организация сотрудничества [5].

Можно сделать вывод, что именно университеты на сегодняшний день признаются международным научным сообществом центрами инновационно-технического развития как национального, так и международного уровня. Они тесно сотрудничают с компаниями в самых различных отраслях экономики в создании инноваций и подготовке кадров нового поколения. Изучение опыта ведущих стран мира в части создания центров инноваций, базирующихся на университетах, имеет важнейшее значения для поступательного развития российской экономики, особенно в текущей геополитической обстановке.

Однако, несмотря на декларируемые многочисленные стратегии научно-технологического развития России и заявленные программы [6], любое сравнение с международными достижениями в этой сфере демонстрирует негативную динамику как в части научно-технического, так и инновационного развития российской экономики и промышленности. При этом отставание от лидеров рейтингов инновационного развития все увеличивается, а многие развивающиеся страны демонстрируют все большие темпы роста в научной сфере (рис.1).

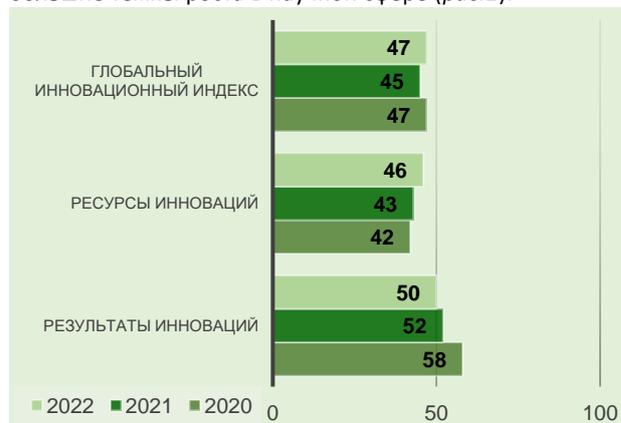


Рис. 1. Позиции России в ГИИ-2022 по компонентам инновационного индекса / Fig. 1. Positions of Russia in the Global Innovation Index 2022 by Components of the Innovation Index

Источник: составлено автором по данным [7] / Source: compiled by the author based on [7]

Это связано в значительной степени с особенностями исторического развития и государственных преобразований, отсутствием интереса к науке со стороны руководства страны в период событий 90х годов XX века. Наука, активно поддерживаемая государством и относительно эффективно функционирующая в СССР, была исключена из приоритетных отраслей, произошло значительное урезание финансирования, сокращено более 1500 отраслевых НИИ и научно-технических организаций. К началу нулевых годов финансирование науки стало восстанавливаться, однако переход к рыночной экономике, дезинтеграция связей на фоне приватизации компаний, не позволили восстановить её внедренческий потенциал. Прежний инновационный контур был разрушен благодаря слабой организации меж-

ду небольшими частными научными учреждениями и возникающими региональными научными организациями. Кроме того, доходы научных работников и престиж научной деятельности резко сократились. Результатом преобразований в постсоветский период стало резкое сокращение отечественного научного продукта и неуправляемость национального научного комплекса. На фоне сокращения внутреннего спроса на результаты инновационных разработок стремительно снижался и совокупный научный потенциал страны.

При этом, в последние десятилетия отношения между государством и наукой претерпели значительные изменения, которые заключаются хоть и в недостаточно активных, но планомерных действиях, направленных на адаптацию профессиональных образовательных учреждений, в первую очередь занимающихся научными разработками, к текущим социально-экономическим реалиям. Были проведены значимые реформы как высшего, так и среднего профессионального образования. Несмотря на некоторую разнонаправленность происходящих изменений, постоянную трансформацию федеральной системы управления наукой, основная задача, стоящая перед реформаторами, заключалась в поиске новой модели организации образовательной среды, которая соответствовала бы активно меняющимся условиям. Качественным изменением по итогам данных реформ управления является смена вектора от технологических разработок в НИИ с дальнейшим их применением на производстве к возрастанию роли образовательных учреждений (в первую очередь высшего образования) как научно-исследовательской базы. Текущая тенденция в российских реалиях предсказуема: ведущие мировые лидеры в части технологических достижений уже длительное время работают по данному принципу.

Однако, некоторые исследователи предполагают, что подобный подход не полностью соответствует российским реалиям, ведь слабая связь науки и промышленности в Российской Федерации так и не была нивелирована. Проводимые реформы, вероятно, могут лишь усугубить имеющиеся проблемы в части перехода технологий из научно-образовательной среды в реальный сектор экономики.

Первое поколение моделей инновационного процесса, возникших в середине 20 века, предполагало слабые контакты непосредственно ВУЗов с предприятиями, при этом происходило активное привлечение последних к учебному процессу в виде практик, после чего наиболее успешные и перспективные выпускники приглашались в НИИ для непосредственной работы над технологическими разработками (рис.2).

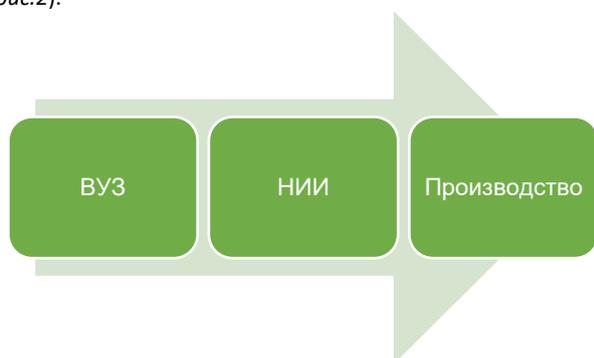


Рис. 2. Линейная модель инновационного процесса /
Fig. 2. Linear Model of the Innovation Process

Источник: составлено автором по данным [4] / Source: compiled by the author based on [4]

Сегодня в отечественной инновационно-образовательной системе происходит переход на современную (разветвленную) модель, основная роль в которой остается за образовательными учреждениями (рис.3).

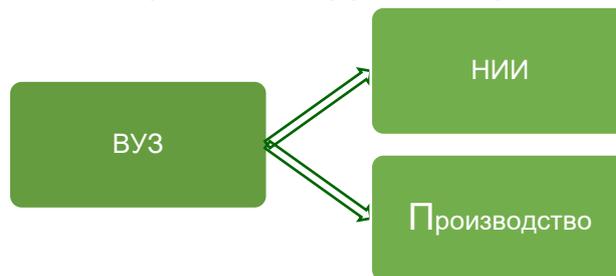


Рис. 3. Разветвленная модель инновационного процесса /
Fig. 3. Branched Model of the Innovation Process

Источник: составлено автором по данным [4] / Source: compiled by the author based on [4]

В зависимости от структуры образовательного учреждения и его связей с реальными секторами экономики, данная модель может иметь предпринимательский или исследовательский уклон. Если же основой модели инновационного развития является «Университет 4.0.», охватывающий все сектора сразу, роль НИИ на себя принимает соответствующее подразделение ВУЗа. Классические научно-исследовательские институты, функционирующие автономно, в данной модели не являются необходимой составляющей.

Кроме того, существует мнение, что формирование комплексной региональной инновационной системы в современной экономике невозможно без участия системы среднего профессионального образования (СПО), ведь успешное экономическое развитие регионов требует достаточного количества рабочих кадров, уровень подготовки которых будет в полной мере соответствовать степени развития производительных сил [9].

В текущих условиях возникает несколько направлений взаимодействия профессиональных образовательных организаций в региональной инновационной инфраструктуре. В первую очередь это кооперация с ВУЗами, заключающаяся в совместных инновационных разработках, обмене опытом, предоставлении рабочих кадров для участия в совместной деятельности. Во-вторых, это перенос части подготовки на базу организаций-работодателей, что в свою очередь повысит престижность СПО, позволит преподавателям профессионального цикла и студентам получить новый опыт и площадку для возможных разработок и апробирования возникающих идей.

Уже сегодня в разных регионах нашей страны профессиональные образовательные организации (ПОО) становятся важнейшими элементами инновационной инфраструктуры, в особенности там, где они являются градообразующими и готовят кадры к работе на современных производствах [10].

При этом выстраивание моделей с отечественными ВУЗами в качестве центрального звена инновационного процесса содержит в себе ряд объективных и субъективных проблем. Так, несмотря на недостаточный объем затрат на исследования и активизацию инновационной деятельности (1.2% ВВП, из которых более половины являются бюджетными ассигнованиями) в сравнении с ведущими технологическими лидерами (в США 2.7% ВВП в год, а в странах ЕС от 2.7% до 3.1% от национального ВВП), заметный прирост финансирования научно-исследовательских программ

в образовательных учреждениях в последние десятилетия все же не позволил совершить качественный скачок в научно-технической сфере, привлечь на рынок инновационные продукты отечественного производства [11].

Реформирование российской научной сферы при этом имеет и положительные тенденции. Увеличение ассигнований на фундаментальные исследования и инновационные разработки сопровождается и повышением оплаты труда научных кадров. Активно функционируют и продолжают запускаться новые стратегии развития образовательных учреждений, что в итоге способствует заметной модернизации материально-технической базы, обновлению образовательных программ, формированию на базе ВУЗов и ПОО инновационной среды.

Реформирование Российской академии наук также привело к положительному обновлению, было привлечено заметное число молодых кадров как на руководящие позиции, так и на рядовые должности в институтах. Значительно возросла прозрачность грантового финансирования научной деятельности, в обязательном порядке используется конкурсная основа. Целый ряд новых научных школ, научных направлений удалось открыть благодаря программе мегагрантов – выделения значительных средств ученым с мировым именем, достигающим важных результатов в своей сфере научной деятельности [12].

Однако, несмотря на происходящие трансформации, российский научно-образовательный сектор остается слабо адаптированным к реальному взаимодействию с производственным сектором. Более половины всех инвестиций в технологические разработки и инновационное развитие являются бюджетными ассигнованиями. В этой связи, по аналогии с другими сферами, чрезвычайно высок формализованный подход к научной деятельности, а ответственность управленцев за конечные результаты в части инновационного регионального развития отсутствует.

Заключение

Таким образом, по итогам исследования можно сделать вывод, что проводимые мероприятия, целью которых является развитие научно-исследовательской деятельности, на текущий момент в большинстве своем носят административный характер. В связи с тем, что основной целью поддержки является все-таки академический и вузовский секторы науки, остальные секторы в значительной степени подвержены дефициту финансовых вложений и иных мер поддержки со стороны государства. В связи с неравномерным развитием секторов отечественной науки происходит возникновение разрывов в инновационных процессах. Это приводит к нестабильности, снижению активности деятельности как отдельных исследователей, так и функционирования научно-исследовательских организаций в целом. Научные работники уходят из сферы исследований в реальные сектора экономики, что подтверждается планомерным сокращением численности научных кадров. Планирование научных проектов сегодня в российской науке зачастую не превышает и пары лет, значительная часть запланированных проектов носят временный характер.

Нельзя не отметить, что экстенсивный рост отечественной науки и вузовских разработок в последние десятилетия в значительной степени связан с государственной поддержкой. При этом динамика роста неравномерна в связи с концентрацией помощи на группе университетов, включенных в списки опорных и научно-исследовательских. Кроме того, основным инструментарием для мотивации исследователей и высших учебных заведений являются финансовые инстру-

менты – разнообразные гранты и субсидии из федерального бюджета и фондов. Важнейшей проблемой в этой связи становится недостаточность этих мер, необходимы изменения подходов к управлению вузовской наукой и привлечение нефинансовых мер поддержки.

На основе полученных выводов можно сделать предположение, что обеспечение присутствия России в верхних строках рейтингов по научным исследованиям и разработкам, требует пересмотра подхода к финансированию научных исследований и управлению научно-образовательным сектором. Как ВУЗы, так и ПОО в последние годы стремятся уделить как можно большее внимание вопросам развития инновационной деятельности, в том числе в части создания собственных подразделений, занимающихся передовыми технологическими разработками.

Проведенное исследование может стать теоретическим базисом для дальнейших исследований рассматриваемой тематики. Данное направление требует глубокой проработки и формирования актуальных предложений по содействию интеграции научно-образовательной сферы со стороны государства и бизнеса. В первую очередь необходимо построение новой системы стимулирования научно-технической деятельности, основанной на стремлении к коммерциализации результатов интеллектуального труда, к которой помимо прочего могут относиться: налоговые льготы, механизмы страхования кредитных рисков для стартапов и т.д. Считаем, что бюджетное финансирование научных исследований должно быть ориентировано на долгосрочные проекты. Одновременно с этим необходимо планомерно повышать прозрачность конкурсов по отбору исследовательских программ. В свою очередь направления исследований должны укрупняться и формировать комплексные междисциплинарные проекты, реализуемые на основе сетевого взаимодействия многопрофильных объединений на базе ВУЗов.

Библиография

- [1] Сидорова А.А. Зарубежный опыт стратегического сотрудничества университетов и бизнеса в экономике знаний // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2019. №1. С. 88-99. DOI: 10.24411/2073-6487-2019-10006
- [2] Hugo H., Nordine E.-S., Aishe K., European Innovation Scoreboard 2022, 2022. 102 p. (На англ.). DOI: 10.2777/309907
- [3] Chajka P., Cajkova A., Krpalek P. The role of universities as the institutional drivers of innovation at the regional level // Terra Economicus. 2023. Vol. 21(1). Pp. 94-107. (На англ.). DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-1-94-107
- [4] Ибрагимов Р.С. Роль университетов в инновационно-технологическом развитии национальной экономики: обзор российского и зарубежного опыта // Россия: тенденции и перспективы развития. 2022. Том 17. № 1. С. 814-816.
- [5] Мирошников С.А., Нотова С.В., Никулина Ю.Н. Кадровое сотрудничество вуза и промышленных партнеров в контексте карьерного развития молодежи // Высшее образование в России. 2022. Том 31. №8(9). С. 99-115. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-8-9-99-115
- [6] Коган Е.Я., Посталюк Н.Ю., Кутейницына Т.Г. Модели взаимодействия вузов с экономикой и социальной сферой региона // Высшее образование в России. 2019. Том 28. № 7. DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-7-9-18
- [7] Глобальный инновационный индекс — 2022. (2022). ИСИЭЗ. URL: <https://issek.hse.ru/news/777572032.html> (дата обращения 16.03.2023).
- [8] Положихина М.А. Неоднозначные итоги реформирования российской науки // Экономические и социальные проблемы России. 2019. №2. С. 100-138. DOI: 10.31249/espr/2019.02.05
- [9] Воронин Б.А., Чупина И.П., Воронина Я.В., Фатеева Н.Б. Среднее профессиональное образование как часть государствен-

- ной системы профессионального образования // *Аграрное образование и наука*. 2018. №4. С. 1-6.
- [10] Пушкарева Е.В. Учебная фирма как форма организации учебно-производственной деятельности для формирования предпринимательских компетенций студентов ПОО // *Современная конкуренция*. 2018. Том 12. №1(67). С. 44-50.
- [11] Дежина И.Г., Ключарев Г.А. Среднее профессиональное образование для инновационной экономики // *Вестник Института социологии*. 2019. Том10. №1. С. 120-138. DOI: 10.19181/vis.2019.28.1.560
- [12] Каталевский Д., Космодемьянская Н., Арутюнян А., Фортин К. Университет 3.0: портфельный подход к управлению технологическими исследованиями и разработками // *Форсайт*. 2022. Том 16. № 2. С. 15-30. DOI: 10.17323/2500-2597.2022.2.15.30
- References**
- [1] Sidorova A.A. Foreign Experience of Strategic Cooperation of Universities and Businesses in the Knowledge Economy // *The Bulletin of the Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences*. 2019. Vol. 1. Pp. 88-99. (In Russ.). DOI: 10.24411/2073-6487-2019-10006
- [2] Hugo H., Nordine E-S., Aishe K., European Innovation Scoreboard 2022, 2022. 102 p. DOI: 10.2777/309907
- [3] Chajka P., Cajkova A., Krpalek P. The role of universities as the institutional drivers of innovation at the regional level // *Terra Economicus*. 2023. Vol. 21(1). Pp. 94-107. DOI: 10.18522/2073-6606-2023-21-1-94-107
- [4] Ibragimova R.S. Rol' universitetov v innovacionno-tekhnologicheskom razvitii nacional'noj ekonomiki: obzor rossijskogo i zarubezhnogo opyta [The Role of Universities in the Innovative and Technological Development of the National Economy: A Review of Russian and Foreign Experience] // *Rossiya: tendencii i perspektivy razvitiya* [Russia: Trends and Development Prospects]. 2022. Vol. 17(1). Pp. 814-816. (In Russ.).
- [5] Miroshnikov S.A., Notova S.V., Nikulina Yu.N. Personnel Cooperation Between University and Industrial Partners in the Context of Youth Career Development // *Higher Education in Russia*. 2022. Vol. 31(8-9). Pp. 99-115. (In Russ.). DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-8-9-99-115
- [6] Kogan E.Ya., Postalyuk N.Yu., Kuteinisyna T.G. Models of University Interaction with the Economy and Social Sphere of the Region // *Vysshee Obrazovanie v Rossii*. 2019. Vol. 28(7). (In Russ.). DOI: 10.31992/0869-3617-2019-28-7-9-18
- [7] Global'nyj innovacionnyj indeks - 2022 [Global Innovation Index - 2022] (2022). ISSEK. (In Russ.). URL: <https://issek.hse.ru/news/777572032.html> (accessed on 16.03.2023).
- [8] Polozhikhina M.A. Ambiguous overall results in reforming of Russian science // *Ekonomicheskie i social'nye problemy Rossii* [Russia's economic and social problems]. 2019. Vol. 2. Pp. 100-138. (In Russ.). DOI: 10.31249/espr/2019.02.05
- [9] Voronin B.A., Chupina I.P., Voronina Ya.V., Fateeva N.B. Secondary vocational education as part of the state system of vocational education // *Agrarian education and science*. 2018. Vol. 4. Pp. 1-6. (In Russ.).
- [10] Pushkareva E.V. Educational firm as a form of organization of educational-and-production activity for students of the professional-and-educational organization for the purpose forming of business competences // *Modern competition*. 2018. Vol. 12(1-67). Pp. 44-50. (In Russ.).
- [11] Dezhina I.G., Kliucharev G.A. Secondary professional education for an innovative economy // *Bulletin of the Institute of Sociology*. 2019. Vol. 10(1). Pp. 120-138. (In Russ.). DOI: 10.19181/vis.2019.28.1.560
- [12] Katalevsky D., Kosmodemianskaya N., Arutyunyan A., Fortin C. University 3.0: Portfolio approach to the Technology R&D Management // *Foresight and STI Governance*. 2022. Vol. 16(2). Pp. 15-30. (In Russ.). DOI: 10.17323/2500-2597.2022.2.15.30

Информация об авторе / About the Author

Алексей Алексеевич Березиков – аспирант, Белгородский государственный технологический университет им В.Г. Шухова, Белгород, Россия / **Aleksey A. Berezikov** – Graduate Student, Belgorod State Technological University named after V.G. Shukhov, Belgorod, Russia
E-mail: alberezikov@mail.ru

Дата поступления статьи: 17 августа 2023
Принято решение о публикации: 25 сентября 2023

Received: August 17, 2023
Accepted: September 25, 2023

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).13-20

УДК 332.852.526:314

JEL J11, R2, R32



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ВЛИЯНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ НА РАЗВИТИЕ ЛОКАЛЬНЫХ РЫНКОВ ЖИЛОЙ НЕДВИЖИМОСТИ

В.Н. Бердникова, Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ, Краснодар, Россия

Аннотация. Развитие рынка жилой недвижимости определяется макроэкономической ситуацией, уровнем неопределенности отрасли, ее потенциальной доходностью, инвестиционными возможностями и многими другими факторами. Вместе с этим на перспективы развития локальных рынков жилья значительное влияние оказывают демографические процессы, происходящие в городских поселениях. В данной статье на примере «растущего города» (г. Краснодар) и «сжимающегося города» (г. Братск) проведен анализ влияния естественных и миграционных потоков на ценовую ситуацию и структуру спроса и предложения на локальных рынках жилой недвижимости. Особое внимание уделено исследованию взаимосвязи между структурными половозрастными изменениями населения городов и их агломерационным развитием, а также дана оценка предпосылок взрывного роста спроса на локальных рынках жилья. Помимо этого, установлено, что макрофакторы являются доминирующими на локальных рынках жилой недвижимости, а демографические изменения относятся к факторам более низкого порядка, что прослеживается в периоды неопределенности и повышенных рисков в экономике. Отмечено, что средний размер семей городов практически не оказывает влияния на структуру предложения на первичном рынке жилья: так, несмотря на проводимую государственную политику, направленную на рост обеспеченности населения жильем, и увеличение доли семей с одним или несколькими детьми, на первичных рынках недвижимости квартирография новых жилых комплексов трансформируется сегодня, в основном, за счет роста доли студий и однокомнатных малометражных квартир. Такой тренд на рынке только усиливается, т.к. застройщики стремятся максимизировать свою прибыль, предлагая рынку ликвидные жилые объекты в доступном ценовом коридоре, а покупатели, в свою очередь, ограничены в своих финансовых возможностях.

Ключевые слова: демографическая ситуация, квартирография, миграционный прирост, потребность в жилье, предложение на рынке жилья, рынок жилой недвижимости

Для цитирования: Бердникова В.Н. Влияние демографических процессов на развитие локальных рынков жилой недвижимости // BENEFICIUM. 2023. №3(48). С. 13-20. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).13-20

ORIGINAL PAPER

IMPACT OF DEMOGRAPHIC PROCESSES ON THE DEVELOPMENT OF LOCAL RESIDENTIAL REAL ESTATE MARKET

V.N. Berdnikova, IMSIT Academy, Krasnodar, Russia

Abstract. The development of the residential real estate market is determined by the macroeconomic situation, the level of uncertainty in the industry, its potential profitability, investment opportunities and many other factors. At the same time, demographic processes taking place in urban settlements significantly influence the prospects for the development of local housing markets. This article analyses the impact of natural and migration flows on the price situation and the structure of supply and demand in local residential real estate markets on the example of a "growing city" (Krasnodar) and a "shrinking city" (Bratsk). Particular attention is paid to the study of the relationship between the structural gender and age changes in the population of the cities and their agglomeration development, as well as the assessment of the preconditions for the explosive growth of demand in the local housing markets. In addition, it was found that macro factors are dominant in local residential real estate markets, while demographic factors are of a lower order, which is evident in periods of uncertainty and increased risks in the economy. It has been noted that the average family size of cities practically does not influence the structure of supply on the primary housing market: thus, despite the ongoing government policy aimed at increasing the housing availability of the population and increasing the share of families with one or more children, the flat design of new residential complexes on the primary property markets is transformed today mainly due to the growing share of studios and one-room small-sized flats. This trend on the market is only intensifying, as developers seek to maximise their profits by offering the market liquid residential properties in an affordable price range, while buyers, in turn, are limited in their financial capabilities.

Keywords: demographic situation, flat design, migration growth, housing demand, housing supply, housing market, residential real estate market

For citation: Berdnikova V.N. Impact of Demographic Processes on the Development of Local Residential Real Estate Market // Beneficium. 2023. Vol.3(48). Pp. 13-20. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).13-20

Введение

На российский первичный рынок жилой недвижимости последние десятилетия оказывало влияние множество факторов социально-экономического характера и политической природы, а также нововведения в области технологических решений и законодательные изменения. Эти процессы имели разнонаправленный характер, поэтому по совокупности воздействия могли привести к разным последствиям: к росту ценового предложения и объемов возводимого жилья либо к замедлению вывода на рынок новых инвестиционно-строительных проектов. Однако объем ввода в действие общей площади жилья из года в год в России только нарастал. К примеру, в 2000 г. было введено 207 кв. метров общей площади жилых домов на 1000 чел. населения в целом по стране, в 2005 г. – 304 кв. метра, в 2010 г. – 409 кв. метров, 2015 г. – 583 кв. метра, а в 2022 г. этот показатель составил уже 700 кв. метров (без учета данных по новым регионам России) [1]. Дальнейшее наращивание объемов строительства, запланированное «Стратегией развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года», до уровня 120 млн. кв. метров в год к 2030 г. [2] в настоящее время подвергается серьезным вызовам, обусловленным различного рода санкциями в отношении России, которые отрицательно сказываются на экономике строительных проектов. Из-за сложившегося негативного фона повышается актуальность исследований, посвященных проблемам развития рынка жилой недвижимости, а также событиям его поддерживающим, оживляющим, разгоняющим и т.д.

В трудах российских ученых факторы, влияющие на рынок жилой недвижимости, их классификация, сила воздействия достаточно широко освещается. Значительный вклад в изучение этих вопросов внесли Г.М. Стерник, А.А. Попов, О.Е. Пирогова, Н.И. Морщанина (см. например, [3-6]) и др., но, несмотря на высокую востребованность таких исследований, проработанность проблемы влияния демографии на динамику развития рынка жилой недвижимости остается

слабой. Здесь следует отметить научные работы, раскрывающие взаимосвязи демографии и рынка жилой недвижимости, которые, несомненно, могут быть полезны как представителям государственных органов управления, так и профессиональным участникам рынка (см., например, [7, 8]). Авторы акцентируют внимание на том, как смена поколений меняет покупательскую модель поведения, а старение населения сокращает объем спроса на первичном рынке жилой недвижимости, но не исследуют связи между ценовыми тенденциями на рынке и естественным и миграционным движением населения. В данной статье ставится задача комплексной оценки влияния демографических процессов на состояние и развитие рынка жилой недвижимости на примерах города с растущей численностью населения (далее – «растущий город») (г. Краснодар) и города с сокращающейся численностью населения (далее – «сжимающийся город») (г. Братск, Иркутская область).

Результаты и их обсуждение

Агломерационное развитие городов в центральной и южной России одновременно со сжатием городов в Сибири и на Дальнем Востоке обусловлено изменением численности населения, которое структурно показывает разные процессы. Так, к примеру, если города Северного Кавказа растут преимущественно за счет естественного прироста населения и миграции из сел, то г. Москва – за счет миграции населения из других регионов и стран.

Остановимся подробнее на демографии городов – объектов исследования. В *табл. 1* представлена динамика численности населения г. Краснодар и г. Братск. По данным Федеральной службы государственной статистики [9] оба города показывают отрицательный естественный прирост, который в г. Краснодар компенсируется большим миграционным приростом, а в г. Братск, наоборот, за счет миграции только усиливает демографический кризис. Заметим, что за десятилетний период численность г. Краснодар выросла в 1.6 раза, что сопоставимо с темпами роста населения г. Москва и г. Санкт-Петербург.

Таблица 1 / Table 1

Динамика численности постоянного населения / Dynamics of the Permanent Population

	Численность населения, чел. / Population Size, people		Темпы роста численности населения, в % к 2012 г. / Population Growth Rate, in% to 2012	
	г. Краснодар / Krasnodar	г. Братск / Bratsk	г. Краснодар / Krasnodar	г. Братск / Bratsk
2012	763 899	246 345	100.00	100.00
2013	784 048	243 926	102.64	99.02
2014	805 680	241 273	105.47	97.94
2015	829 677	238 825	108.61	96.95
2016	853 848	236 313	111.77	95.93
2017	881 476	234 147	115.39	95.05
2018	990 203	231 602	129.62	94.02
2019	1007 964	229 286	131.95	93.08
2020	1022 028	227 467	133.79	92.34
2021	1037 888	226 269	135.87	91.85
2022	1 062 557	225 037	139.10	91.35
2023	1 226 226	222 528	160.52	90.33

Источник: составлено автором по данным [9] / Source: compiled by the author based on data from [9]

Проведем анализ половозрастной пирамиды населения г. Краснодар и г. Братск. Для обеспечения сопоставимости городов разного по численности размера рассчитана доля каждой возрастной группы определенного пола в общей численности населения этого пола. Результаты расчетов отражены на *рис. 1* и *рис. 2* и позволяют сделать следующие выводы (справочно: до 1990 г. оба города соответствовали прогрессивному типу возрастных структур (по шкале Сундберга)):

- оба города показывают «просадку» в численности населения в возрасте 20-24 лет, т.к. объективно в 1990-е гг. рождаемость в стране резко упала;
- в каждом городе наблюдается половой дисбаланс населения: до 29 лет преобладает мужское население, доля которого после данного возрастного порога снижается;
- запущенный с 2006 г. в России национальный про-

ект «Демография» способствовал росту рождаемости: так доля населения в возрасте от 5 до 19 лет превышает долю лиц пенсионного возраста;

- имеется структурный перекося: в г. Краснодар в группе 30-39 лет доля мужчин и женщин составляет более 20% от численности мужчин и женщин соот-

ветственно, в то время как в г. Братск она не превышает 7% порога;

- в г. Краснодар имеет место миграционный приток семей, состоящих из родителей (или одной матери) в возрасте 30-39 лет с несколькими детьми.

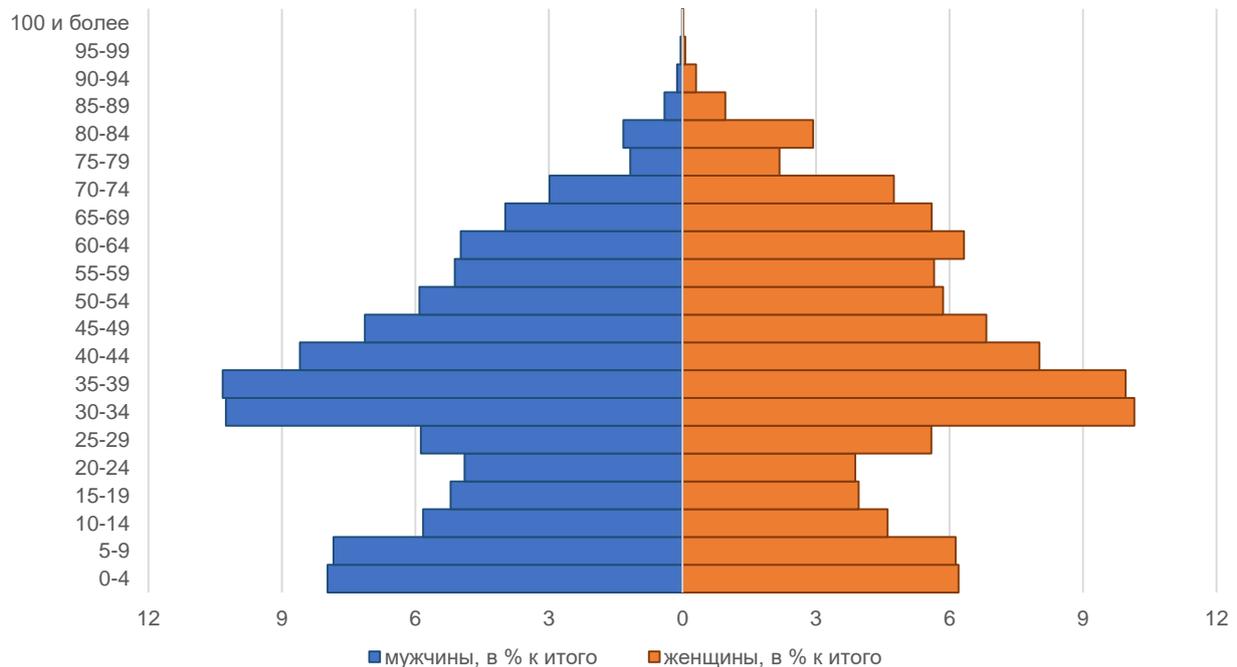


Рис. 1. Половозрастная пирамида населения г. Краснодар по состоянию на 01.01.2023 г. / Fig. 1. Age and Sex Pyramid of the Population of Krasnodar, January 1, 2023

Источник: построено автором по данным [9] / Source: compiled by the author based on data from [9]

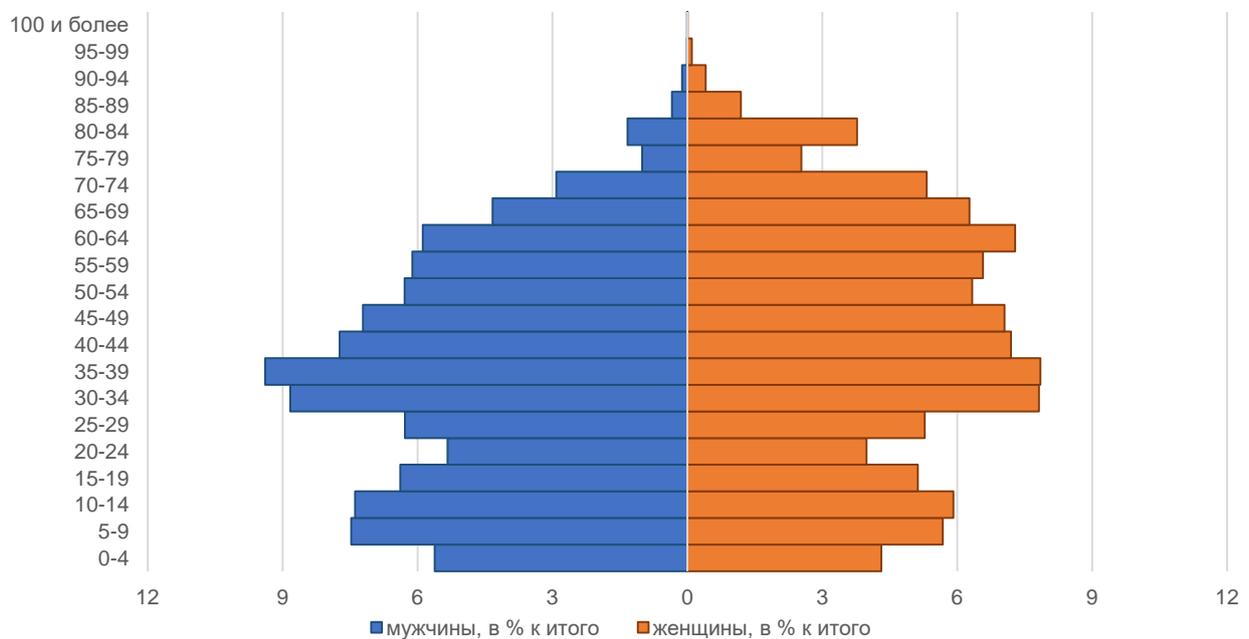


Рис. 2. Половозрастная пирамида населения г. Братск по состоянию на 01.01.2023 г. / Fig. 2. Age and Sex Pyramid of the Population of Bratsk, January 1, 2023

Источник: построено автором по данным [9] / Source: compiled by the author based on data from [9]

Рассмотрим динамику развития вторичного рынка жилой недвижимости данных городов за десятилетний период¹ (табл. 2).

¹ В г. Братск первичный рынок жилой недвижимости не сформирован.

Таблица 2 / Table 2

Динамика цен на локальных вторичных рынках жилой недвижимости / Dynamics of the Prices of Local Residential Real Estate Market

	Средняя цена 1 кв. метра, руб. / Average Price of 1 sq.m, ruble		Отношение цен между городами / Price Ratio between Cities	Темпы роста средней цены 1 кв. метра, в% к предыдущему году/ Growth Rate of the Average Price of 1 sq.m, in % to the previous year		
	г. Краснодар / Krasnodar	г. Братск / Bratsk		г. Краснодар / Krasnodar	г. Братск / Bratsk	Россия / Russia
2012	45046	36150	1.25	100.00	100.00	100.00
2013	48660	36034	1.35	108.02	99.68	116.51
2014	53844	33730	1.60	110.65	93.61	109.64
2015	58353	30671	1.90	108.37	90.93	104.62
2016	58389	29322	1.99	100.06	95.60	96.07
2017	56524	29515	1.92	96.81	100.66	102.89
2018	55244	29996	1.84	97.74	101.63	99.84
2019	53021	30121	1.76	95.98	100.42	110.84
2020	62671	30533	2.05	118.20	101.37	121.41
2021	86608	45185	1.92	138.19	147.99	133.41
2022	120086	67407	1.78	138.65	149.18	128.55
2023	121326	70235	1.73	101.03	104.20	107.47

Источник: составлено автором по данным [10] / Source: compiled by the author based on data from [10]

Обращает на себя внимание ценовой рынок в целом по рынку, который наблюдается с 2020 г. Это обусловлено тем, что в целях поддержки рынка жилищного строительства во время пандемии COVID-19 были реализованы меры государственной поддержки, которые заключались в предоставлении ипотечных продуктов по сниженным процентным ставкам (6.5% годовых), а выпадающие доходы кредитным организациям компенсировались за счет бюджетных средств [11]. Уникальность сложившейся ситуации анализируется в научных статьях российских ученых, мнения которых сходятся в том, что имеет место парадоксальность развития рынка в период 2020-2022 гг., когда факторы негативного характера оказывают слабое воздействие и не приводят к снижению цен на рынке (см. например, [12-14]). Данные табл. 2 иллюстрируют разнонаправленную динамику среднерыночных цен на жилье в городах – объектах исследования, а с 2020 г. в них наблюдается уже положительный прирост стоимости. Следовательно, во избежание искажения в идентификации связи между демографическими процессами и развитием локальных рынков

жилой недвижимости целесообразно анализ проводить за два отрезка времени: допандемийный период стабильности (2012-2019 гг.) и период неопределенности (2020-2023 гг.). Очевидно, что движение рынка недвижимости обуславливается воздействием самых разных факторов, как объективных, так и трудно поддающихся интерпретации. Их влияние на цену жилой недвижимости может быть ничтожно или существенно, что в целом приводит к неоднозначности толкования. Именно поэтому есть необходимость осуществить проверку наличия статистической связи, при которой цена 1 кв. метра жилой недвижимости будет реагировать на изменение численности населения своим законом распределения. В данном случае будет проведена проверка гипотезы о зависимости между одним показателем и математическим ожиданием другого показателя на основе корреляционно-регрессионного анализа. Результаты построенной модели подтвердили гипотезу о наличии очень сильной связи между численностью населения и стоимостью 1 кв. метра жилья в допандемийный период (табл. 3).

Таблица 3 / Table 3

Результаты корреляционно-регрессионного моделирования по данным в допандемийный период / Results of Correlation-Regression Modeling According to Pre-Pandemic Data

Показатель / Indicator	Значение / Value	Заключение / Conclusion
Множественный коэффициент корреляции	0.9529	Приближен к 1, т.е. имеется тесная прямая зависимость между численностью населения и ценой жилой недвижимости
Коэффициент детерминации	0.9080	Вариативность цены жилой недвижимости на 90.8% может быть объяснена изменением численности населения и на 9.2% – изменением иных факторов
Регрессионная зависимость $C = 23956.82 + 0.0342 * Ч$, где C – цена 1 кв. метра, руб. Ч – численность населения, чел.	23956.82 0.0342	Минимальная цена, которую заплатят за 1 кв. метр жилья Прирост цены 1 кв. метра жилья при увеличении численности на 1 чел.
Критерий Фишера	138.1034	Расчетное значение выше табличного, модель имеет высокую степень надежности

Источник: рассчитано и составлено автором на основе данных табл. 1 и табл. 2 / Source: calculated and compiled by the author based on data from Table 1 and Table 2

Аналогичный расчет и результаты проверки связи в период неопределенности в экономике отражены в табл. 4. В период неопределенности и санкций рынок интенсивно растет, т.к. недвижимость считается защищенным активом, однако, динамика рынка может быть предопределена влиянием и иных факторов (меры государственной поддержки, инфляция и т.д.).

Заметим, что в такие периоды времени миграционные процессы приостанавливаются, в то время как цена недвижимости продолжает свой рост, следовательно, рыночной ситуацией управляют факторы более высокого порядка (макроэкономические, политические, внешнеэкономические и др.).

Таблица 4 / Table 4

Результаты корреляционно-регрессионного моделирования по данным периода неопределенности / Results of Correlation-Regression Modeling According to the Period of Uncertainty

Показатель / Indicator	Значение / Value	Заключение / Conclusion
Множественный коэффициент корреляции	0.7734	Приближен к 1, т.е. имеется сильная прямая зависимость между численностью населения и ценой жилой недвижимости
Коэффициент детерминации	0.5982	Вариативность цены жилой недвижимости на 59.8% может быть объяснена изменением численности населения и на 40.2% – изменением иных факторов
Регрессионная зависимость $C = 39976.59 + 0.0541 * Ч$, где C – цена 1 кв. метра, руб. Ч – численность населения, чел.	39976.59 0.0541	Минимальная цена, которую заплатят за 1 кв. метр жилья Прирост цены 1 кв. метра жилья при увеличении численности на 1 чел.
Критерий Фишера	8.9319	Расчетное значение ниже табличного, модель имеет невысокую степень надежности

Источник: рассчитано и составлено автором на основе данных табл. 1 и табл. 2 / Source: calculated and compiled by the author based on data from Table 1 and Table 2

Корреляционно-регрессионная модель по данным в допандемийный период является статистически надежной, поэтому дальнейшие выводы будут сделаны по ней. Так, используя выборку данных по г. Краснодар и г. Братск была установлена очень сильная корреляционная зависимость среднерыночной цены 1 кв. метра жилья от численности населения. Также было установлено, что при увеличении/снижении численности населения на 1000 чел. имеет место рост/падение цены 1 кв. метра на 34.2 руб. Что касается возрастных категорий покупателей и состава их семьи, то они также оказывают влияние на формирование запросов к типу жилья как за рубежом, так и в России. Так, М.М. Эленц (M.M. Ehlenz) и соавторы утверждают, что последние годы девелоперы крупных городов осуществляют реновацию через переосмысление центров районов, учитывая предпочтения миллениалов, которые хотят и живут в городах, и для них не имеет значения статус (в собственности или в аренде) и размеры квартиры, они предпочитают проекты в центре города с ощущением пространства и разнообразием деятельности [15]. Азиатские ученые ставят акценты на том, что структурные изменения в демографии (старение населения, многодетность и др.) приводят к тому, что площадь вводимых квартир сокращается. Также отмечается, что, если в семьях принимают решения женщины, то они более склонны приобретать жилье в собственности и причем большей площади, чем мужчины; таким образом, жилье дает им большую психологическую и финансовую безопасность [16-18].

Российские ученые доказывают, что в настоящее время рост рынка жилой недвижимости во многом обусловлен стремлением девелопера максимизировать свою прибыль, т.к. он старается поступать рационально. В связи с этим масштабируются проекты с наилучшей коммерческой структурой многоквартирного дома, когда в них возрастает доля квартир-студий и однокомнатных квартир. Например, в Иркутской области за последние десять лет объемы ввода жилья малой площади выросли в 6 раз, что соответствует общероссийским тенденциям [19, 20]. Активный вывод на рынок малометражных квартир позволяет застройщикам поддержать платежеспособный спрос на них и сократить бюджет проекта. Эти квартиры обладают наибольшей ликвидностью, и часто их покупают не только для собственного проживания, но и в качестве инвестиционного инструмента из-за того, что финансовый порог входа в такой актив довольно низкий. С одной стороны, такой подход обеспечивает доступность строительной продукции для потребителя, но с другой, – приводит к ухудшению его жилищных условий [21]. Тем не менее, размеры семьи являются приоритетным фактором при установлении требований в отношении площади жилья.

Как показывает опыт застройщиков, запросы к типу жилья очень тесно завязаны с этапом развития, на котором находится семья. В табл. 5 отражены особенности жилищного выбора на разных стадиях жизненного цикла семьи.

Таблица 5 / Table 5

Потребность в жилье на разных этапах жизненного цикла семьи / Housing Need and Family Life Cycle Stage

Жизненный цикл семьи / Family Life Cycle	Характеристики жилья / Characteristics of Housing	Обоснование / Rationale	Цена 1 кв. метра / Price 1 sq.m
Одиноко проживающий, молодая семья	Студия, однокомнатная квартира	Близость к транспортным развязкам, центрам развлечений	Высокая
Молодая семья с одним ребенком	Двухкомнатная квартира	Наличие социальной и транспортной инфраструктуры	Рыночная
Семья с несколькими детьми	Многокомнатная квартира	Удобный и безопасный район, закрытый двор, развитая инфраструктура, экология	Рыночная, ниже рыночной

Источник: составлено автором по данным [22] / Source: compiled by the author based on data from [22]

В г. Краснодар молодежь также предпочитает приобретать малометражные квартиры в развитых районах города, а семьи с детьми – полнметражные квартиры с несколькими жилыми комнатами на окраине города в районах комплексных перспективных застроек. В табл. 6 отражена квартирография двух жилых комплексов, расположенных в разных районах г. Краснодар. В Центральном районе горо-

да в жилых комплексах 17% приходится на студии площадью 25-35 кв. метров, а 32% занимают квартиры площадью 35-45 кв. метров, в то время как в Прикубанском округе в структуре предложения квартир застройщиком 39% отводится на двухкомнатные квартиры площадью 45-55 кв. метров.

Таблица 6 / Table 6

Квартирография жилых комплексов / Apartment Listing of Residential Complexes

Площадь квартиры, кв. метров / Apartment Area, sq. m	Девелопер / Developer	
	«Семья» (Центральный округ), % / «Fam- ily» (Central Dis- trict), %	«АльфаСтройИнвест» (Прикубанский округ), % / «AlfaStroyInvest» (Prikubansky District), %
0-25	11	3
25-35	17	21
35-45	32	19
45-55	9	39
55-70	20	13
70-85	9	5
более 85	2	0

Источник: составлено автором по базам данных, предоставленным застройщиками / Source: compiled by the author from data bases provided by developers

Следует отметить, что по данным Единой информационной системы жилищного строительства (ЕИСЖС) такая картина квартирографии свойственна и для национального рынка жилищного строительства [22]. Таким образом, по всей России из-за низкой платежеспособности населения и высоких издержек застройщиков на рынке обозначилась и, скорее всего, продолжится тенденция увеличения числа небольших по площади квартир. Для дальнейшего оживления рыночного спроса застройщики продолжают изменение квартирографии, делая акценты на более доступные по цене лоты жилья.

Заключение

В статье проведено исследование количественных и качественных зависимостей между ценовыми тенденциями на локальных рынках жилой недвижимости и демографическими процессами в них на примере «растущего города» (г. Краснодар) и «сжимающегося города» (г. Братск).

Проведенный анализ показал, что миграционный приток населения в возрасте 30-39 лет не только способствует росту стоимости жилой недвижимости (стимулирует комплексное развитие территорий города), но и возводит фундамент для формирования потенциального спроса в будущем (взросление поколения детей прибывающих лиц). В то же время следует отметить, что в условиях неопределенности и макроэкономических рисков население склонно сохранять свои сбережения, инвестируя в недвижимость, что провоцирует ажиотажный рост стоимости жилой недвижимости повсеместно, как в «растущих», так и в «сжимающихся» городах. Что же касается застройщиков, то при проектировании квартирографии своих жилых комплексов они балансируют между максимизацией своей прибыли и уровнем платежеспособности покупателей, поэтому все сильнее на рынке укрепляется тренд, направленный на структурные сдвиги в объеме предложений в сторону роста доли малометражного жилья.

Библиография

- Жилищное строительство (2023). Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14458> (дата обращения: 10.06.2023).
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 октября 2022 г. № 3268-р «Стратегия развития строительной отрасли и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2035 года» (2022). КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_430333
- Стерник Г.М., Стерник С.Г. Факторы и тренды развития российского рынка многоквартирного жилья по итогам 2017 года // Жилищные стратегии. 2018. Том 5. № 3. С. 251-304. DOI: 10.18334/zhs.5.3.39564
- Попов А.А. Пространственно-временной анализ факторов ценообразования на рынке жилой недвижимости Москвы // Региональные исследования. 2014. № 4(46). С. 70-80.
- Пирогова О.Е., Халецкая Д.А. Исследование факторов рынка жилой недвижимости в допандемийный, пандемийный и постпандемийный период // Международный научный журнал. 2022. № 3(84). С. 17-27. DOI: 10.34286/1995-4638-2022-84-3-17-27
- Морщинина Н.И. Экосистема на рынке жилой недвижимости: факторы влияния на формирование региональной модели // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2023. Том 17. № 2. С. 50-64. DOI: 10.14529/em230204
- Кузнецова Е.В., Гареева З.А., Давлетшина А.Ф. Влияние демографической ситуации на перспективы развития рынка жилой недвижимости // Евразийский юридический журнал. 2018. № 11(126). С. 406-408.
- Сироткин В.А., Романова А.Э., Скорин А.В. Фактор демографии в ценообразовании первичного рынка жилой недвижимости // Жилищное хозяйство и коммунальная инфраструктура. 2020. № 1(12). С. 98-107.
- Население (2023). Управление Федеральной службы государственной статистики по Краснодарскому краю и Республике Адыгея; Управление Федеральной службы государственной статистики по Иркутской области. URL: https://23.rosstat.gov.ru/population_kk, <https://38.rosstat.gov.ru/folder/167937> (дата обращения: 10.06.2023).
- Цены на недвижимость в России (2023). Росриэлт. URL: <https://rosrealty.ru/cena?ysclid=lilidj7syh704814742> (дата обращения: 05.06.2023).
- Постановление Правительства Российской Федерации от 23 апреля 2020 г. № 566 «Об утверждении Правил возмещения кредитным и иным организациям недополученных доходов по жилищным (ипотечным) кредитам (займам), выданным гражданам Российской Федерации в 2020 году» (2020). КонсультантПлюс. URL: https://turov.pro/wp-content/uploads/2020/05/postanovlenie_pravitelstva_rf_ot_23_04_2020_n_566_ob_utver.pdf?ysclid=lm98rrtc52963318796 (дата обращения: 01.06.2023).
- Коростелкина И.А., Воронкова Н.В. Рынок недвижимости в период пандемии: современные тренды и прогнозы // Тренды и управление. 2021. № 1. С. 51-62. DOI: 10.7256/2454-0730.2021.1.33906
- Бердникова В.Н. Экономические инструменты управления региональным рынком недвижимости в условиях пандемии / Актуальные вопросы экономики и управления: наука и практика. Криулинские чтения: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции. Курск, 15 мая 2021 года. Курск: Курский государственный университет. 2021. С. 64-69.
- Учинина Т.В., Алмаев Н.О. Анализ и прогноз ситуации на первичном рынке многоэтажной жилой недвижимости Российской Федерации в 2022-2023 годах на фоне пандемии коронавируса COVID-19 // Образование и наука в современном мире. Инновации. 2022. № 3(40). С. 146-150.
- Ehlentz M.M., Pfeiffer D., Pearthree G. Downtown revitalization in the era of millennials: how developer perceptions of millennial market demands are shaping urban landscapes // Urban Geography. 2020. Vol. 41(1). Pp. 79-102. (На англ.). DOI: 10.1080/02723638.2019.1647062
- Kim J., Kwak M. Changes in Demographic, Social, and Economic Structure in North Korea and Policy Direction for Improving Residential Environment // Global Economic Review. 2021. Vol. 50(2). Pp. 93-125. (На англ.). DOI: 10.1080/1226508X.2020.1862691
- MacLachlan I., Gong Y. Community formation in talent worker

- housing: the case of Silicon Valley Talent Apartments, Shenzhen // *Urban Geography*. 2023. Vol. 44(4). Pp. 707-728. (На англ.). DOI: 10.1080/02723638.2021.2021368
- [18] Wang T., Zhang W.C., Zhao Z. Gender differences in the housing decisions of married-couple families: evidence from urban China // *Applied Economics*. 2023. Vol. 55(30). Pp. 3527-3545. (На англ.). DOI: 10.1080/00036846.2022.2115454
- [19] Шеломенцева Н.Н. Исследование спроса и предложения на рынке первичного жилья через структурирование по принципу числа и комнатности квартир // *Известия Байкальского государственного университета*. 2021. Том 31. № 3. С. 335-346. DOI: 10.17150/2500-2759.2021.31(3).335-346
- [20] Грушина О.В., Шеломенцева Н.Н. К проблеме обеспеченности населения доступным и комфортным жильем // *Актуальные проблемы экономики и менеджмента*. 2019. № 1(21). С. 17-25.
- [21] Басова Е.А. Доступная ипотека vs доступность жилья. Хотели как лучше, а получилось...? // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2021. Том 14. № 4. С. 113-130. DOI: 10.15838/esc.2021.4.76.7
- [22] Квартирография жилищного строительства (2023). Минстрой России. URL: clck.ru/34iUpB (дата обращения: 10.06.2023).
- References**
- [1] Housing construction (2023). Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/14458> (accessed on 10.06.2023).
- [2] Decree of the Government of the Russian Federation dated October 31, 2022. №3268-р "Strategiya razvitiya stroitel'noy otrasli i zhilishchno-kommunal'nogo hozyaystva Rossiyskoy Federatsii na period do 2030 goda s prognozom do 2035 goda" ["Strategy of development of the construction industry and housing and communal services of the Russian Federation for the period up to 2030 with a forecast up to 2035"] (2022). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_430333/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/?ysclid=lm92n98t3c456413671 (accessed on 05.06.2023).
- [3] Sternik G.M., Sternik S.G. Factors and trends in the development of the Russian market of multi-family housing at the end of 2017 // *Russian Journal of Housing Research*. 2018. Vol. 5(3). Pp. 251-304. (In Russ.). DOI: 10.18334/zhs.5.3.39564
- [4] Popov A.A. Spatiotemporal analysis of key factors for residential real estate estimates in Moscow // *Regional'nyelssledovaniya [Regional Studies]*. 2014. Vol. 4(46). Pp. 70-80. (In Russ.).
- [5] Pirogova O.E., Haleckaya D.A. Research of factors of the residential real estate market in the pre-pandemic, pandemic and post-pandemic period // *International Scientific Journal*. 2022. Vol. 3(84). Pp. 17-27. (In Russ.). DOI: 10.34286/1995-4638-2022-84-3-17-27
- [6] Morshchinina N.I. Ecosystem in the residential real estate market: factors of influencing the formation of a regional model // *Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management*. 2023. Vol. 17(2). Pp. 50-64. (In Russ.). DOI: 10.14529/em230204
- [7] Kuznetsova E.V., Gareeva Z.A., Davletshina A.F. The influence of demographic situation on the prospects development of the real estate market // *Eurasian Law Journal*. 2018. Vol. 11(126). Pp. 406-408. (In Russ.).
- [8] Sirotkin V.A., Romanova A.E., Skorin A.V. Demographics factor in pricing in the market of new construction of residential real estate // *Housing and Utilities Infrastructure*. 2020. Vol. 1(12). Pp. 98-107. (In Russ.).
- [9] Population (2023). Office of the Federal State Statistics Service for Krasnodar Region and the Republic of Adygea; Office of the Federal State Statistics Service for the Irkutsk Region. (In Russ.). URL: https://23.rosstat.gov.ru/population_kk
- [10] Real estate prices in Russia (2023). Rosrielt. (In Russ.). URL: <https://rosrealt.ru/cena?ysclid=lilidj7syh704814742> (accessed on 05.06.2023).
- [11] Resolution of the Government of the Russian Federation dated April 23, 2020. № 566 "Ob utverzhdenii Pravil vozmeshcheniya kreditnym i inym organizatsiyam nedopoluchennykh dohodov po zhilishchnym (ipotechnym) kreditam (zajmam), vydannym grazhdanam Rossijskoj Federatsii v 2020 godu" ["On Approval of the Rules for Compensation to Credit and Other Organizations for the Under-received Income on Housing (Mortgage) Loans (Credits) Granted to Citizens of the Russian Federation in 2020"] (2020). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: https://turov.pro/wp-content/uploads/2020/05/postanovlenie_pravitelstva_rf_ot_23_04_2020_n_566_ob_utver.pdf?ysclid=lm98rttc52963318796 (accessed on 01.06.2023).
- [12] Korostelkina I.A., Voronkova N.V. Real estate market in the time of pandemic: current trends and projections // *Trendy i Upravlenie [Trends and Management]*. 2021. Vol. 1. Pp. 51-62. (In Russ.). DOI: 10.7256/2454-0730.2021.1.33906
- [13] Berdnikova V.N. Economic tools for managing the regional real estate market in the context of a pandemic / *Aktual'nye voprosy ekonomiki i upravleniya: nauka i praktika [Topical Issues of Economics and Management: Science and Practice]*. Kriulin readings: A Collection of materials of the All-Russian scientific and practical conference. Kursk. May 15, 2021. Kursk: Kursk State University. 2021. Pp. 64-69. (In Russ.).
- [14] Uchinina T.V., Almaev N.O. Analysis and forecast of the situation on the primary market of multi-storey residential real estate in the Russian Federation in 2022-2023 against the background of the COVID-19 coronavirus pandemic // *Obrazovanie i Nauka v Sovremennom Mire. Innovatsii [Education and Science in the Modern World. Innovation]*. 2022. Vol. 3(40). Pp. 146-150. (In Russ.).
- [15] Ehlenz M.M., Pfeiffer D., Pearthree G. Downtown revitalization in the era of millennials: how developer perceptions of millennial market demands are shaping urban landscapes // *Urban Geography*. 2020. Vol. 41(1). Pp. 79-102. DOI: 10.1080/02723638.2019.1647062
- [16] Kim J., Kwak M. Changes in Demographic, Social, and Economic Structure in North Korea and Policy Direction for Improving Residential Environment // *Global Economic Review*. 2021. Vol. 50(2). Pp. 93-125. DOI: 10.1080/1226508X.2020.1862691
- [17] MacLachlan I., Gong Y. Community formation in talent worker housing: the case of Silicon Valley Talent Apartments, Shenzhen // *Urban Geography*. 2023. Vol. 44(4). Pp. 707-728. DOI: 10.1080/02723638.2021.2021368
- [18] Wang T., Zhang W.C., Zhao Z. Gender differences in the housing decisions of married-couple families: evidence from urban China // *Applied Economics*. 2023. Vol. 55(30). Pp. 3527-3545. DOI: 10.1080/00036846.2022.2115454
- [19] Shelomentseva N.N. Research on supply and demand in the primary housing market by structurizing on the basis of the number of apartments and bedrooms // *Bulletin of Baikal State University*. 2021. Vol. 31(3). Pp. 335-346. (In Russ.). DOI: 10.17150/2500-2759.2021.31(3).335-346
- [20] Grushina O.V., Shelomentseva N.N. On the problem of providing people with comfortable and affordable housing // *Actual Problems of Economics and Management*. 2019. Vol. 1(21). Pp. 17-25. (In Russ.).
- [21] Basova E.A. Mortgage availability vs. availability of housing. We wanted the best, but it turned out...? // *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2021. Vol. 14(4). Pp. 113-130. (In Russ.). DOI: 10.15838/esc.2021.4.76.7
- [22] Kvartirografiya zhilishchnogo stroitel'stva [Flat design of housing construction] (2023). Ministry of Construction of Russia. (In Russ.). URL: clck.ru/34iUpB (accessed on 10.06.2023).

Информация об авторе / About the Author

Валентина Николаевна Бердникова – канд. экон. наук, доцент; доцент, Академия маркетинга и социально-информационных технологий – ИМСИТ, Краснодар, Россия/ **Valentina N. Berdnikova** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Associate Professor, IMSIT Academy, Krasnodar, Russia
E-mail: wkoshman@rambler.ru
SPINРИНЦ 5854-6298
ORCID 0000-0002-9842-8368

Дата поступления статьи: 25 июля 2023
Принято решение о публикации: 25 сентября 2023

Received: July 25, 2023
Accepted: September 25, 2023

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).21-27

УДК 332.1:004.9:040.15

JEL D83, L22, L82, M21



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ПЕЧАТНЫЕ СМИ В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ

В.А. Плотников, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия

О.А. Шамина, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В современных условиях активно развиваются процессы цифровизации экономики, приводящие, в конечном счете, к ее цифровой трансформации. Цифровая экономика изменяет эффективные правила ведения бизнеса. Эти изменения имеют отраслевую (секторальную) специфику. Целью статьи является уточнение роли и значения печатных средств массовой информации (СМИ) в условиях цифровой экономики. При проведении исследования использованы данные официальной статистики, обработанные с применением известных методов экономических и управленческих исследований. В ходе проведения анализа литературных источников показано, что традиционно переход к цифровой экономике оценивается как изменение бизнес-среды для организаций, в том числе для печатных СМИ. В результате авторского исследования установлено, что такой подход к трактовке цифровизации и цифровой трансформации, сопровождающих переход к цифровой экономике, имеет ограниченную применимость. В некоторых отраслях он требует корректировки, в частности, это относится к печатным СМИ, для которых цифровая экономика — не внешний фактор их развития, но внутренний фактор их успешного функционирования. Кроме того, деятельность печатных СМИ сама является неотъемлемым элементом цифровой экономики. Их функционирование связано с генерацией и распространением информации, по мере развития процессов цифровизации и цифровой трансформации эта информация оцифровывается и вовлекается в хозяйственный оборот как ресурс развития цифровой экономики. Также в статье показано, что печатные СМИ все более активно используются для производства контента, лежащего в основе их продукта, современные цифровые технологии, вследствие чего этот контент трансформируется не только по форме, но и по содержанию. Таким образом, в статье изложено новое видение особенностей развития и функционирования печатных СМИ в условиях цифровой экономики. Полученные результаты могут быть учтены как в дальнейших научных исследованиях, так и на практике — при разработке стратегий развития печатных СМИ и при совершенствовании методов и инструментария государственного регулирования процессов перехода России к модели цифровой экономики.

Ключевые слова: менеджмент организации, печатные СМИ, цифровая трансформация бизнеса, цифровая экономика, цифровизация деловых процессов

Для цитирования: Плотников В.А., Шамина О.А. Печатные СМИ в цифровой экономике // BENEFICIUM. 2023. № 3(48). С. 21-27. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).21-27

ORIGINAL PAPER

PRINT MEDIA IN THE DIGITAL ECONOMY

V.A. Plotnikov, Saint Petersburg State University of Economics, Saint Petersburg, Russia

O.A. Shamina, St. Petersburg University, Saint Petersburg, Russia

Abstract. In modern conditions, the processes of digitalization of the economy are actively developing, ultimately leading to its digital transformation. The digital economy changes the effective rules of doing business. These changes have industry (sectoral) specifics. The purpose of the article is to clarify the role and importance of print media (mass media) in the digital economy. The research utilizes official statistics data processed using well-known methods of economic and managerial research. The analysis of literature sources shows that traditionally the transition to the digital economy is assessed as a change in the business environment for organizations, including print media. The author's research found that this approach to the interpretation of digitalization and digital transformation accompanying the transition to the digital economy has limited applicability. In some industries, it requires adjustment, particularly for print media, for which the digital economy is not an external factor in their development, but an internal factor in their successful functioning. In addition, the activities of print media are themselves an integral element of the digital economy. Their functioning is associated with the generation and dissemination of information, and as the processes of digitalization and digital transformation develop, this information is digitized and brought into economic circulation as a resource for the development of the digital economy. The article also shows that print media are increasingly using modern digital technologies to produce the content underlying their product, because of which this content is transforming not only in form, but also in content. Thus, the article presents a new vision of the peculiarities of the development and functioning of print media in the digital economy. The results obtained can be considered both in further scientific research and in practice - in developing strategies for the development of print media and in improving the methods and tools of state regulation of the processes of transition to the digital economy model in the Russian Federation.

Keywords: organization management, print media, digital business transformation, digital economy, digitalization of business processes

For citation: Plotnikov V.A., Shamina O.A. Print Media in the Digital Economy // Beneficium. 2023. Vol. 3(48). Pp. 21-27. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).21-27

Введение

Цифровая экономика – сравнительно новый феномен, изучению которого посвящено значительное число современных исследований. Ее становление и развитие во многом связаны с замещением отдельных процессов в экономике и обществе в целом их цифровыми аналогами [1-3]. Например, в бытовую технику и различные устройства, используемые людьми в повседневной жизни (холодильники, электрочайники, дверные замки и др.), встраиваются специальные цифровые модули, которые позволяют расширить функциональность этих вещей, осуществлять дистанционное, в том числе автоматическое – без участия человека, управление ими.

Помимо этого, возникают новые объекты и виды деятельности, которые в доцифровую эпоху попросту отсутствовали, т.к. не было технологической основы для их существования. Например, это – программирование цифровых устройств; благодаря широкому распространению последних возник запрос на производство программного обеспечения. Это привело, к тому, что, например, в Индии была сформирована самостоятельная крупная отрасль экономики – оффшорное программирование. О масштабе этой отрасли свидетельствует тот факт, что в стоимостном объеме экспорта Индии на долю программного обеспечения и сопутствующих услуг приходится свыше 1/3 [4].

Цифровизация и цифровая трансформация приводят к тому, что перспективы развития традиционных видов бизнеса начинают недооцениваться, как в предпринимательском сообществе (при выборе направлений инвестирования, оценке стратегических перспектив развития и др.), так и в рамках различных государственных программ и стратегий развития. Касается это, в частности и индустрии традиционных печатных средств массовой информации (СМИ). Целью авторской статьи является уточнение роли и значения печатных СМИ в условиях цифровой экономики.

Развитие цифровой экономики, осуществляемое в логике «автоматизация – информатизация – цифровизация – цифровая трансформация» [5-7], сегодня признается одним из долгосрочных приоритетов экономического развития. Для регулирования отношений и координации усилий, связанных с цифровой экономикой, рационализации используемых для этого ресурсов в России реализуется национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [8].

В то же время, само понятие цифровой экономики до сих пор остается не до конца определенным. Как указывается в соответствующем докладе Конференции ООН по торговле и развитию (ЮНКТАД) [9], «при оценке масштабов цифровой экономики, а также создаваемой в ней стоимости и получаемых выгод возникает множество трудностей. Во-первых, нет общепринятого определения цифровой экономики. Во-вторых, не хватает достоверных статистических данных о ее ключевых компонентах и аспектах». Но это не мешает изучению этого феномена, хотя и снижает строгость выводов и, порой, ставит под сомнение получаемые на зыбкой экспертной основе рекомендации.

Как указано в диссертационном исследовании П.Э. Прохорова, «к настоящему моменту специалистами из разных областей науки был предложен широкий круг определений цифровой экономики. Большинство из этих определений носят теоретический характер, что ограничивает их использование в прикладных исследованиях» [10]. На основе проведенного анализа этот автор предлагает определять цифровую экономику как совокупность трех элементов. Она включает «экономическую деятельность, связанную с про-

изводством товаров и оказанием услуг в сфере цифровых технологий; экономическую деятельность, связанную с производством товаров и оказанием услуг в электронном виде; экономическую деятельность, связанную с использованием цифровых технологий» [10]. По нашему мнению, на концептуальном уровне с такой трактовкой можно согласиться.

СМИ играют заметную роль в современной экономике и обществе. В рамках исследования нас интересует экономическая составляющая деятельности СМИ, в частности – их связь с развитием цифровой экономики. Эти вопросы изучаются многими современными специалистами. Так, в статье [11] справедливо отмечается, что «одним из основных трендов развития медиаиндустрии в современной экономике, безусловно, выступает процесс цифровизации. Для всей сферы медиа процесс цифровизации подразумевает поистине глобальные трансформации».

Значимую роль в развитии и экономике Российской Федерации в целом, и СМИ, в частности, сыграли жесткие санкции «коллективного Запада» 2022 г. В этой связи, как отмечено в [12], «четко обозначились основные проблемы бизнеса печатных СМИ в условиях санкций, ограничений, разрыва деловых связей, ухода с российского медийного рынка ряда изданий..., ухода крупных брендов-рекламодателей, логистических проблем, дефицита сырья, нерегулируемого повышения цен». В то же время, вызванные политико-экономическими обстоятельствами факторы лишь наложились на те проблемы, с которыми столкнулись печатные СМИ ранее, в условиях цифровизации экономики: «Кризисные явления в сфере бумажной периодики проявились гораздо раньше, и в условиях конкуренции за аудиторию и рекламодателя с соцсетями издатели были в поиске новых эффективных бизнес-моделей».

Следует сказать, что традиционно цифровизация воспринимается как фактор ужесточения конкуренции печатных СМИ [13], которые, подвергаясь давлению со стороны новых цифровых СМИ и социальных сетей (которые, строго говоря, средством массовой информации не являются, но выполняют ту же функцию, что и СМИ – информирование населения), вынуждены противостоять не только им, но также вступать в более жесткую конкуренцию друг с другом. Одной из стратегий развития в этих условиях является конвергенция традиционных печатных СМИ, инкорпорирование в процессы их деятельности новых цифровых технологий, в том числе предназначенных для выстраивания диалога с целевой аудиторией [14-16].

Важно отметить, что в литературе переход к цифровой экономике применительно к деятельности печатных СМИ воспринимается в большинстве случаев как некоторый внешний фактор, который следует учитывать в стратегии развития соответствующих организаций. Этому фактору в зависимости от контекста и направленности конкретного исследования дается характеристика в рамках классического SWOT-анализа либо как «возможности» для развития, либо как «угрозы», требующей преодоления.

Для проведения исследования использованы традиционные методы экономических исследований, в том числе сравнительный и ретроспективный анализ, методы исследования экономической структуры, ситуационный и системный анализ, экспертно-аналитические и статистические методы и др. Материалами для проведения исследования послужили результаты ранее выполненных авторских исследований и результаты, полученные иными специалистами, отраженные в монографиях, научных статьях и иных публикациях, данные официальной статистики, а также информация, представленная в деловых и профессиональных СМИ.

Результаты и их обсуждение

Как указывалось выше, для печатных СМИ цифровизацию экономики принято рассматривать как внешний фактор, определяющий изменения в стратегии и тактике поведения организаций, издающих эти СМИ, на рынке. В то же время, мы отмечали неопределенность самого понятия «цифровая экономка», которому дается множество различных, пусть близких, но все же различающихся, порой в существенных моментах, трактовок. При этом, в литературных источниках виды деятельности, связанные с цифровой экономикой, всегда увязывают с использованием цифровых технологий или созданием предпосылок для их применения.

Отличие теоретических рассуждений от хозяйственной практики состоит в том, что последняя осуществляется в правовом поле, поэтому для используемых в ней понятий и категорий присуща более строгая формальная регламентация. Не является исключением и феномен «цифровой экономики». Росстат систематизирует информацию о ней и представляет некоторую отчетность о ее развитии в России. Этот сбор данных происходит в разрезе определенных видов экономической деятельности, согласно действующему Общероссийскому классификатору видов экономической деятельности (ОКВЭД2), как это указано в *табл. 1*. [17].

Таблица 1 / Table 1

Виды экономической деятельности, относимые к цифровому сектору национальной экономики / Economic Activities Included in the Digital Sector of the National Economy

Наименование группировки ОКВЭД2 / Name of OKVED2 (Russian Classification of Economic Activities) Grouping	Код ОКВЭД2 / OKVED2 Code
Производство элементов электронной аппаратуры и печатных схем (плат)	26.1
Производство компьютеров и периферийного оборудования	26.2
Производство коммуникационного оборудования	26.3
Производство бытовой электроники	26.4
Производство незаписанных магнитных и оптических технических носителей информации	26.8
Торговля оптовая компьютерами, периферийными устройствами к компьютерам и программным обеспечением	46.51
Торговля оптовая электронным и телекоммуникационным оборудованием и его запасными частями	46.52
Издание книг, периодических публикаций и другие виды издательской деятельности	58.1
Издание программного обеспечения	58.2
Производство кинофильмов, видеофильмов и телевизионных программ	59.1
Деятельность в области звукозаписи и издания музыкальных произведений	59.2
Деятельность в области радиовещания	60.1
Деятельность в области телевизионного вещания	60.2
Деятельность в области связи на базе проводных технологий	61.1
Деятельность в области связи на базе беспроводных технологий	61.2
Деятельность в области спутниковой связи	61.3
Деятельность в области телекоммуникаций прочая	61.9
Разработка компьютерного программного обеспечения	62.01
Деятельность консультативная и работы в области компьютерных технологий	62.02
Деятельность по управлению компьютерным оборудованием	62.03
Деятельность, связанная с использованием вычислительной техники и информационных технологий, прочая	62.09
Деятельность по обработке данных, предоставление услуг по размещению информации и связанная с этим деятельность	63.11
Деятельность web-порталов	63.12
Деятельность информационных агентств	63.91
Деятельность информационных служб прочая, не включенная в другие группировки	63.99
Ремонт компьютеров и периферийного компьютерного оборудования	95.11
Ремонт коммуникационного оборудования	95.12

Источник: составлено авторами по данным [18] / Source: compiled by the authors based on [18]

Следует отметить, что помимо, несомненно, цифровых и высокоцифровизованных видов деятельности в российской статистике к цифровому сектору экономики относится

и такой вид деятельности, как «Издание книг, периодических публикаций и другие виды издательской деятельности», состав которого раскрыт в *табл. 2*.

Таблица 2 / Table 2

Состав вида экономической деятельности по ОКВЭД2 – 58.1: Издание книг, периодических публикаций и другие виды издательской деятельности / Type of Economic Activity According to OKVED2 – 58.1: Publishing of Books, Periodicals and Other Types of Publishing Activities

Код ОКВЭД2 / OKVED2 Code	Наименование группировки ОКВЭД2 / Name of OKVED Grouping
58.11	Издание книг
58.11.1	Издание книг, брошюр, рекламных буклетов и аналогичных изданий, включая издание словарей и энциклопедий, в том числе для слепых, в печатном виде
58.11.2	Издание книг, брошюр, рекламных буклетов и аналогичных изданий, включая издание словарей и энциклопедий на электронных носителях
58.11.3	Издание атласов, карт и таблиц, в том числе для слепых, в печатном виде
58.11.4	Издание атласов, карт и таблиц на электронных носителях
58.12	Издание адресных справочников и списков адресатов
58.12.1	Издание справочников в печатном виде
58.12.2	Издание справочников на электронных носителях

58.13	Издание газет
58.13.1	Издание газет в печатном виде
58.13.2	Издание газет на электронных носителях
58.14	Издание журналов и периодических изданий
58.14.1	Издание журналов и периодических публикаций в печатном виде
58.14.2	Издание журналов и периодических публикаций на электронных носителях
58.19	Виды издательской деятельности прочие

Источник: составлено авторами по данным [18] / Source: compiled by the authors based on [18]

Легко заметить, что деятельность исследуемых нами печатных СМИ, формально говоря, отнесена к цифровой экономике. Т.е. для печатных СМИ фактор цифровой экономики не только может рассматриваться как внешний, они сами являются неотъемлемым элементом цифровой экономики.

В настоящее время (по состоянию на 25.07.2023 г.), по данным Роскомнадзора, в реестре зарегистрированных СМИ содержатся данные о 152993 изданиях [19], но не все из них являются действующими. По итогам I квартала 2023 г. таковых было 57229, их количество и структура по формам распространения приведены в табл. 3.

Таблица 3 / Table 3

Сведения о количестве СМИ в Российской Федерации по данным Роскомнадзора / Number of Media in the Russian Federation (according to Roskomnadzor)

№ п/п	Форма распространения / Distribution Form	Общее количество действующих СМИ по состоянию на 31.03.2023 / The Total Number of Active Media as of 31.03.2023	Доля / Share	
			В группе / In Group	Общая / General
1.	<i>Печатные СМИ:</i>	35592		62.19%
1.1.	Газеты	12760	35.85%	
1.2.	Журналы	20513	57.63%	
1.3.	Сборники	1014	2.85%	
1.4.	Альманахи	564	1.58%	
1.5.	Каталоги	0	0.00%	
1.6.	Справочники	2	0.01%	
1.7.	Бюллетени	739	2.08%	
2.	<i>Электронные СМИ:</i>	8359		14.61%
2.1.	Телепрограммы	3029	36.24%	
2.2.	Радиoproграммы	671	8.03%	
2.3.	Видеoproграммы	65	0.78%	
2.4.	Кинохроникальные программы	18	0.22%	
2.5.	Аудиoproграммы	4	0.05%	
2.6.	Телеканалы	2187	26.16%	
2.7.	Радиоканалы	2385	28.53%	
3.	<i>Информационные агентства</i>	1061		1.85%
4.	<i>Электронные периодические издания</i>	3107		5.43%
5.	<i>Сетевые издания</i>	9110		15.92%
	Итого	57229		

Источник: составлено авторами по данным [18] / Source: compiled by the authors based on [18]

Из табл. 3 следует, что печатные СМИ являются доминирующими по количеству среди всех СМИ, а среди печатных – наибольшая доля принадлежит традиционным журналам и газетам. Доля тех СМИ, которые могли бы позиционироваться как «цифровые», сравнительно невелика. Этот факт может быть объяснен двумя основными обстоятельствами:

- во-первых, отрасли СМИ, как и любой другой отрасли экономики, присуща определенная инерционность; поэтому сравнительно новый сектор цифровых СМИ пока еще «набирает обороты». И это подтверждается статистикой; например, в течение I квартала 2023 г. было подано в Роскомнадзор 148 заявок на первичную регистрацию печатных СМИ и 362 заявки (т.е. в 2.4 раза больше) на регистрацию сетевых изданий;
- во-вторых, традиционные печатные СМИ активно мигрируют в цифровую среду, осуществляя предоставление контента через собственный интернет-сайт, сайты информационных компаний-агрегаторов, через прямую рассылку сообщений на электронную почту подписчиков, посредством

социальных сетей и мессенджеров и т.д.; в результате, граница между разными типами СМИ размывается.

Таким образом, печатные СМИ в современных условиях следует позиционировать как неотъемлемый элемент цифровой экономики, играющий в ней двоякую роль. С одной стороны, деятельность СМИ связана с генерацией и распространением информации. И хотя эта информация не обязательно имеет цифровой формат представления, тем не менее, это лишь техническая особенность, которая легко может быть изменена по мере дальнейшего развития процессов цифровизации и цифровой трансформации экономики в целом. С другой стороны, печатные СМИ активно используют для производства своей продукции цифровые технологии, а их контент мигрирует в электронную среду, приобретая цифровую форму.

Изложенные обстоятельства могут быть учтены как в деятельности менеджмента предприятий печатных СМИ, так и государственных органов, на которые возложено решение задач в рамках национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации». Печатные

СМИ могут являться получателями субсидий и иных форм государственной поддержки при реализации этой программы. Это особенно важно в условиях, когда не только печатные СМИ, но и российский бизнес в целом столкнулись с многочисленными затруднениями, связанными с введенными антироссийскими санкциями [20-22].

Заключение

Проведенное исследование позволило установить, что несмотря на процессы цифровизации и цифровой трансформации экономики, приводящие к снижению значимости традиционных бизнесов, печатные СМИ сохраняют свое позиционирование. Переход к цифровой экономике, безусловно, сказывается на них. Но даже сохраняя в своем арсенале традиционные технологии, печатные СМИ играют в цифровой экономике важную роль. Их значение не снижается, а – напротив – возрастает. Такая точка зрения пока что не является общепринятой, и значение печатных СМИ в цифровой экономике, по нашему мнению, пока что недооценено, что требует исправления. И проведенное авторское исследование, результаты которого представлены в данной статье, – один из шагов на этом пути.

Вклад авторов

Исследование авторами выполнено совместно, все его элементы (выработка замысла и плана проведения исследования, подбор и изучение литературы, генерация и апробация идей, написание текста статьи и ее оформление) выполнялись авторами коллективно, в режиме обсуждений, взаимодействия и кооперации, что не позволяет разделить авторский вклад. Данная научная статья создана совместным творческим трудом В.А. Плотникова и О.А. Шаминой, что регламентировано частью 1 ст. 1258 Гражданского Кодекса Российской Федерации.

Библиография

- [1] Вертакова Ю.В., Крыжановская О.А., Степанова А.Р. Цифровая трансформация социально-экономических и производственных процессов на основе цифровой платформы интернета вещей // Вестник ОрелГИЭТ. 2019. Том 4. № 50. С. 130-135. DOI: 10.36683/2076-5347-2019-4-50-130-135
- [2] Алетдинова А.А., Алехина Д.А., Андрухова О.В. [и др.]. Развитие цифровой экономики в условиях деглобализации и рецессии. Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2019. 753 с. DOI: 10.18720/IEP/2019.2
- [3] Сахапова Т.С., Исмагилов Т.Ш., Тихонов В.А. Цифровой двойник производства как этап новой цифровой бизнес-модели промышленного предприятия // Горная промышленность. 2023. Том 2. С. 62-68. DOI: 10.30686/1609-9192-2023-2-62-68
- [4] Гришин И. Взлет по-индийски // Мировая экономика и международные отношения. 2009. Том 3. С. 83-94.
- [5] Дородных Е.Е., Князьнеделин Р.А., Курбанов А.Х., Плотников В.А. Методические аспекты эффективной цифровизации экономических систем (на примере предприятий оборонно-промышленного комплекса). Курск: Университетская книга, 2022. 167 с.
- [6] Измерение и оценка результатов и эффектов цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса: материалы, подготовленные Институтом энергетических исследований РАН (ИНЭИ РАН) по результатам выполнения НИР по теме «Разработка научно обоснованных предложений по измерению и оценке результатов и эффектов цифровой трансформации топливно-энергетического комплекса». М.: ИНЭИ РАН, 2019. 199 с.
- [7] Руденко М.Н., Грибанов Ю.И. Тенденции цифровизации и сервисизации экономики // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2019. Том 2. №

40. С. 5-8.
- [8] «Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 № 7) (2019). КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_328854/ (дата обращения 20.07.2023).
- [9] Доклад о цифровой экономике. 2019 «Создание стоимости и получение выгод: последствия для развивающихся стран». Женева: ЮНКТАД, 2019. 31 с.
- [10] Прохоров П.Э. Статистическое исследование развития цифровой экономики в Российской Федерации: дис. ... канд. экон. наук. М., 2022. 246 с.
- [11] Габисония Т.Г., Ворошилова М.С. Тенденции развития медиаиндустрии в условиях современной экономики // Маркетинг и логистика. 2023. Том 1. № 45. С. 5-17.
- [12] Каминская Т.Л. Печатные СМИ России в новых социально-политических условиях: проблемы и креативные решения // Ученые записки Новгородского государственного университета. 2023. Том 2. № 47. С. 53-57. DOI: 10.34680/2411-7951.2023.2(47).53-57
- [13] Минеев А.Н., Милосердова Е.Е. Исследование и анализ рынка печатных СМИ // Теория и практика общественного развития. 2022. Том 3. № 169. С. 74-79.
- [14] Антонов-Овсенко А.А., Шитикова Е.М. Мультимедийность и мультиплатформенность как инструменты расширения аудитории и монетизации контента печатных СМИ на современном этапе // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Филология. 2022. Том 1. № 72. С. 119-125. DOI: 10.26456/vtfilol/2022.1.119
- [15] Чжан Я. Функционирование и работа с аудиторией в новой медиасреде онлайн-версий печатных СМИ // Мировая наука. 2022. Том 5. № 62. С. 227-232.
- [16] Шамина О.А. Разработка стратегии предприятия печатных средств массовой информации в условиях медиаконвергенции // Журнал правовых и экономических исследований. 2021. Том 2. С. 203-205.
- [17] «ОК 029-2014 (КДЕС Ред. 2). Общероссийский классификатор видов экономической деятельности» (утв. Приказом Росстандарта от 31.01.2014 N 14-ст) (ред. от 07.07.2023) (2023). КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_163320/ (дата обращения 20.07.2023).
- [18] Алексеев К. Измерение цифровой экономики (2020). Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/XselKHwQ/Alekseyev-10112020-pres.pdf> (дата обращения 12.06.2023).
- [19] Перечень наименований зарегистрированных СМИ (2023). Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. URL: <https://rkn.gov.ru/mass-communications/reestr/media/> (дата обращения 25.07.2023).
- [20] Плотников А.В. Моделирование форм проявления кризиса в национальной экономике под воздействием неэкономического шока (на примере кризисов в России 2020 и 2022 годов) // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2022. № 5 (137). С. 194-200.
- [21] Плотников В.А., Вертакова Ю.В. Устойчивость развития российской промышленности в условиях макроэкономического шока и новая промышленная политика // Экономика и управление. 2022. Том 28. № 10. С. 1037-1050. DOI: 10.35854/1998-1627-2022-10-1037-1050
- [22] Цехомский Н.В. Инвестиционная поддержка промышленного развития в условиях санкций // Теория и практика сервиса: экономика, социальная сфера, технологии. 2022. Том 4. № 54. С. 5-9.

References

- [1] Vertakova Yu.V., Kryzhanovskaya O.A., Stepanova A.R. Cifrovaya transformaciya social'no-ekonomicheskikh i proizvodstvennyh processov na osnove cifrovoj platformy

- interneta veshchey [Digital transformation of socio-economic and production processes based on the digital platform of the Internet of Things] // *OreISIET Bulletin*. 2019. Vol. 4(50). Pp. 130-135. (In Russ.). DOI: 10.36683/2076-5347-2019-4-50-130-135
- [2] Aletdinova A.A., Alekhina D.A., Andrukhova O.V. [et al.]. *Razvitie cifrovoj ekonomiki v usloviyah deglobalizatsii i recessii* [Development of the digital economy in the context of deglobalization and recession]. Saint Petersburg: Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, 2019. 753 p. (In Russ.). DOI: 10.18720/IEP/2019.2
- [3] Sakhapova T.S., Ismagilov T.Sh., Tikhonov V.A. A digital Twin of the manufacturing System as a stage in the new digital business model of an industrial company // *Mining Industry*. 2023. Vol. 2. Pp. 62-68. (In Russ.). DOI: 10.30686/1609-9192-2023-2-62-68
- [4] Grishin I. *Vzlet po-indijski [Rise in Indian style]* // *World Economy and International Relations*. 2009. Vol. 3. Pp. 83-94. (In Russ.)
- [5] Dorodnykh E.E., Knyaznedelin R.A., Kurbanov A.Kh., Plotnikov V.A. *Metodicheskie aspekty effektivnoj cifrovizatsii ekonomicheskikh sistem (na primere predpriyatij oboronno-promyshlennogo kompleksa)* [Methodological aspects of effective digitalization of economic systems (on the example of enterprises of the military-industrial complex)]. Kursk: Universitetskaya kniga, 2022. 167 p. (In Russ.).
- [6] *Izmerenie i ocenka rezul'tatov i effektivnosti cifrovoj transformatsii toplivno-energeticheskogo kompleksa: materialy, podgotovlennyye Institutom energeticheskikh issledovaniy RAN (INEI RAN) po rezul'tatam vypolneniya NIR po teme "Razrabotka nauchno obosnovannykh predlozhenij po izmereniyu i ocenke rezul'tatov i effektivnosti cifrovoj transformatsii toplivno-energeticheskogo kompleksa"* [Measuring and evaluating the results and effects of the digital transformation of the fuel and energy complex: materials prepared by the Institute for Energy Research of the Russian Academy of Sciences (INEI RAS) based on the results of research on the topic "Development of scientifically based proposals for measuring and evaluating the results and effects of the digital transformation of the fuel and energy complex"]. M.: INEI RAS, 2019. 199 p. (In Russ.).
- [7] Rudenko M.N., Gribanov Yu.I. *Trends of digitalization and servicing of economy* // *Teoriya i praktika servisa: ekonomika, social'naya sfera, tekhnologii* [Theory and Practice of Service: Economics, Social Sphere, Technologies]. 2019. Vol. 2(40). Pp. 5-8. (In Russ.).
- [8] "Paspport nacional'nogo proekta "Nacional'naya pro-gramma "Cifrovaya ekonomika Rossijskoj Federatsii" (utv. prezidiumom Soveta pri Prezidente RF po strategicheskomu razvitiyu i nacional'nym proektam, protokol ot 04.06.2019 № 7) ["Passport of the national project "National pro-gram "Digital Economy of the Russian Federation" (approved by the Presidium of the Presidential Council for Strategic Development and National Projects, Minutes of 04.06.2019 No. 7)] (2019). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_32885_4/ (accessed on 20.07.2023).
- [9] *Doklad o cifrovoj ekonomike. 2019 "Sozдание stoimosti i poluchenie vygod: posledstviya dlya razvivayushchih stran"* [Report on the digital economy. 2019 "Creating Value and Reaping Benefits: Implications for Developing Countries"]. Geneva: UNCTAD, 2019. 31 p. (In Russ.).
- [10] Prokhorov P.E. *Statistical study of the development of the digital economy in the Russian Federation: cand. economy sciences thesis*. M., 2022. 246 p. (In Russ.).
- [11] Gabisonia T.G., Voroshilova M.S. *Trends in the development of the media industry in the conditions of the modern economy* // *Marketing i logistika* [Marketing and Logistics]. 2023. Vol. 1(45). Pp. 5-17. (In Russ.).
- [12] Kaminskaya T.L. *Print media of Russia in new socio-political conditions: problems and creative solutions* // *Memoirs of NovSU*. 2023. Vol. 2(47). Pp. 53-57. (In Russ.). DOI: 10.34680/2411-7951.2023.2(47).53-57
- [13] Mineev A.N., Miloserdova E.E. *Research and analysis of the print media market* // *Theory and Practice of Social Development*. 2022. Vol. 3(169). Pp. 74-79. (In Russ.).
- [14] Antonov-Ovseenko A.A., Shitikova E.M. *Multimedia and multi-platform Approaches as nowadays Tools for Broadcasting and Monetizing Print Media Content* // *Herald of Tver State University. Series: Philology*. 2022. Vol. 1(72). Pp. 119-125. (In Russ.). DOI: 10.26456/vtfillol/2022.1.119
- [15] Zhang Ya. *Functioning and working with the Audience in the new Media Environment of online Versions of Print Media* // *World Science*. 2022. Vol. 5(62). Pp. 227-232. (In Russ.).
- [16] Shamina O.A. *Developing Strategy of Print Media enterprise in the context of Media Convergence* // *Journal of Legal and Economic Studies*. 2021. Vol. 2. Pp. 203-205. (In Russ.).
- [17] "OK 029-2014 (KDES Red. 2). *Obshcherossijskij klassifikator vidov ekonomicheskoy deyatel'nosti*" (utv. Priказom Rosstandarta ot 31.01.2014 N 14-st) (red. ot 07.07.2023) ["OK 029-2014 (KDES Ed. 2). All-Russian Classifier of Economic Activities" (approved by Order of Rosstandart of 31.01.2014 N 14-st) (ed. from 07.07.2023)] (2023). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_16332_0/ (accessed on 20.07.2023).
- [18] Alekseev K. *Izmerenie cifrovoj ekonomiki* [Aleksseev K. Measurement of the digital economy] (2020). Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/XselKHwQ/Alekseyev-10112020-pres.pdf> (accessed on 12.06.2023).
- [19] *Perechen' naimenovanij zaregistrovannykh SMI* [List of names of registered media outlets] (2023). The Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media. (In Russ.). URL: <https://rkn.gov.ru/mass-communications/reestr/media/> (accessed on 25.07.2023).
- [20] Plotnikov A.V. *Modeling forms of manifestation of the crisis in the national economy under the influence of non-economic shock (on the example of crises in Russia in 2020 and 2022)* // *News of the St. Petersburg State University of Economics*. 2022. No. 5(137). Pp. 194-200. (In Russ.).
- [21] Plotnikov V.A., Vertakova Yu.V. *Sustainable Development of Russian Industry in the Context of a macroeconomic Shock and new industrial Policy* // *Economics and Management*. 2022. Vol. 28(10). Pp. 1037-1050. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2022-10-1037-1050
- [22] Tsekhomsky N.V. *Investment support for industrial development under sanctions* // *Teoriya i praktika servisa: ekonomika, social'naya sfera, tekhnologii* [Theory and Practice of Service: Economics, Social Sphere, Technologies]. 2022. Vol. 4(54). Pp. 5-9. (In Russ.).

Информация об авторах / About the Authors

Владимир Александрович Плотников – д-р экон. наук, профессор; профессор, Санкт-Петербургский государственный экономический университет, Санкт-Петербург, Россия / **Vladimir A. Plotnikov** – Dr. Sci. (Economics), Professor; Professor, Saint Petersburg State University of Economics, St. Petersburg, Russia

E-mail: Plotnikov_2000@mail.ru

SPIN РИНЦ 4075-8257

ORCID 0000-0002-3784-6195

ResearcherID A-4854-2014

Scopus Author ID 55968032400

Ольга Алексеевна Шамина – канд. экон. наук; старший преподаватель, Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия / **Olga A. Shamina** – Cand. Sci. (Economics); Senior Lecturer, St. Petersburg University, Saint Petersburg, Russia
E-mail: Shamina_oa@inbox.ru
SPIN РИНЦ 4841-1453
ORCID 0009-0002-5748-941X
ResearcherID HTP-3288-2023

Дата поступления статьи: 26 июля 2023
Принято решение о публикации: 25 сентября 2023

Received: July 26, 2023
Accepted: September 25, 2023

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).28-35

УДК 622.32:336.6:519.866

JEL C02, G17, G32



ORIGINAL PAPER

DYNAMIC ECONOMIC AND MATHEMATICAL OPERATING MODEL OF FINANCIAL FLOWS OF A COAL PRODUCER

A.E. Tsvileva, Kolmar Group JSC, Moscow, Russia; Centr All-Russian Research Institute, Moscow, Russia

S.S. Golubev, Centr All-Russian Research Institute, Moscow, Russia; Kutafin Moscow State Law University, Moscow, Russia

Abstract. Given the challenging conditions of sanctions and uncertain external economic environment, it is essential for coal producers to project their economic health in the short and long term. This purpose requires to have forecast tools with respect to the development of an enterprise and its future financial flows under various initial conditions and the impact of negative external environment factors. This study aimed to develop a tool for dynamic assessment of financial flows of a coal producer in form of an economic and mathematical operating model. The framing methods for this model are based on the cash flow pattern of an enterprise, including proceeds from the sale of products, receivables, payables and production costs, as well as loan repayments. The model accounts for the time value of money and is dynamic, as it allows to estimate the balance of cash flows for several periods (months, quarters, years) ahead. The dynamic model is based on the assessment of the input financial parameters of a coal producer, the determination of the rules of cash flow management, the calculation of the changes in cash flows for the period concerned and the calculation of the financial parameters of a coal producer at the end of the period under consideration. The model allows to estimate the financial flows of a coal producer for several future periods with different input data. The dynamic model allows to assess the financial condition of a coal producer against the background of the changing financial flow management rules in conditions of uncertainty and Western and US sanctions. The application of the model in planning the performance of coal producers will optimize financial flows and create an effective plan of the enterprises' activities in complex and unstable economic conditions. The proposed model may be further developed to clarify and account for disrupting factors and to computerize dynamic modeling.

Keywords: coal producers, dynamic model, operating financial flows, discounting, dynamic modeling.

For citation: Tsvileva A.Ye., Golubev S.S. Dynamic Economic and Mathematical Operating Model of Financial Flows of a Coal Producer // BENEFICIUM. 2023. № 3(48). С. 28-35. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).28-35

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ДИНАМИЧЕСКАЯ ЭКОНОМИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОПЕРАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ФИНАНСОВЫХ ПОТОКОВ УГЛЕДОБЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

A.E. Цивилева, АО «Колмар Групп», Москва, Россия; Всероссийский научно-исследовательский институт «Центр», Москва, Россия

С.С. Голубев, Всероссийский научно-исследовательский институт «Центр», Москва, Россия; МГЮА им. О.Е. Кутафина, Москва, Россия

Аннотация. В сложных санкционных условиях и неопределённости внешней экономической среды предприятиям угольной промышленности важно прогнозировать свое экономическое состояние на краткосрочную и долгосрочную перспективу. Для этого необходимы инструменты формирования прогнозов развития предприятия, его будущих финансовых потоков при различных исходных условиях и воздействия негативных факторов внешней среды. Целью исследования явилась разработка инструмента динамической оценки финансовых потоков угледобывающего предприятия в виде экономико-математической операционной модели. Методика построения этой модели базируется на схеме движения денежных потоков предприятия, включающей выручку от продажи продукции, дебиторскую задолженность, кредиторскую задолженность и затраты на производство, а также погашение кредитной задолженности предприятия. Модель учитывает временную стоимость денег, является динамической, поскольку позволяет оценить сальдо денежных потоков на несколько периодов (месяцев, кварталов, лет) вперед. Динамическая модель построена на основе оценки исходных финансовых параметров угледобывающего предприятия, определения правил управления денежными потоками, расчета изменений денежных потоков за анализируемый период и расчета финансовых параметров угледобывающего предприятия на конец исследуемого периода. Модель позволяет оценить финансовые потоки угледобывающего предприятия на несколько периодов вперед при различных исходных данных. Динамическая модель позволяет оценить финансовое состояние угледобывающего предприятия при изменении правил управления финансовыми потоками в условиях неопределенности и санкционных воздействий стран Запада и США. Применение модели при планировании деятельности угледобывающих предприятий позволит оптимизировать финансовые потоки и сформировать эффективный план деятельности предприятия в сложных и нестабильных экономических условиях. Дальнейшее развитие предложенной модели возможно в направлении уточнения и учета дестабилизирующих факторов и компьютеризации динамического моделирования.

Ключевые слова: предприятия угольной отрасли, динамическая модель, операционные финансовые потоки, дисконтирование, динамическое моделирование

Для цитирования: Цивилева А.Е., Голубев С.С. Динамическая экономико-математическая операционная модель финансовых потоков угледобывающего предприятия // Beneficium. 2023. Vol. 3(48). Pp. 28-35. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).28-35

Introduction

Financial activity statistical models do not allow predicting the development of the coal mining company's activities in the short and long term; they do not have high accuracy and have a limited range of objectives to be addressed. Dynamic models, although based on retrospective statistical data, allow us to address these objectives. Dynamic models describe the processes of system (its main parameters) change and development over time. They constitute a simplified theoretical structure (model) compared to the original one, formally describing with the help of mathematical relations the state dynamics of the object of study under given conditions, rules for changing the parameters of the system being studied, restrictions, and assumptions. The simplified character of the models should not be considered as a disadvantage.

Any system being studied is characterized by a set of elements it consists of that can change their characteristics over time. However, in the dynamic economic and mathematical model being considered, the system structure is constant.

The main study method of this paper is an integrated approach to short-term and long-term forecasting of the financial standing of a coal mining company, which consisted in a comprehensive account of external factors affecting the coal mining company's operations and assessing the degree of

their influence on changes in the company's financial performance. The selected set of indicators for evaluating the company's activities takes into account all the financial flows of the company over time. A systematic approach to the model development was applied in its construction by taking into account the initial state of the company, the current and projected indicators of the refinancing rate, inflation, the amount of bank penalties and other characteristics of the external environment in which the coal mining company operates. The validity of the findings of this study is confirmed by the use of previously tested mathematical apparatus, using data from the company's official statistics. Structural analysis of the model made it possible to determine the initial parameters, restrictive and control parameters, which choice, when applying the model, leads to effective management decisions [1].

Results and Discussion

In order to develop an economic and mathematical operating model, we present a coal mining company's or its subsidiary's cash flow generalized scheme in the form shown in Fig. 1 [2]. The purpose of dynamic modeling is to ensure the sustainable development of a coal mining company in unstable business environment.

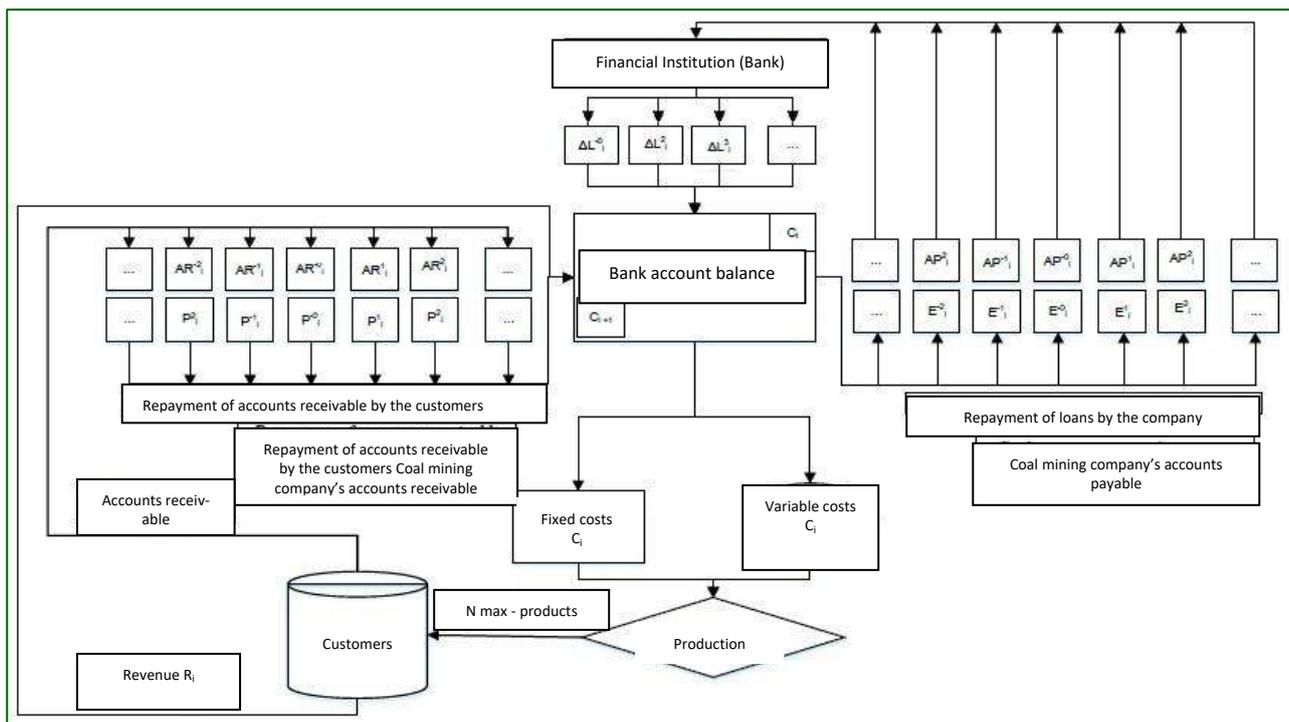


Fig. 1. General Scheme of Dynamic Economic-Mathematical Operational Model of Financial Flows of an Enterprise / Рис. 1. Общая схема динамической экономико-математической операционной модели финансовых потоков угледобывающего предприятия

Source: compiled by the authors based on [2, 3] / Источник: составлено авторами на основе [2, 3]

Let's define the initial conditions for the company's financial flow dynamic economic and mathematical model.

Let's assume that at the beginning of the i-th year the company is characterized by the following indicators:

- Cash balance in the company's bank accounts is the opening balance B_i , the balance of $i+1$ year and the closing balance B_{i+1} after period t .

Accounts receivable to the coal mining company, in view of its various maturities:

$$\dots AR_{i-3}^3, AR_{i-2}^2, AR_{i-1}^1, AR_i, AR_i^1, AR_i^2, AR_i^3 \dots, \quad (1)$$

where AR_i^t is the amount of accounts receivable with a ma-

turity of t years at the beginning of the i -th year. (If t is negative, it means that the accounts receivable are overdue).

- Accounts payable by a coal mining company to banks:

$$\dots AP_{i-3}^3, AP_{i-2}^2, AP_{i-1}^1, AP_i, AP_i^1, AP_i^2, AP_i^3 \dots, \quad (2)$$

where AP_i^t is the amount of accounts payable with a maturity of t years at the beginning of the i -th year. (If t is negative, it means that the accounts payable are overdue).

Let's represent these arrays of numbers in the form of a matrix of the states of account receivable $||AR_i^t||$ and accounts payable $||AP_i^t||$, in which the same designations are adopted; i.e., i is the number of the year, t is the maturity.

External influences on the system are the following [3]:

- loans AP^1_i received in i -th year with maturity date in $i+1, i+2, \dots, (i+t), \dots$ year;
- financing (investment) of the coal mining company from various (external: budget and/or internal: parent company) sources in the amount of R_i in the i -th year;
- production output by the coal mining company N_i in the i -th year.

The following can act as control parameters of the coal mining company:

1) Proportions when using funds from the company's bank account for the following types of expenses:

- fixed production costs W_i ;
- variable production costs V_i ;
- accounts payable expenses E^1_i existing at the beginning of the year with the t -th maturity ($t = \dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 \dots$).

2) Proportions of the revenue distribution (R_i) received in the i -th year, for the following purposes:

- granting a grace period for t years to individual customers with a corresponding increase in accounts receivable;
- increase in funds in the coal mining company's bank account.

For this purpose, profit (the difference between revenue and costs) does not participate in the movement of the coal mining company's financial flows, as well as the total accounts payable and total accounts receivable. These integral indicators are used to assess the company's business activity, but they do not directly participate in the formation of financial flows. They participate in this process indirectly, influencing the control parameters, i.e. the overall financial policy.

In order to establish dependencies between financial flows at the beginning of the i -th and $(i+1)$ -th year, it is required to use three concepts:

- discounting (refinancing rate, loan interest);
- inflation (deflation);
- penalties.

Discount factor $k=(1+r)^t$ is a multiplier that takes into account the increase in debt depending on the maturity date. The loan AP^t_i , which was received for t years, is subject to repayment in $(i+1)$ year in the amount of

$$AP^0_{i+1}=AP^t_i(1+r)^t \text{ with a constant discount factor } r.$$

If r varies by years, then the loan AP^t_i , which was received for t years, is subject to repayment in $(i+1)$ year in the amount determined by the following formula:

$$AP^0_{i+1}=AP^t_i * \prod_{j=i+t}^{j=i+t} (1 + r_j), \tag{3}$$

The inflation factor reflects the change in the price of money in the global market. Commodity price in the domestic market is defined as the ratio of the price of this commodity in the global market (in currency units) to the price of a monetary unit in the global market (in currency units)

$$pu=1 \text{ unit (currency unit)/1 Russian ruble (currency unit).}$$

If the monetary unit price has fallen by 1 %, then all prices for any commodities will increase by 1 %.

The ratio of the price of a monetary unit of a given year to the price of the previous year is called the inflation factor F_{inf} , which is calculated by the following formula:

$$F_{inf}=1+R_{inf} / 100, \tag{4}$$

where R_{inf} is the inflation rate.

In order to discount all monetary amounts (accounts payable and accounts receivable balances) to one year, it is required to use the following formulas:

$$AP^t_i=AP_i * (F_{inf})^{-1}, \tag{5}$$

$$AR^t_i=AR_i * (F_{inf})^{-1/t}, \tag{6}$$

Deflation factor, by definition, is the inverse of the inflation factor:

$$F_{def}=(F_{inf})^{-1}, \tag{7}$$

If $F_{inf}>1$ and $t>1$, then $AP^t_i < A^p_i$

If $t<1$, then $AP^t_i > A^p_i$

Any amount held in a bank account when $F_{inf}>1$ depreciates much faster, the larger the value of the period t .

The inflation and deflation factors are used to compare the company's performance indicators (profitability, accounts payable and accounts receivable, etc.) in different years. Although they do not affect the balances of bank accounts, they must be taken into account when making forecasts of company financing, profits, pricing and when discounting them to one year.

Penalty is a fine for an overdue loan.

The equations of transition from the company's cash balance of the i -th year to the balance of $i+1$ year (closing balance) can be presented as follows:

$$B_{i+1}=B_i(1+r_i)+B_i+\sum_1^{Tmax} \Delta L_i^t + \sum_{-Tmax}^{Tmax} P_i^t - \sum_{-Tmax}^{Tmax} P_i^t + \beta_i - (B_i + n_i V_i), \tag{8}$$

where B_i is the company's account cash balance at the beginning of the i -th year; ΔAP^t_i is loans received in the i -th year with a maturity of "t" years; $\sum_1^{Tmax} \Delta L_i^t$ is the amount of loans with different maturities; F_i is financing (investments) in the i -th year; $\sum_{-Tmax}^{Tmax} P_i^t$ is repayment of accounts receivable for various years; $\sum_{-Tmax}^{Tmax} P_i^t$ is repayment of accounts payable for various years; T_{max} is a maximum loan term; β_i is a coefficient that determines the share of revenue that goes to the company's accounts; $(C_i + n_i V_i)$ is production development costs; C_i is fixed costs that do not depend on the production output; V_i is variable costs; $R_i = pu_i P_i$ is revenue from the sale of products in the i -th year; pu_i is a price per unit of product; $N_{ij} < N^*$ is a number of products produced in the i -th year; N^* is the maximum quantity of products determined by the coal mining company's production capabilities; P_i is funds spent on loan repayment $b(1+r_i)$ is a discount factor in the i -th year; r_i is a bank loan interest.

Moreover, there are the following obvious relationships between the parameters of the dynamic economic and mathematical model:

$$\beta_i + \sum_{-Mmax}^{Mmax} \gamma_i^t = 1, \tag{9}$$

where γ_i^t is the share of revenue provided to the company's customers in the form of a loan for t years.

Thus, the revenue went either to the company's accounts, or to the debtors' accounts with different maturities.

Of course, all these proceeds and expenses are carried out quarterly, monthly, weekly, etc. For the sake of simplicity, we believe that they are carried out once at the end of the year (or once a month, but for this, "i" will need to be understood as the number of the month on the Julian (') timescale. The Julian scale is the number of time units (hours, days, weeks, etc.) counted from a certain reference point and independent of the number of days in a month (in a year, in a century).

$$AP^t_{i+1}=AP^{t+1}_i(1+pnlt)-E^t_i, \tag{10}$$

for negative t ($t<0$)

($pnlt$ is a penalty for overdue payment).

$$AP^t_{i+1}=AP^{t+1}_i + \Delta AP^t_i + A AP^t_i - E^t_i \text{ for } t>0, \tag{11}$$

The presented ratios describe the fact that accounts payable in $(i+1)$ year with a maturity of t years is equal to that in $(i+1)$ year with a maturity of $(t+1)$ year (since the year has already passed) plus loans taken for t years in i -th year ΔAP^t_i (in addition to the previously taken ones) minus payments on account of debt repayment $(i+1+t)$ -th of the year [4].

Similarly, the following formula is also true:

$$AR_{i=1}^t = AR_{i=1}^{t+1}(1+pnlt) - P_i^t, \quad (12)$$

for negative t, and

$$AR_{i=1}^t = AR_{i=1}^{t+1} + \Delta AR_{i=1}^t - P_i^t, \quad (13)$$

for positive t.

$$B_{i+1} = \delta_i B_{i,} \quad (14)$$

$$(C_i + v_i N_i) = \varepsilon_i B_{i,} \quad (15)$$

$$E_i = \chi_i^t B_{i,} \quad (16)$$

Besides, $\delta_i + \varepsilon_i + \sum_{i=-Mmax}^{Mmax} \chi_i^t = 1$

where δ_i is the share of savings remaining on the company's account as of the beginning of the (i+1)-th year; ε_i is the share of savings allocated for production purposes; χ_i^t is the share of savings allocated for repayment of accounts payable.

The profit P_i will be determined by the following formula:

$$P_i = F_i - (C_i + v_i N_i) = (p_u - V_i) N_i - C_{i,} \quad (17)$$

Let's consider the algorithm for implementing a dynamic economic and mathematical model on a specific example of

Mining and Processing plant No. 1 (MPP No. 1).

The financial flows of a coal mining company depend both on financial transactions and on the modern methods of organizing the process of mining and processing coal products used at the company. The introduction of digital technologies [5], logistics dispatching [6], as well as the preferences of the coal mining region administration have a positive effect on increasing the revenues and profits of the coal mining company [7]. The use of digital platforms on which the coal mining company and its customers are interacted contributes to the reduction of the coal mining company's transaction costs.

The input indicators of CC Kolmar LLC — coal mining and processing company (MPP No. 1) presented in Table 1 [8]. In order to ensure the company's trade secrets, the values of the parameters are conditional and are given to reveal the meaning of the dynamic model functioning.

Table 1 / Таблица 1

Company's Input Indicators at the Beginning of the i-Year / Исходное состояние предприятия на начало i-года

No.	Indicator / Показатель	Period / Период	Designation / Обозначение	Value / Величина	UoM / Единица измерения
1	Current account balances	beginning of the current i year	B_i	20	RUB million
2	Total accounts receivable			9	RUB million
	Overdue accounts receivable	for the year before last t^{-2}	AR_{i-2}^{-2}	-1.1	RUB million
		for the last year t^{-1}	AR_{i-1}^{-1}	-1.1	RUB million
	Scheduled accounts receivable	for the current year t^0	AR_i^0	2.1	RUB million
		for the next year t^1	AR_i^1	3.2	RUB million
3	Total accounts payable	for the following year t^2	AR_i^2	3.1	RUB million
				7.5	RUB million
	Overdue accounts payable	for the year before last t^{-2}	AP_{i-2}^{-2}	1.6	RUB million
		for the last year t^{-1}	AP_{i-1}^{-1}	1.1	RUB million
	Outstanding payables	for the current year t^0	AP_i^0	2.1	RUB million
for the next year t^1		AP_i^1	2	RUB million	
4	Fixed costs	for the following year t^2	AP_i^2	2.4	RUB million
5	Variable costs	for the current year t^0	C_i	5	RUB million
6	Financing (investments of the head office)	for the current year t^0	0.2×50	10	RUB million
7	Accounts payable	for the current year t^0	R_i	10	RUB million
		for the next year t^1	ΔAP_i^1	2.1	RUB million
		for the following year t^2	ΔAP_i^2	1.6	RUB million
8	Repaid accounts receivable	for the third subsequent year t^3	ΔAP_i^3	1	RUB million
		for all the years 0	$\sum_{-Tmax1}^{Tmax} P_i^t$	5	RUB million
9	Repaid accounts payable	for all the years	$\sum_{-Tmax1}^{Tmax} E_i^t$	5	RUB million
10	Penalty	for all the years	q	0.2/20	unit/%
11	Discount	for all the years	r	0.15/15	unit/%
12	Inflation	for all the years	k_{inf}	0.1/10	unit/%
15	Production output	for the current year t^0	W	50	RUB million
16	Price	for the current year t^0	v_i	0.2	unit
17	Revenue	for the current year t^0	$W = p_u N_i$	10	RUB million
18	Share of variable costs from production output	for the current year t^0	v_i	0.2	unit
19	Share of the increase in accounts receivable due to penalties	for the current year t^0	q	0.2	unit

Source: calculated by the authors based on [5, 6] / Источник: рассчитано авторами по данным [5, 6]

Let's define the rules for the distribution of the coal mining company's financial flows:

1. The received revenue is sent in equal shares to increase the cash (balance) (50%) and to advance (credit) the customers (50%). The latter amount is divided equally into an advance with a one-year maturity (25%) and an advance with a two-year maturity (25%).

2. Annually, RUB5 million of accounts receivable should be received from the customers' accounts and sent to the production company's accounts in ascending order t.

3. RUB5 million accounts payable are repaid annually.

4. RUB5 million are allocated for the development of production at the expense of fixed costs and RUB10 million at the expense of variable costs ($V=0.2 \times 50$).

5. The order of repayment of accounts receivable and accounts payable: as t (t) increases = -2, -1, 0, 1, 2).

It is required to move from the characteristics of the financial standing in the current year to the same characteristics of the next year and subsequent years (Table 2).

Table 2 / Таблица 2

Change in the Company's Financial Standing for the Current i-Year / Изменение состояния предприятия за текущий i-год

No.	Indicator / Показатель	Period / Период	Designation / Обозначение	Value / Величина	UoM / Единица измерения
1	Current account balances	beginning of the current t_i year	B_i	20	RUB million
2	Settlement account replenishment	for the current year t^0	$0.5 W$	5	RUB million
3	Increase in accounts receivable due to penalties	for the previous year t^{-0}	$\Delta AR_i^{-2} = \varrho AR_{i-1}^2 * 0.2$	0.2	RUB million
		for the next year t^1	$\Delta AR_i^1 = \varrho AR_{i-1}^1 * 0.2$	0.2	RUB million
4	Increase in accounts receivable due to advance payments at a discount r	for the next year t^0	$\Delta AR_i^1 = 0.25 W_i^1 = 0.25 * 10 * 1.15$	2.88	RUB million
		for the following year t^0	$\Delta AR_i^2 = 0.25 W_i^1 = 0.25 * 10 * (1.15)^2$	3.4	RUB million
5	Reduction of accounts receivable due to debt repayment	for all the years	$\sum_{-Tmax}^{Tmax} P_i^t$	5.1	RUB million
		for the following year t^{-2}	$P_0^{-2} = 1 + 0.2$	1.2	RUB million
		for the following year t^{-1}	$P_0^{-1} = 1 + 0.2$	1.1	RUB million
		for the current year t^0	$P_0^0 = 2$	2	RUB million
		for the following year t^1	$P_0^1 = 5 - (1.2 + 1.2 + 2)$	0.6	RUB million
		for the following year t^2	$P_0^2 = 0$	0	RUB million
6	Increase in accounts payable due to penalties ($\varrho=0.2$)	for the previous year t^{-2}	$\Delta AP_i^{-2} = \varrho AR_{i-1}^2 = 1.5 * 0.2$	0.3	RUB million
		for the previous year t^{-1}	$\Delta AP_i^{-1} = \varrho AR_{i-1}^1 = 1.0 * 0.2$	0.2	RUB million
7	Increase in accounts payable due to advance payments at a discount r	for the next year t^1	$\Delta AP_i^1 = 2 * 1.15 = 2.3$	2.3	RUB million
		for the following year t^2	$\Delta AP_i^2 = 1.0 * (1.15)^2$	2	RUB million
		for the following year t^3	$\Delta AP_i^3 = 1.0 * (1.15)^3$	1.5	RUB million
8	Reduction of accounts payable due to RUB5 million allocated for these purposes	for the previous year t^{-2}	$E_i^{-2} = \text{outstanding payables} + \text{penalty} = 1.5 + 0.3 = 1.8$	1.8	RUB million
		for the previous year t^{-1}	$E_i^{-1} = \text{outstanding payables} + \text{penalty} = 1.0 + 0.2 = 1.2$	1.2	RUB million
		for the current year t^1	$E_i^0 = \text{outstanding payables} = 2$	2	RUB million

Source: calculated by the authors based on [5, 6] / Источник: рассчитано авторами по данным [5, 6]

Knowing the coal mining company's input financial indicators at the beginning of the current year and their change during the year or at the beginning of the next year, it is possible to estimate the company's input financial indicators at the end

of the current i-year (vector of the company's financial standing forecast in a year). The results of such estimation are presented in Table 3.

Table 3 / Таблица 3

Company's Financial Indicators at the End of the Current i-Year (Vector of the Company's Financial Standing Forecast in a Year) / Параметры состояния предприятия на конец текущего i-года (вектор прогнозного состояния предприятия через год)

No.	Indicator / Показатель	Period / Период	Designation / Обозначение	Value / Величина	UoM / Единица измерения
1	Accounts receivable ¹	for the year before last t^{-2}	AR_i^{-2}	0	RUB million
		for the last year t^{-1}	AR_i^{-1}	0	RUB million
		at the end of the current year with a 1-year maturity	$AR_{i+1}^0 = AR_i^{-2} + AR_i^{-1} - P_i^1 = 3 + 2.88 - 0.6 = 5.28$	5.28	RUB million
2	Scheduled accounts receivable	for the current year t^0	AR_i^0	2.1	RUB million
		for the next year t^1	AR_i^1	3.1	RUB million
		for the following year t^2	AR_i^2	3.2	RUB million
3	Accounts payable in of the subsequent period (year)	for the year before last t^{-2}	AP_{i+1}^{-2}	0	RUB million
		for the last year t^{-1}	AP_{i+1}^{-1}	0	RUB million
		for the current year t^0	$AP_{i+1}^0 = AP_i^1 + \Delta AP_i^1 = 2 + 2.3 = 4.3$	4.2	RUB million
		for the next year t^1	$AP_{i+1}^1 = AP_i^2 + \Delta AP_i^2 = 2.5 + 2.0 = 4.5$	4.6	RUB million
		for the following year t^2	AP_{i+1}^2	1.4	RUB million
4	Current account balances	beginning of next year	B_{i+1}	17.5	RUB million
		beginning of the next year in the prices of the previous year	$B_{i+1} * 0.9$	15.7	RUB million

Source: calculated by the authors based on [5, 6] / Источник: рассчитано авторами по данным [5, 6]

¹Overdue accounts receivable at the end of the year with a 1-year maturity consists of accounts receivable of the previous year with a 2-year maturity, loans granted to customers in the current year with a 1-year maturity, taking into account discounting minus payment in the current year to repay the debt with a 1-year maturity

The company's account balance (settlement account balance) at the beginning of next year is calculated according to the following formula:

$$B_{i+1} = B_i (1+r_i) + R_i + \sum_1^{Tmax} \Delta K_i^t + \sum_{-Tmax}^1 P_i^t - \sum_{-Tmax}^1 E_i^t + \beta_i - (B_i + n_i V_i) = 20 - 1.15 + 1 + 0.5 \cdot 10 + 4.5 + 5 - 5 - 10 = 17.5, \quad (18)$$

It consists of the balance at the beginning of the year, taking into account discounting, financing or investment funds, replenishment of the coal mining company's accounts at the expense of revenue and newly received loans, repayment of accounts receivable minus repayment of accounts payable and production development costs.

The cash balance of RUB17.5 million at the beginning of next year in the prices of the current year is calculated according to the following formula:

$$B_{i+1} = B_i \cdot (1 - k_{inf}) = \text{RUB}17.5\text{m} \cdot 0.9 = \text{RUB}15.7\text{m}$$

Profit in the current year is amounted to:

$$P_i = R_i - (C_i + v_i N_i) = 10 - 5 - 10 = -\text{RUB}5\text{m}$$

That is, the company is unprofitable. It is operable at the expense of budget proceeds of RUB1 million and at the expense of additional loans of RUB4.5 million.

The company's profitability can be increased by increasing the order and reducing the cost.

The considered numerical example shows the role of:

- penalties for overdue loans;
- loan interest for the loan granted;
- deflator, as a means of bringing financial indicators in different years to a comparable form.

Dynamic economic and mathematical models make it possible to make effective management decisions and form the right management policy by taking into account the entire set of the coal mining company's indicators.

The advantages of system dynamics modeling are shown in Fig. 2.

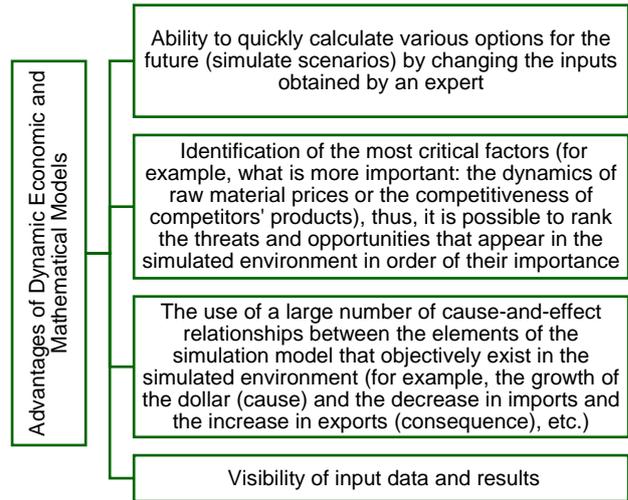


Fig. 2. Advantages of Dynamic Economic and Mathematical Models / Рис. 2. Преимущества динамических экономико-математических моделей

Source: compiled by the authors / Источник: составлено авторами

It is advisable to implement dynamic models on computers. This will allow electronic calculations to be carried out for various source data and thereby actually test the model operation.

The algorithm of computer implementation of the dynamic economic and mathematical model is shown in Fig. 3.

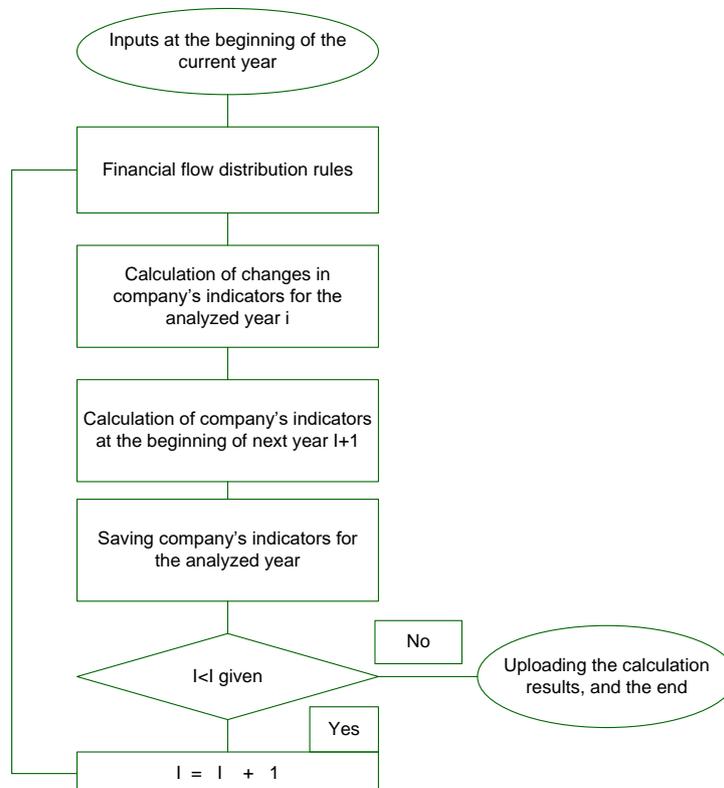


Fig. 3. Algorithm of Dynamic Economic and Mathematical Model Computer Implementation / Рис. 3. Алгоритм компьютерной реализации работы динамической экономико-математической модели

Source: compiled by the authors based / Источник: составлено авторами

Undoubtedly, the computer implementation of an economic and mathematical model creates an image of the system being studied, which is different from the real one. Never-

theless, computer modeling of dynamic mathematical and economic systems has undoubted advantages, which are presented in Fig. 4.

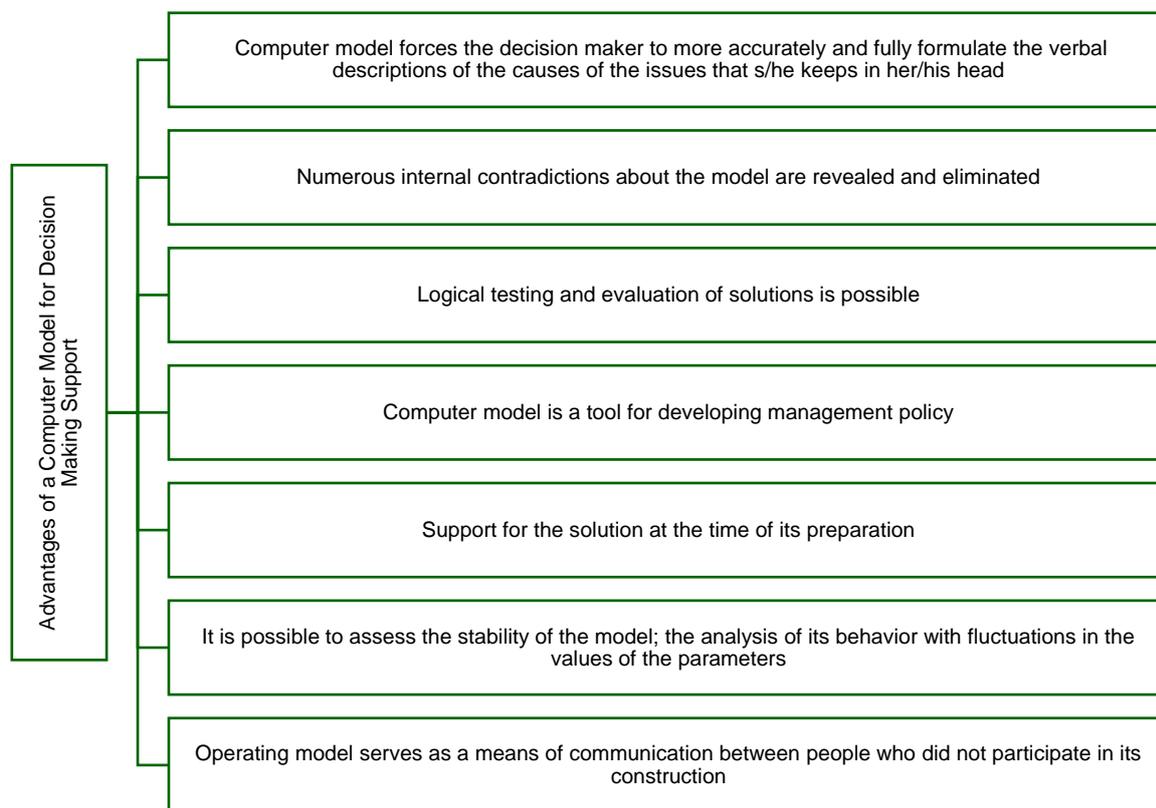


Fig. 4. Main Advantages of Computer Modeling / Рис. 4. Основные преимущества компьютерного моделирования

Source: compiled by the authors / Источник: составлено авторами

Digital technologies are being actively introduced into all spheres of our life, predictive analytics is gaining popularity. Therefore, computer modeling is certainly a modern and relevant tool for supporting managerial decisions on the effective management of coal mining companies.

Conclusion

It is vital for each coal mining company to monitor its financial standing in the conditions of a turbulent external environment, characterized today by long-term station pressure on the activities of Russian companies. Statistical methods for the company's financial standing forecasting do not allow obtaining correct results of changes in the company's financial flows. Dynamic models are more accurate in obtaining short- and long-term forecasts of the economic system development.

The designed coal mining company's financial flow dynamic economic and mathematical operational model is distinguished by taking into account the peculiarities of coal mining companies, which consist in taking into account environmental factors affecting the functioning of coal mining companies, a sharp decline in coal production, an increase in the cost and labor intensity of the process of mining and processing coal products, deterioration of mining and geological conditions of working with coal seams, the implementation of structural transformations related to the closure of unprofitable mines. The influence of these factors is reflected in the coal mining company's financial flows. The proposed dynamic model of the company's financial flows allows in the short and long term estimating the company's financial standing, identifying factors leading to an increase or decrease in the coal mining compa-

ny's profitability. Identification of the detected negative or positive trends in the coal mining companies' activities will allow timely detection of the symptoms of the crisis in unstable external economic environment of the company, estimating the possible consequences of risk events, developing an appropriate behavior strategy in advance and timely taking proactive measures to prevent them.

Authors' Contribution

The authors have made an equal contribution to the research: collection and analysis of the material; definition of goals and objectives, research methods; formulation and scientific substantiation of conclusions, registration of key research results in the form of an article.

References

- [1] Bayborodova L.V., Chernyavskaya A.P. Metodologiya i metody nauchnogo issledovaniya: ucheb. posobie dlya bakalavriata i magistratury [Methodology and methods of scientific research: textbook. manual for undergraduate and graduate studies]. M.: Yurayt, 2019. 221 p. (In Russ.).
- [2] Burenok V.M., Lyapunov V.M., Mudrov V.I. Teoriya i praktika planirovaniya i upravleniya razvitiem vooruzheniya [Theory and practice of planning and managing the development of weapons]. M.: Armaments, politics, conversion, 2004. 419 p. (In Russ.).
- [3] Ruiga I.R., Zyubanova T.V. Vneshnie i vnutrennie faktory, vozdeystviyushchie na razvitie ugol'noj promyshlennosti Rossii [External and internal factors influencing the development of the coal industry in Russia] // Mezhdunarodnyj nauchnyj zhurnal "innovacionnaya nauka" [International scientific journal "innovative science"]. 2015. Vol. 1(11). Pp. 147-151. (In Russ.).
- [4] Bakhtizin A.R., Nizamutdinov M.M., Oreshnikov V.V. Podhod k resheniyu problemy upravleniya strategicheskimi razvitiem regiona s ispol'zovaniem adaptivno-imitacionnoj modeli [Ap-

- proach to solving the problem of managing the strategic development of the region using an adaptive-simulation model] // Vestnik of Saint Petersburg University. Applied Mathematics. Computer Science. Control Processes. 2019. Vol. 15(3). Pp. 362-374. (In Russ.).
- [5] Cifrovaya shahta: Vorkutaugol' prodolzhaet cifrovuyu transformaciyu [Digital mine: Vorkutaugol continues its digital transformation] // Elektronnyj al'manah. Upravlenie proizvodstvom [Electronic Almanac. Production management]. 2020. Vol. 1. Pp.16-22. (In Russ.).
- [6] Sinoviev V.V., Kuznetsov I.S., Starodubov A.N. Studies into machine control of dump trucks as part of excavator-and-truck complex using simulation modeling // Ugol'. 2021. Vol. 7. Pp. 9-12. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2021-7-9-12
- [7] Tsivileva A.E., Golubev S.S. Mul'tiplikativnyj ekonomicheskij i social'nyj effekt deyatel'nosti territorij operezhayushchego social'no-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Saha (Yakutiya) [Multiplicative economic and social effect of the territories of advanced socio-economic development of the Republic of Sakha (Yakutia)] // Ugol'. 2021. Vol. 11. Pp. 33-37. (In Russ.). DOI: 10.18796/0041-5790-2021-11-33-37
- [8] Tsivileva A.E. Upravlenie razvitiem tekhnologicheskogo potentsiala ugledobyvayushchej kompanii [Management of development of technological potential of a coal mining company]. M.: YOUR FORMAT, 2022. 224 p. (In Russ.).

About the Authors / Информация об авторах

Анна Евгеньевна Цивилева – канд. экон. наук; председатель совета директоров ООО «Управляющая компания «Колмар»», Москва, Россия /

Анна Е. Tsivileva – Cand. Sci. (Economics); Chairman of the Board of Directors, Kolmar Group JSC, Moscow, Russia

E-mail: office@kolmar.ru

SPIN РИНЦ 1216-7385

ORCID 0000-0002-3205-2046

Сергей Сергеевич Голубев – д-р экон. наук, профессор; начальник отдела Всероссийского научно-исследовательского института «Центр», Москва, Россия; профессор, МГЮА им. О.Е. Кутафина, Москва, Россия / **Sergey S. Golubev** – Dr. Sci. (Economics), Professor; Head of department of Centr All-Russian Research Institute, Moscow, Russia; Professor, Kutafin Moscow State Law University, Moscow, Russia

E-mail: sergei.golubev56@mail.ru

SPIN РИНЦ 6313-4466

ORCID 0000-0001-8745-6235

ResearcherID AAT-1089-2020

Scopus Author ID 57194392281

Received: July 21, 2023

Accepted: September 25, 2023

Дата поступления статьи: 21 июля 2023
Принято решение о публикации: 25 сентября 2023

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).36-44

УДК 332.012.32:001.895(470+57+89+87)

JEL O57, R58



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ РАЗВИТИЯ ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В СОЮЗНОМ ГОСУДАРСТВЕ

С.Л. Иванов, Вологодский научный центр Российской академии наук, Вологда, Россия

С.В. Теребова, Вологодский научный центр Российской академии наук, Вологда, Россия

Е.В. Быков, Вологодский государственный университет, Вологда, Россия

Аннотация. В условиях рыночной экономики важнейшим фактором научно-технологического развития территории становится инновационное предпринимательство. Именно предпринимательская среда выступает своего рода «акселератором» инновационной активности, так как в условиях конкурентной борьбы, чтобы обеспечить максимизацию прибыли, предприниматель должен производить более сложную, инновационную продукцию. Более того, субъекты рассматриваемого типа предпринимательства являются ключевыми акторами, обеспечивающими реализацию стадий инновационного процесса. Рассматриваемый тип предпринимательства играет особую роль в развитии экономики России и Беларуси. Это обусловлено тем, что субъекты инновационного предпринимательства позволяют повысить уровень конкурентоспособности экономики, что имеет особое значение в условиях неблагоприятной экономической конъюнктуры и высоких геополитических рисков, вызванных, преимущественно, влиянием международных экономических санкций в отношении Союзного государства. Цель данной работы состоит в оценке современного состояния инновационно-предпринимательского сектора России и Республики Беларусь. Для достижения поставленной цели преимущественно был использован метод статистического анализа. По итогам проведенной оценки было установлено, что экономическая составляющая инновационного предпринимательства, связанная с коммерциализацией новшеств, наиболее развита в Республике Беларусь. В то же время потенциал российских инновационных компаний значим с позиции научно-исследовательской компоненты. В качестве перспективных направлений развития сотрудничества субъектов инновационного предпринимательства России и Республики Беларусь видится ориентация инновационных организаций Российской Федерации на производство инновационных товаров, работ и услуг, продукции верхних переделов с высокой добавленной стоимостью. Более того, следует развивать совместное производство инновационной продукции в рамках Союзного государства на основе кооперации имеющегося инновационного потенциала.

Ключевые слова: Беларусь, инновационное предпринимательство, показатель, регион, Россия, Союзное государство

Благодарность: исследование выполнено при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках государственного задания (FMGZ-2022-0002).

Для цитирования: Иванов С.Л., Теребова С.В., Быков Е.В. Оценка современного состояния развития инновационного предпринимательства в Союзном государстве // BENEFICIUM. 2023. № 3(48). С. 36-44. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).36-44

ORIGINAL PAPER

ASSESSMENT OF THE CURRENT STATE OF DEVELOPMENT OF INNOVATIVE ENTREPRENEURSHIP IN THE UNION STATE

S.L. Ivanov, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia

S.V. Terebova, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia

E.V. Bykov, Vologda State University, Vologda, Russia

Abstract. In a market economy, the most important factor in the scientific and technological development of the territory is innovative entrepreneurship. It is the business environment that acts as a kind of “accelerator” of innovative activity, since in a competitive environment, to maximize profits, an entrepreneur must produce more complex, innovative products. The considered type of entrepreneurship plays a special role in the development of the economy of Russia and Belarus. This is due to the fact that the subjects of innovative entrepreneurship make it possible to increase the level of competitiveness of the economy, which is of particular importance in an unfavorable economic environment and high geopolitical risks caused mainly by the influence of international economic sanctions against the Union State. The purpose of this work is to assess the current state of the innovation and entrepreneurial sector in Russia and the Republic of Belarus. The method of statistical analysis was mainly used to achieve this goal. Based on the results of the assessment, it was found that the economic component of innovative entrepreneurship, associated with the commercialization of innovations is most developed in the Republic of Belarus. At the same time, the potential of Russian innovative companies is significant from the standpoint of the research component. The orientation of innovative organizations of the Russian Federation towards the production of innovative goods, works and services, high value-added products of upper processing is seen as promising areas for the development of cooperation between the subjects of innovative entrepreneurship of Russia and the Republic of Belarus. Moreover, it is necessary to develop joint production of innovative products within the framework of the Union State based on cooperation of the existing innovative potential.

Keywords: Belarus, innovative entrepreneurship, indicator, region, Russia, Union State

Acknowledgement: the study was supported by the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation under the state assignment (FMGZ-2022-0002).

For citation: Ivanov S.L., Terebova S.V., Bykov E.V. Assessment of the Current State of Development of Innovative Entrepreneurship in the Union State // Beneficium. 2023. Vol. 3(48). Pp. 36-44. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).36-44

Введение

Отношения России и Республики Беларусь можно считать «образцом» международного сотрудничества. На протяжении более тридцати лет (после обретения политической самостоятельности) страны гармонично развиваются в социально-экономическом плане и, что наиболее ценно, помогают в этом друг другу. Особым образом следует обратить внимание на партнерство братских республик в инновационной сфере. С одной стороны, оно обусловлено трендами глобализации, что вынуждает страны осуществлять переход к инновационной парадигме рыночных механизмов хозяйствования. С другой стороны, глобальными вызовами, в том числе последствиями ограничительных мер в период пандемии, а также введением экономических санкций в отношении Союзного государства. Развитие новых технологий, а также производство инновационной продукции, которое позволило бы вывести страны на принципиально новый уровень конкурентоспособности, – все это является приоритетами развития России и Республики Беларусь не только в краткосрочной, но и долгосрочной перспективе.

Следует подчеркнуть, что двустороннее взаимодействие стран в инновационной сфере не лишено отдельных недостатков. В частности, речь идет о наличии организационно-экономических, институциональных, технических барьеров. Более того, товарная номенклатура внешней торговли между странами свидетельствует о том, что на практике перспективные «ниши», связанные с освоением продукции верхних переделов, на данный момент остаются свободными.

Тем не менее, у России и Белоруссии есть потенциал для развития двустороннего сотрудничества в инновационной сфере, о чем свидетельствуют мнения авторитетных ученых и экспертов. В 2022 году странами были подписаны соглашения, касающиеся взаимодействия в рамках развития технологий разработки и выпуска продукции электронной промышленности и машиностроения. В частности, по мнению старшего научного сотрудника Института Европы РАН В.В. Шимова, «создание микроэлектроники на своей технологической основе выступит дополнительным «ускорителем» двусторонней интеграции России и Беларуси в рамках Союзного государства и позволит сформировать базис его технологического суверенитета» [1].

Также 27 марта 2023 года на заседании Совета министров Союзного государства глава Правительства Российской Федерации М. Мишустин и премьер-министр Белоруссии Р. Головченко подписали соглашение о научно-техническом и инновационном сотрудничестве. По словам аналитиков, обе страны заинтересованы в совместном преодолении санкций на технологии [2].

Все это и многое другое свидетельствует о том, что сотрудничество России и Республики Беларусь в области инноваций обусловлено не только экономическими, но и геостратегическими предпосылками.

В свою очередь, в условиях рыночной экономической модели развитие инновационной экономики не может происходить без участия предпринимательского сектора. По словам ведущего научного сотрудника экономического факультета МГУ, д.э.н. В.П. Клавдиенко, центром инновационной экономики становится сектор предпринимательства. В ряде государств с развитой рыночной экономикой он охватывает более 60% внутренних затрат на инновационную деятельность [3]. Более того, по мнению профессора кафедры «Мировая экономика» Государственного университета управления В.А. Антонова, именно те предприятия, которые ведут свою деятельность в условиях конкуренции, становятся

важнейшим источником для создания новшеств и инноваций в развитых странах. В этой связи одной из главных целей инновационной политики в РФ должен стать переход национальной и региональной инновационных систем от государственной научно-исследовательской модели к модели осуществления научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок и создания инновационной продукции на производственных предприятиях [4].

Обозначенные выше тезисы позволили сформулировать цель и задачи данного исследования: оно нацелено на анализ современного состояния инновационно-предпринимательского сектора России и Республики Беларусь, который выступает «движителем» инновационной экономики в рамках Союзного государства.

Достижение поставленной цели требует решения следующих задач:

- 1) выполнить обзор литературных источников, в которых раскрываются существенные аспекты, касающиеся взаимодействия России и Республики Беларусь в инновационной сфере;
- 2) осуществить отбор статистических показателей, характеризующих развитие инновационного предпринимательства в обеих странах;
- 3) произвести анализ значений отобранных показателей.

Выявленные в процессе анализа тренды развития инновационного предпринимательства в рамках Союзного государства представляют научную новизну. Кроме того, они могут быть использованы как представителями научного сообщества и специалистами, ведущими свою деятельность в рамках данной проблемной области, так и представителями органов управления, в ведении которых находятся вопросы территориального инновационного развития. В свою очередь, это составляет практическую значимость данного исследования.

Среди первостепенных целей, которые поставлены перед Российской Федерацией и ее стратегическими партнерами среди стран Содружества независимых государств (СНГ) (особенно, Республикой Беларусь), становится преобразование хозяйственной системы, ее совершенствование на базе воплощения прорывных инновационных технологий. Модернизация экономики в инновационном аспекте – определяющий фактор успешного социально-экономического развития стран СНГ, а также укрепления их позиций в мировой экономике [5].

Двустороннее взаимодействие России и Республики Беларусь в инновационной сфере реализуется на основе совместных программ. В их числе можно отметить те, которые направлены на развитие приоритетных инициатив в научно-технологической сфере (микроэлектроника, производство программных продуктов и пр.). В этом направлении принимает участие более 200 предприятий Республики Беларусь и более 250 российских организаций [4,6].

Как отмечает автор [7], Россия и Белоруссия стали первыми странами на постсоветском пространстве, которые осознали важность двухстороннего сотрудничества (в инновационном аспекте). Особым образом усиление инновационного взаимодействия России и Республики Беларусь стало развиваться после введения экономических санкций в отношении Союзного государства. В исследовании [8] отмечается, что развитие сотрудничества между регионами обеих стран должно оказать помощь в осуществлении поставок по ряду наименований товаров, находящихся в санкционных списках, что потребует создания программ импортозаме-

щения, особенно в отношении высокотехнологичной продукции.

Для повышения конкурентоспособности хозяйственных систем обоих государств необходимо наращивать потенциал технологически связанных секторов производства посредством привлечения интеллектуального капитала (в том числе, новых знаний), создания кластеров, развития научно-производственной кооперации [9].

Основными внешнеэкономическими задачами Российской Федерации и Республики Беларусь явились рост конкурентоспособности национальных экономик, а также приспособление к условиям мирового рынка. Совместная деятельность в области инноваций дает возможность формирования и развития инновационных организаций, способных генерировать новейшие технологии [4].

Если обобщить материалы, приводимые в исследованиях [3, 10-15], то можно сделать вывод, что «прорывные» идеи, как правило, развиваются в предпринимательском секторе. Поэтому особое внимание хотелось бы сосредоточить на деятельности инновационного предпринимательства, которое следует рассматривать в качестве фактора инновационного развития экономик России и Республики Беларусь.

Как отмечено в исследовании [16], рассматриваемый вид предпринимательства позволяет не только преодолевать кризисные явления в экономике, но и в дальнейшем способствует ее эффективному развитию.

В свою очередь, по мнению исследователей [17, 18], предприниматели, осуществляющие свою деятельность в области «R&D» (Research and Development – исследований и разработок), оказывают существенный вклад в развитие экономики.

По заявлению исследователей [19], формирование отдельных типов инновационного предпринимательства в ЕНТП (единого научно-технологического пространства) России и Беларуси позволяет обрести стратегические преимущества в сфере высоких технологий. Однако, по словам автора [20], имеется отчетливая специфика в развитии союзных государств, что дает возможность рассчитывать на синергетический эффект от разработки взаимодополняющей системы взаимодействия в инновационном пространстве. Показано, что особое место в этом аспекте должно отводиться развитию малого инновационного предпринимательства [20].

Таким образом, исследователи подчеркивают важность сотрудничества России и Беларуси в инновационной сфере. Более того, многие из них поддерживают мнение о том, что для развития инновационной экономики в рамках Союзного государства необходимо развивать инновационное предпринимательство.

При подготовке статьи использовались теоретические и эмпирические научные методы. С помощью метода изучения литературы, документов и результатов деятельности был проведен критический литературный обзор, который позволил прийти к выводу о необходимости развития инновационного предпринимательства как фактора социально-экономического развития Союзного государства. Отдельным образом хотелось бы отметить метод статистического анализа, с помощью которого проведена оценка состояния инновационно-предпринимательского сектора в России и Республике Беларусь.

Результаты и их обсуждение

Для проведения статистической оценки современного состояния инновационного предпринимательства важным

этапом является отбор статистических индикаторов, характеризующих данный тип предпринимательства. Этому вопросу было уделено особое внимание в исследованиях [21, 22].

Всю совокупность индикаторов, характеризующих инновационное предпринимательство, можно разделить на две группы (рис. 1):

Индикаторы, характеризующие деятельность инновационного предпринимательства	Индикаторы, характеризующие результативность инновационного предпринимательства
<ul style="list-style-type: none"> • "число организаций, выполнявших научные исследования и разработки"; • "удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации"; • "внутренние затраты на научные исследования и разработки"; • "численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками". 	<ul style="list-style-type: none"> • "объем инновационных товаров, работ, услуг"; • "разработанные передовые производственные технологии"; • "число патентов, выданных на изобретения".

Рис. 1. Индикаторы оценки инновационного предпринимательства / Fig. 1. Indicators for Assessing Innovative Entrepreneurship

Источник: составлено авторами по данным [23, 24] / Source: compiled by the authors based on [23, 24]

В контексте данного исследования будет выполнен анализ значений представленных выше статистических показателей по России (включая Северо-Западный федеральный округ и Вологодскую область) и Республике Беларусь. В качестве основных информационных источников были выбраны:

- 1) Федеральная служба государственной статистики Российской Федерации (Росстат).
- 2) Национальный статистический комитет Республики Беларусь (Белстат).

Однако следует обратить внимание, что показатели, представленные на этих двух ресурсах, не всегда соотносятся между собой. Более того, ряд показателей, представленных на Росстате, не имеет «аналогов» в рамках белорусской статистики (и наоборот). Таким образом, из общего списка показателей, характеризующих инновационное предпринимательство, были исключены:

- «удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации»;
- «разработанные передовые производственные технологии».

Базовым периодом для анализа был взят период с 2010 по 2021 гг. Это обусловлено тем, что именно в этот период инновационной деятельности стало уделяться особое внимание со стороны органов государственной власти как в Российской Федерации, так и в Республике Беларусь. Тем не менее, данный период может быть изменен в соответствии с особенностями значений того или иного показателя. В частности, стоимостные показатели в контексте белорусской статистики целесообразно рассматривать, начиная с 2016 года, поскольку проведенная 1 июля 2016 года денежная реформа в Республике Беларусь оказала существенное влияние на соотношение обмена национальной валюты (10 000:1).

В табл. 1 представлены значения показателя «число организаций, выполнявших научные исследования и разработки».

Можно отметить, что число организаций, выполняв-

ших научные исследования и разработки, в РФ (СЗФО и Вологодской области) за рассматриваемый период демонстрируют тенденцию роста, в то время как в Республике Беларусь – сократилось.

Таблица 1 / Table 1

Динамика значений показателя «число организаций, выполнявших научные исследования и разработки» за период с 2010 по 2021 гг. / Dynamics of the Values of the Indicator "Number of Organizations that Carried out Research and Development" for the Period from 2010 to 2021

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021/ 2010
РФ	3492	3682	3566	3605	3604	4175	4032	3944	3950	4051	4175	4175	119.6
СЗФО	502	514	487	464	466	493	494	476	483	521	514	541	107.8
ВО	17	18	17	17	17	18	20	19	19	20	18	18	105.9
РБ	468	501	530	482	457	439	431	454	455	460	451	445	95.1

Примечание: РФ – Российская Федерация; СЗФО – Северо-Западный федеральный округ; ВО – Вологодская область; РБ – Республика Беларусь

Источник: составлено авторами по данным [23, 24] / Source: compiled by the authors based on [23, 24]

В то же время, сравнивать разные по площади и по численности территории по значениям абсолютного показателя – некорректно. Если рассчитать значения данно-

го показателя относительно общей численности предприятий и организаций, то можно получить более объективные оценки (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Удельный вес организаций, выполнявших научные исследования и разработки, в общей численности предприятий и организаций, % / Share of Organizations Performing Research and Development in the Total Number of Enterprises and Organizations, %

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021/ 2010	2021/ 2016
РФ	0.07	0.08	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.09	0.09	0.11	0.12	0.12	0.05	0.04
СЗФО	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.11	0.12	0.13	0.05	0.05
ВО	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.01	0.01
РБ	–	–	–	–	–	–	0.30	0.32	0.32	0.33	0.32	0.31	–	0.01

Источник: составлено авторами по данным [23-25] / Source: compiled by the authors based on [23-25]

Значения, представленные в табл. 2, свидетельствуют, что удельный вес организаций, выполнявших научные исследования и разработки, относительно общей численности предприятий и организаций, в Республике Беларусь примерно на 0.2 п.п. выше, чем в РФ и СЗФО, а также на 0.26 п.п. выше, чем в Вологодской области (2021 г.).

Другим показателем, характеризующим деятельность

инновационного предпринимательства, является «численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками». Вместе с тем, данный показатель также является абсолютным, поэтому было принято решение рассчитать долю численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в среднегодовой численности занятых (табл. 3).

Таблица 3 / Table 3

Доля численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, в среднегодовой численности занятых, за период с 2010 по 2021 гг. / Share of the number of Personnel Engaged in Research and Development in the Average Annual Number of Employees, for the Period from 2010 to 2021

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021/ 2010	2021/ 2011
РФ	0.52	0.52	0.52	0.51	0.52	0.52	0.51	0.50	0.49	0.49	0.50	0.48	0.04	0.04
СЗФО	0.70	0.71	0.73	0.70	0.71	0.71	0.68	0.67	0.66	0.66	0.64	0.61	0.09	0.08
ВО	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07	0.08	0.08	0.10	0.05	0.05
РБ	–	0.42	0.42	0.40	0.38	0.38	0.38	0.39	0.41	0.41	0.39	0.38	–	0.04

Источник: составлено авторами по данным [23-25] / Source: compiled by the authors based on [23-25]

Результаты, представленные в табл. 3, свидетельствуют о том, что доля персонала, занятого научными исследованиями и разработками, среди общего числа занятых на территории РФ и СЗФО, выше, чем в Белоруссии, на 0.1 и 0.23 п.п. соответственно (2021 г.). В то же время Вологодская область по значению рассчитанного показателя заметно отстает как от Республики Беларусь, так и от

СЗФО и РФ в целом.

Еще одним показателем, характеризующим деятельность инновационного предпринимательства с позиции финансового обеспечения инновационной деятельности, является показатель «внутренние затраты на научные исследования и разработки» (табл. 4).

Таблица 4 / Table 4

Динамика значений показателя «внутренние затраты на научные исследования и разработки»* за период с 2010 по 2021 гг. (тыс. руб.) / Dynamics of the Values of the Indicator "Internal Costs for Research and Development"* for the Period from 2010 to 2021 (thousand rubles)

	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021/ 2010	2021/ 2016
РФ	1046422.11	1207132.07	1181781.36	1244988.77	1204313.95	1290384.07	1273195.18	1301490.90	124.38	110.13
СЗФО	142286.02	169343.98	165891.72	170133.86	167502.07	187809.54	169013.38	171940.90	120.84	103.65
ВО	570.57	498.20	517.99	590.02	757.27	808.48	876.37	886.10	155.30	171.06
РБ**	–	–	649275.19	806594.87	914259.31	918693.10	887476.59	813308.00	–	125.26

Примечание: РФ – Российская Федерация; СЗФО – Северо-Западный федеральный округ; ВО – Вологодская область; РБ – Республика Беларусь

* значения показателя представлены в сопоставимых ценах к уровню 2021 года; ** для Республики Беларусь значения представлены в белорусских рублях.

Источник: составлено авторами по данным [23, 24] / Source: compiled by the authors based on [23, 24]

Можно отметить, что по темпам роста значений показателя за период с 2016 по 2021 гг. Республика Беларусь опережает Российскую Федерацию. Более того, темпы роста показателя за этот же период в Беларуси выше, чем в целом по Северо-Западному федеральному округу. Тем не менее, лидирующие позиции занимает Вологодская область (табл. 4).

Следует заметить, что проанализированные выше показатели в большей степени характеризуют технологическую компоненту инновационного предпринимательства, связанную с научными исследованиями и разработками. В то же время инновационное предпринимательство следует рассматривать не только с технологической, но и экономической компоненты (которая характеризуется коммерциализацией инновационных решений), что имеет особую значимость с позиции стадий инновационного процесса. Росстатом приводится показатель «удельный вес организаций, осуществляющих технологические инновации», который позволяет оценить деятельность инновационного предпринимательства с позиции экономической компоненты. Тем не менее, в рамках белорусской статистики подобный показатель отсутствует.

В то же время результативность рассматриваемого типа предпринимательства также можно оценить с позиции обеих компонент (технологической и экономической). Для этого следует использовать следующие показатели:

- «удельный вес инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг» (Росстат), а также «удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции» (Белстат) – для оценки результативности с позиции экономической компоненты;
- «число патентов, выданных на изобретения» – для оценки результативности с позиции технологической компоненты.

На рис. 2 представлены значения показателей – «удельный вес инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг» (РФ, СЗФО, Вологодская область), а также «удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции» (Республика Беларусь).

Рисунок показывает, что результативность инновационного предпринимательства в Республике Беларусь существенно выше, чем в РФ. Более того, значения показателей, которые ее характеризуют, демонстрируют тенденцию роста. В частности, данная ситуация находит отражение и в таможенной статистике. Достаточно посмотреть на структуру внешней торговли обеих стран (рис. 3).

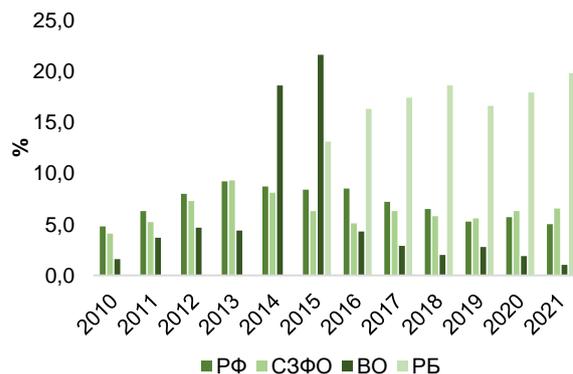


Рис. 2. Динамика значений показателей «удельный вес инновационных товаров, работ и услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ и услуг» за период с 2010 по 2021 г., а также «удельный вес отгруженной инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции» за период с 2015 по 2021 г. / Fig. 2. Dynamics of the Values of the Indicators "Share of Innovative Goods, Works and Services in the Total Volume of Shipped Goods, Work and Services Performed" for the Period from 2010 to 2021, as well as "Share of Shipped Innovative Products in the Total Volume of Shipped Products" for the Period from 2015 to 2021

Источник: составлено авторами по данным [23, 24] / Source: compiled by the authors based on [23, 24]



Рис. 3. Структура внешней торговли между Россией и Республикой Беларусь за 2021 г. / Fig. 3. Structure of Foreign Trade between Russia and the Republic of Belarus in 2021

Источник: составлено авторами по данным [26] / Source: compiled by the authors based on [26]

Следует отметить, что продукция, которая имеет преимущественные позиции в структуре экспорта Российской Федерации в Республику Беларусь, относится к категориям

низких и первых переделов: она не обладает высокой добавленной стоимостью и не является инновационной (рис. 2).

Результативность инновационного предпринимательства с позиции технологической компоненты можно оценить при помощи показателей, характеризующих число

патентов, выданных на изобретения. В табл. 5 представлены значения показателей, характеризующих патентную активность в России и Республике Беларусь.

Таблица 5 / Table 5

Динамика значений показателей, характеризующих патентную активность в России и Республике Беларусь за период с 2010 по 2021 гг. / Dynamics of the Values of Indicators Characterizing Patent Activity in Russia and the Republic of Belarus for the period from 2010 to 2021

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2021/ 2010
Подано патентных заявок на изобретения, ед.													
РФ	28722	26495	28701	28765	24072	29269	26795	22765	24926	23337	23759	19569	69.41
СЗФО	2259	2549	2289	2145	2174	2258	2493	2156	2205	3688	5131	2180	110.99
ВО	79	83	66	68	82	86	70	83	77	70	81	88	83.10
РБ	1933	1871	1871	1634	757	691	521	524	547	393	394	386	25.86
Выдано патентов на изобретения, ед.													
РФ	21627	20339	22481	21378	23065	22560	21020	21037	20526	20113	17181	15012	68.13
СЗФО	1656	1653	1854	1680	1669	1922	1501	1925	1975	2224	2090	1838	96.50
ВО	71	64	61	58	56	71	56	64	66	68	59	59	111.39
РБ	1222	1474	1291	1117	980	902	941	850	625	461	447	316	19.97

Примечание: РФ – Российская Федерация; СЗФО – Северо-Западный федеральный округ; ВО – Вологодская область; РБ – Республика Беларусь

Источник: составлено авторами по данным [23, 27, 28] / Source: compiled by the authors based on [23, 27, 28]

Можно констатировать, что результативность инновационного предпринимательства в Республике Беларусь с позиции технологической компоненты заметно отстает от результативности инновационного предпринимательства в Российской Федерации, о чем свидетельствуют представленные в таблице значения соответствующих показателей (табл. 5).

В то же время, если рассчитать долю выданных патентов от числа поданных патентных заявок, то получим следующие результаты (рис. 4).



Рис. 4. Доля выданных патентов от числа поданных патентных заявок в РФ и РБ за период с 2010 по 2021 гг. / Fig. 4. The Share of Granted Patents from the Number of Patent Applications Filed in the Russian Federation and the Republic of Belarus for the period from 2010 to 2021

Источник: составлено авторами по данным [23, 27, 28] / Source: compiled by the authors based on [23, 27, 28]

Несмотря на то, что по темпам прироста патентных заявок и выданных патентов Белоруссия заметно уступает РФ, доля выданных патентов среди общего числа поданных патентных заявок в Республике Беларусь выше, чем в России.

Заключение

Отношения Российской Федерации и Республики Беларусь в инновационной сфере имеют особую важность в условиях текущих экономико-политических ограничений. Они являются необходимым условием для наращивания конкурентоспособности, обеспечения экономической безопасности Союзного государства. В качестве ключевого инструмента наращивания инновационного потенциала в рамках двустороннего сотрудничества целесообразно рассматривать предпринимательский сектор. Именно субъекты инновационного предпринимательства играют ключевую роль в инновационном развитии стран с рыночной экономической моделью.

В контексте настоящего исследования было научно обосновано, что в качестве значимого фактора развития экономики Союзного государства в инновационном аспекте выступает инновационное предпринимательство. Данный тезис находит отражение в ряде работ, которые представлены в литературном обзоре [19, 20].

Согласно результатам проведенного анализа, был сделан вывод о том, что экономическая составляющая рассматриваемого типа предпринимательства, которая состоит в выпуске инноваций и их дальнейшем распространении на рынке, лучше развита в Республике Беларусь. Однако его технологическая составляющая, связанная с производством новшеств, инновационных решений, с позиции результативности более развита в условиях российской экономики.

Следовательно, среди приоритетных направлений развития взаимодействия субъектов инновационного предпринимательства России и Белоруссии можно выделить необходимость стимулирования российских инновационных компаний, занимающихся производством инновационной продукции, повышения их удельного веса в общей численности компаний. Однако также следует развивать совместное инновационное производство в формате Союзного государства на базе имеющегося инновационного потенциала

Вклад авторов

Авторы внесли равный вклад в проведение исследования: сбор и анализ материала; определение целей и задач, методов исследования; формулирование и научное обоснование выводов, оформление ключевых результатов исследования в виде статьи.

Библиография

- [1] Технологический прорыв: Россия и Беларусь делают ставку на развитие собственной микроэлектроники (2022). RUBALTIC.RU. URL: <https://www.rubaltic.ru/article/ekonomika-i-biznes/20221122-tekhnologicheskii-proryv-rossiya-i-belarus-delayut-stavku-na-razvitiye-sobstvennoy-mikroelektroniki/> (дата обращения 29.05.2023).
- [2] Россия и Белоруссия объединятся для сотрудничества с Китаем. Вместе они обойдут запрет Запада на доступ к технологиям (2023). URA.RU URL: <https://ura.news/articles/1036286502> (дата обращения 29.05.2023).
- [3] Клавдиенко В.П. Государственная поддержка исследований и инноваций в предпринимательском секторе: зарубежный опыт // Общество и экономика. 2022. Том 9. С. 38-48. DOI: 10.31857/S020736760021860-5
- [4] Антонов В.А., Корнеев А.Н. Опыт инновационного сотрудничества Российской Федерации и Республики Беларусь в условиях становления Союзного государства // Интернет-журнал Науковедение. 2014. Том 4. № 23. С. 1-24.
- [5] Шурубович А.В. Инновационное сотрудничество стран СНГ как фактор модернизации их национальных экономик // Белорусский экономический журнал. 2014. Том 4. С. 53-66.
- [6] Молчанова О.П., Кусов И.С., Шестоперов А.М., Журавлева Т.А. К вопросу о перспективных направлениях интеграции инновационной инфраструктуры РФ и Республики Беларусь // Государственное управление. Электронный вестник. 2012. Том 34. С. 1-11.
- [7] Лапаева М.Г. Инновационное сотрудничество России и Беларуси в современный период / Сотрудничество Республики Беларусь и Оренбургской области в инновационной деятельности, Оренбург, 20 ноября, 2018. Оренбург: ООО ИПК "Университет", 2018. С. 51-55.
- [8] Абрамов Р.А., Сурилов М.Н., Деревянко С.В. Развитие межрегионального сотрудничества РФ и РБ в инфраструктурной сфере // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2016. Том 5. № 3(16). С. 9-13.
- [9] Яшева Г.А., Плахин А.Е., Завиваев Н.С. Международные кластеры в повышении конкурентоспособности экономики России и Беларуси в рамках Союзного государства // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2017. Том 6. № 3(20). С. 279-284.
- [10] Карпович В.Ф., Савчук О.А. Предпосылки и условия развития молодежного предпринимательства в Республике Беларусь / Приоритеты мировой науки: эксперимент и научная дискуссия, Моррисвилль, Северная Каролина, США, 29-30 марта, 2022. Morrisville: Lulu Press, 2022. С. 52-55.
- [11] Петрище В.И. Инновационная среда и молодежное предпринимательство: проблемы и перспективы развития // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2015. Том 13. С. 766-770.
- [12] Acar A.Z. The mediating role of value innovation between market orientation and business performance: evidence from the logistics industry // Int. J. Business Innovation and Research. 2020. Vol. 21(4). Pp.540-563. (На англ.). DOI: 10.1504/IJBIR.2020.106012
- [13] Blackburn R., Kovalainen A. Researching Small Firms and Entrepreneurship: Past, Present and Future // International Journal of Management Reviews. 2009. Vol. 11(2). Pp. 127-148. (На англ.). DOI: 10.1111/j.1468-2370.2008.00254.x
- [14] Saunila M. Innovation capability in SMEs: A systematic review of the literature // Journal of Innovation & Knowledge. 2020. Vol. 5(4). Pp. 260-265. (На англ.). DOI: 10.1016/j.jik.2019.11.002
- [15] Shane S. Reflections on the 2010 AMR decade Award: delivering on the promise of entrepreneurship as a field of research // Academy of Management Review. 2012. Vol. 37(1). Pp.10-20. (На англ.). DOI: 10.5465/amr.2011.0078
- [16] Корсун Т.А., Бадмаева С.Ю. Инновационное предпринимательство: сущность и особенности // Вестник Забайкальского государственного университета. Том 28. №2. С. 84-91. DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-2-84-91
- [17] Cuervo-Cazurra A., Un C.A. Regional economic integration and R&D investment // Research Policy. 2007. Vol. 36(2). Pp. 227-246. (На англ.). DOI: 10.1016/j.respol.2006.11.003
- [18] Janssen M., Abbasiharofteh M. Boundary spanning R&D collaboration: Key enabling technologies and missions as alleviators of proximity effects? // Technological Forecasting and Social Change. 2022. Vol. 180. 121689 (Pp. 1-14). (На англ.). DOI: 10.1016/j.techfore.2022.121689
- [19] Соколов М.С., Марушко Д.А., Перегудова Е.Ю. Сценарии развития молодежного инновационного предпринимательства в условиях цифровизации единого научно-технологического пространства Союзного государства Беларуси и России // Вопросы инновационной экономики. 2022. Том 12. № 1. С. 277-294. DOI: 10.18334/vinec.12.1.114210
- [20] Теребова С.В. Инновационное развитие России и Беларуси в условиях становления Союзного государства // Проблемы развития территории. 2017. Том 2. № 88. С. 7-19.
- [21] Иванов С.Л., Кузнецова Е.П. Региональная дифференциация развития инновационного предпринимательства в России // Проблемы развития территории. 2022. Том 26. № 4. С. 61-79. DOI: 10.15838/ptd.2022.4.120.5
- [22] Теребова С.В., Иванов С.Л. Оценка вклада инновационных организаций в экономику российских регионов // Вопросы инновационной экономики. 2022. Том 12. № 4. С. 2249-2268. DOI: 10.18334/vinec.12.4.116754
- [23] Приложение к сборнику «Регионы России. Социально-экономические показатели» (2023). Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/47652> (дата обращения 29.05.2023).
- [24] Наука и инновации (2023). Национальный статистический комитет Республики Беларусь. URL: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/nauka-i-innovatsii/> (дата обращения 29.05.2023).
- [25] Республика Беларусь: статистический ежегодник 2022 (2022). // Национальный статистический комитет Республики Беларусь. URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_57394/ (дата обращения 31.05.2023).
- [26] Торговля между Россией и Беларусью в 2021 г. (2022). Внешняя торговля России. URL: <https://russian-trade.com/reports-and-reviews/2022-02/torgovlya-mezhdurussiy-i-belarusyu-v-2021-g/> (дата обращения 31.05.2023).
- [27] Отчет о состоянии правоприменительной практики в сфере защиты прав на объекты интеллектуальной собственности в ЕАЭС за 2021 г. (2022). Евразийская экономическая комиссия. URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/911/Otchet-PPP-za-2021-god_FINISH.pdf (дата обращения 31.05.2023).
- [28] Колесникова И.И. Исследование патентной активности Республики Беларусь / Стратегия и тактика развития производственно-хозяйственных систем, Гомель, 22-24 ноября, 2017. Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2017. С. 46-49.

References

- [1] Tekhnologicheskij proryv: Rossiya i Belarus' delayut stavku na razvitiye sobstvennoj mikroelektroniki [Technological breakthrough: Russia and Belarus are betting on the development of their own microelectronics] (2022). RUBALTIC.RU. (In Russ.). URL: <https://www.rubaltic.ru/article/ekonomika-i-biznes/20221122-tekhnologicheskii-proryv-rossiya-i-belarus-delayut-stavku-na-razvitiye-sobstvennoy-mikroelektroniki/> (accessed on 29.05.2023).
- [2] Rossiya i Belorussiya ob "edinyatsya dlya sotrudnichestva s

- Kitaem. Vmeste oni obojdu zapret Zapada na dostup k tekhnologiyam [Russia and Belarus will unite for cooperation with China. Together they will bypass the West's ban on access to technology] (2023). URA.RU (In Russ.). URL: <https://ura.news/articles/1036286502> (accessed on 29.05.2023).
- [3] Klavdienko V. State Support for Research and Innovation in the business Sector: foreign Experience // *Society and Economics*. 2022. Vol. 9. Pp. 38-48. (In Russ.). DOI: 10.31857/S020736760021860-5
 - [4] Antonov V., Korneev A. Experience of innovative cooperation Russian Federation and Republic of Belarus in the conditions of formation Union State of Russia and Belarus // *Naukovedenie*. 2014. Vol. 4(23). Pp. 1-24. (In Russ.).
 - [5] Shurubovich A.V. Innovative Cooperation of the CIS Countries as a Factor of Modernizing their National Economies // *Belarusian Economic Journal*. 2014. No 4. Pp. 53-66. (In Russ.).
 - [6] Molchanova O.P., Kusov I.S., Shestoporov A.M., Zhuravleva T.A. K voprosu o perspektivnykh napravleniyah integracii innovacionnoj infrastruktury RF i Respubliki Belarus' [On the issue of promising directions of integration of the innovation infrastructure of the Russian Federation and the Republic of Belarus] // *Public Administration. E-Journal*. 2012. Vol 34. Pp. 1-11. (In Russ.).
 - [7] Lapaeva M.G. Innovative Cooperation between Russia and Belarus in the modern Period / The Development of Cooperation between Russia and Belarus in the Framework of the union State, Orenburg, November 20, 2018. Orenburg: IPK "University" LLC, 2018. Pp. 51-55. (In Russ.).
 - [8] Abramov R.A., Surilov M.N., Derevyanko S.V. Development of interregional Cooperation of Russia and Belarus in the infrastructure Sector // *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. 2016. Vol. 5(3-16). Pp. 9-13. (In Russ.).
 - [9] Yasheva G.A., Plakhin A.E., Zavivaev N.S. International Clusters in Enhancing competitiveness Economies of Russia and Belarus within the Framework of the Union State // *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. 2017. Vol. 6(3-20). Pp. 279-284. (In Russ.).
 - [10] Karpovich V.F., Savchuk O.A. Predposylki i usloviya razvitiya molodezhnogo predprinimatel'stva v Respublike Belarus' [Prerequisites and conditions for the development of youth entrepreneurship in the Republic of Belarus] / The priorities of the world science: experiments and scientific debate, Morrisville, NC, USA March 29-30, 2022. Morrisville: Lulu Press, 2022. Pp. 52-55. (In Russ.).
 - [11] Petrishche V.I. Innovacionnaya sreda i molodezhnoe predprinimatel'stvo: problemy i perspektivy razvitiya [Innovation Environment and Youth Entrepreneurship: Problems and Development Prospects] // *Scientific and methodological electronic journal "Koncept"*. 2015. Vol. 13. Pp. 766-770. (In Russ.).
 - [12] Acar A.Z. The mediating role of value innovation between market orientation and business performance: evidence from the logistics industry // *Int. J. Business Innovation and Research*. 2020. Vol. 21(4). Pp.540-563. DOI: 10.1504/IJBIR.2020.106012
 - [13] Blackburn R., Kovalainen A. Researching Small Firms and Entrepreneurship: Past, Present and Future // *International Journal of Management Reviews*. 2009. Vol. 11(2). Pp. 127-148. DOI: 10.1111/j.1468-2370.2008.00254.x
 - [14] Saunila M. Innovation capability in SMEs: A systematic review of the literature // *Journal of Innovation & Knowledge*. 2020. Vol. 5(4). Pp. 260-265. DOI: 10.1016/j.jik.2019.11.002
 - [15] Shane S. Reflections on the 2010 AMR decade Award: delivering on the promise of entrepreneurship as a field of research // *Academy of Management Review*. 2012. Vol. 37(1). Pp.10-20. DOI: 10.5465/amr.2011.0078
 - [16] Korsun T., Badmaeva S. About the essence of innovative entrepreneurship // *Vestnik ZabGU*. 2022. Vol. 28(2). Pp. 84-91. (In Russ.). DOI: 10.21209/2227-9245-2022-28-2-84-91
 - [17] Cuervo-Cazurra A., Un C.A. Regional economic integration and R&D investment // *Research Policy*. 2007. Vol. 36(2). Pp. 227-246. DOI: 10.1016/j.respol.2006.11.003
 - [18] Janssen M., Abbasiharofteh M. Boundary spanning R&D collaboration: Key enabling technologies and missions as alleviators of proximity effects? // *Technological Forecasting and Social Change*. 2022. Vol. 180. 121689 (Pp. 1-14). DOI: 10.1016/j.techfore.2022.121689
 - [19] Sokolov M.S., Marushko D.A., Peregudova E.YU. Scenarios for the youth Innovative Entrepreneurship Development amidst Digitalization of the unified Scientific and technological Space of the union State of Belarus and Russia // *Russian Journal of innovation Economics*. 2022. Vol. 12(1). Pp. 277-294. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.12.1.114210
 - [20] Terebova S.V. Innovative Development of Russia and Belarus in the Context of Formation of the Union State // *Problems of Territory's Development*. 2017. Vol. 2(88). Pp. 7-19. (In Russ.).
 - [21] Ivanov S.L., Kuznecova E.P. Regional Differentiation of Innovation Entrepreneurship Development in Russia // *Problems of territory's development*. 2022. Vol. 26(4). Pp. 61-79. (In Russ.). DOI: 10.15838/ptd.2022.4.120.5
 - [22] Terebova S.V., Ivanov S.L. Assessing the Contribution of innovative Companies to the Economy of Russian Regions // *Russian Journal of innovation Economics*. 2022. Vol. 12(4). Pp. 2249-2268. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.12.4.116754
 - [23] Prilozhenie k sborniku «Regiony Rossii. Social'no-ekonomicheskie pokazateli» [Supplement to the collection "Regions of Russia. Socio-economic indicators"] (2023). Federal State Statistics Service. (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/47652> (accessed on 29.05.2023).
 - [24] Nauka i innovacii [Science and Innovation] (2023). National Statistical Committee of the Republic of Belarus. (In Russ.). URL: <https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/nauka-i-innovatsii/> (accessed on 29.05.2023).
 - [25] Respublika Belarus': statisticheskij ezhegodnik 2022 [Republic of Belarus: Statistical Yearbook 2022] (2022). National Statistical Committee of the Republic of Belarus. (In Russ.). URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_57394/ (accessed on 31.05.2023).
 - [26] Torgovlya mezhdru Rossiej i Belarus'yu v 2021 g. [Trade between Russia and Belarus in 2021] (2022). Russian Foreign Trade. (In Russ.). URL: <https://russian-trade.com/reports-and-reviews/2022-02/torgovlya-mezhdru-rossiy-i-belarusyu-v-2021-g/> (accessed on 31.05.2023).
 - [27] Otchet o sostoyanii pravoprimenitel'noj praktiki v sfere zashchity prav na ob"ekty intellektual'noj sobstvennosti v EAES za 2021 g. [Report on the state of law enforcement practice in the field of protection of intellectual property rights in the EAEU for 2021] (2022). Eurasian Economic Commission. (In Russ.). URL: https://eec.eaeunion.org/upload/medialibrary/911/Otchet-PPP-za-2021-god_FINISH.pdf (accessed on 31.05.2023).
 - [28] Kolesnikova I.I. Issledovanie patentnoj aktivnosti Respubliki Belarus' [Study of the patent activity of the Republic of Belarus] / Strategiya i taktika razvitiya proizvodstvenno-hozyajstvennyh sistem [Strategy and tactics of development of production and economic systems], Gomel, November 22-24, 2017. Gomel: Sukhoi State Technical University of Gomel, 2017. Pp. 46-49. (In Russ.).

Информация об авторах / About the Authors

Семен Леонидович Иванов – младший научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук, Вологда, Россия / **Seмен L. Ivanov** – Junior Research Associate, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia

E-mail: slivanov2020@mail.ru

SPIN РИНЦ 9203-5612

ORCID 0000-0002-4647-5824

Светлана Викторовна Теребова – д-р. экон. наук, доцент; главный научный сотрудник, Вологодский научный центр Российской академии наук, Вологда, Россия / **Svetlana V. Terebova** – Dr. Sci. (Economics), Docent; Chief Scientist, Vologda Research Center of the Russian Academy of Sciences, Vologda, Russia

E-mail: svetlana-ter@mail.ru

SPIN РИНЦ 6084-5386

ORCID: 0000-0002-2044-9521

Егор Владимирович Быков – студент, Вологодский государственный университет, Вологда, Россия / **Egor V. Bykov** – Student, Vologda State University, Vologda, Russia

E-mail: bykovegorvlad@gmail.com

Дата поступления статьи: 25 июля 2023
Принято решение о публикации: 25 сентября 2023

Received: July 25, 2023
Accepted: September 25, 2023

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).45-52

УДК 332.122:004.9(98)

JEL O39, R11, R58



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ В АРКТИЧЕСКОМ РЕГИОНЕ: ВОЗМОЖНОСТИ И ВЫЗОВЫ

М.К. Измайлов, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Представленное исследование является результатом всеобъемлющего анализа влияния цифровой трансформации на Арктику, этот уникальный и быстро меняющийся регион. Цель работы заключается не только в изучении текущего состояния и прогнозировании будущего, но также в определении возможных препятствий и проблем, которые могут возникнуть на пути реализации полного потенциала цифровой трансформации в этом чрезвычайно важном и уязвимом регионе. Работа начинается с детального анализа исторического развития Арктики, особое внимание уделяется социальным, политическим и экономическим факторам, которые сформировали современный контекст региона. Исследование этих факторов является ключевым для понимания динамики и сложностей, которые определяют текущие условия и будущее Арктики. Далее рассматривается роль цифровой трансформации в экономическом развитии арктического региона. Были проанализированы многочисленные примеры применения цифровых технологий, включая успешные случаи использования цифровой инфраструктуры и других технологий. Этот анализ подчеркивает потенциал цифровой трансформации для улучшения экономического и социального развития в арктическом регионе. Однако, вместе с возможностями, работа обращает внимание на серьезные препятствия и вызовы, стоящие перед цифровой трансформацией в Арктике. Они включают технические проблемы и инфраструктурные ограничения, политические и экономические препятствия, а также экологические и социальные вызовы. С целью преодоления этих препятствий и создания устойчивого будущего для Арктики, исследование предлагает анализ существующих стратегий и планов, а также представляет рекомендации для улучшения политики и стратегий. Работа также включает примеры лучших практик и анализ возможных сценариев развития, основанный на оценке перспективных технологий и их влияния на Арктику. Важной частью работы является анализ роли глобальных и региональных факторов в цифровой трансформации Арктики, понимание которых критически важно для разработки стратегий и решений, способных адаптироваться к изменяющимся условиям. В заключении исследования делается вывод о том, что цифровая трансформация в Арктике — это сложный и многофакторный процесс, требующий глубокого понимания и сотрудничества между различными стейкхолдерами. Только так можно полностью реализовать потенциал цифровых технологий для создания устойчивого и процветающего будущего для Арктики.

Ключевые слова: Арктика, исследования в Арктике, применение технологий, цифровые технологии, цифровая трансформация

Для цитирования: Измайлов М.К. Цифровая трансформация в арктическом регионе: возможности и вызовы // BENEFICIUM. 2023. № 3(48). С. 45-52. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).45-52

ORIGINAL PAPER

DIGITAL TRANSFORMATION IN THE ARCTIC REGION: OPPORTUNITIES AND CHALLENGES

М.К. Izmaylov, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia

Abstract. This study is a comprehensive analysis of the impact of digital transformation on the Arctic, this unique and rapidly changing region. The aim of the work is not only to examine the current state and predict the future, but also to identify possible obstacles and challenges that may arise in realizing the full potential of digital transformation in this extremely important and vulnerable region. The work begins with a detailed analysis of the historical development of the Arctic, with a particular focus on the social, political, and economic factors that have shaped the region's current context. An examination of these factors is key to understanding the dynamics and complexities that shape the current conditions and future of the Arctic. Next, the role of digital transformation in the economic development of the Arctic region is examined. Numerous examples of digital technologies have been analyzed, including successful cases of digital infrastructure and other technologies. This analysis emphasizes the potential of digital transformation to improve economic and social development in the Arctic region. However, along with the opportunities, the work draws attention to the serious obstacles and challenges facing digital transformation in the Arctic. These include technical challenges and infrastructure limitations, political and economic obstacles, and environmental and social challenges. The study offers an analysis of existing policies and plans in order to overcome these obstacles and create a sustainable future for the Arctic, and presents recommendations for improving policies and strategies. The work also includes examples of best practices and an analysis of possible development scenarios based on an assessment of promising technologies and their impact on the Arctic. An important part of the work is analyses of the role of global and regional factors in the digital transformation of the Arctic. Understanding these factors is critical to developing strategies and solutions that can adapt to changing conditions and ensure a sustainable and prosperous future for the Arctic region. The study concludes that digital transformation in the Arctic is a complex and multifactorial process that requires deep understanding and cooperation among different stakeholders. Only in this way the full potential of digital technologies can be realized to create a sustainable and prosperous future for the Arctic.

Keywords: Arctic, research in the Arctic, application of technologies, digital technologies, digital transformation

For citation: Izmaylov M.K. Digital Transformation in the Arctic Region: Opportunities and Challenges // Beneficium. 2023. Vol. 3(48). Pp. 45-52. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).45-52

Введение

Цифровая трансформация является ключевым понятием в современном мире, которое охватывает изменения в бизнес-моделях, организационных структурах, культуре и процессах, вызванных массовым применением цифровых технологий и данных. Она включает в себя использование таких технологий, как облачные вычисления, Интернет вещей, блокчейн, искусственный интеллект, машинное обучение и большие данные (Big Data) для создания новых или модификации существующих бизнес-процессов, культур и опыта потребителей, чтобы привести к существенному улучшению бизнеса [1].

Примером реальной цифровой трансформации может служить компания "Netflix". Начиная с 1997 года как сервис по прокату DVD по почте, "Netflix" преобразовал свою бизнес-модель в 2007 году, включив стриминг контента через Интернет. Это позволило компании развиваться вместе с изменением потребительских предпочтений и технологий, вследствие чего в 2021 году организация имела более 208 миллионов подписчиков по всему миру [2].

Однако, несмотря на успехи, как в случае с "Netflix", цифровая трансформация также представляет собой сложный процесс, который включает изменение бизнес-моделей, организационных структур и процессов, что требует значительных ресурсов и гибкости со стороны компаний.

Исходя из вышеизложенного, цифровая трансформация может предложить огромные возможности для развития арктического региона, особенно в свете уникальных условий и вызовов этого района. Но для эффективного использования этих возможностей требуется глубокое понимание как самого процесса цифровой трансформации, так и специфики арктического региона.

Арктический регион характеризуется своей уникальной природной красотой, богатыми природными ресурсами и непривычными климатическими условиями. Условия Арктики уникальны из-за ее удаленности, холодного климата и ограниченного доступа. Эти условия делают обеспечение услуг, таких как здравоохранение, образование и связь, сложной задачей. Например, по данным Всемирного банка, в 2018 году только 72% населения Арктики имели доступ к Интернету, что существенно ниже, чем средний показатель по миру [3]. Это подчеркивает потребность в цифровой трансформации, которая может помочь преодолеть эти проблемы и обеспечить доступ к основным услугам для населения Арктики.

Кроме того, Арктика обладает значительными природными ресурсами, включая нефть, газ, минералы и рыбу, которые являются основой экономики этого региона. По оценкам US Geological Survey (Геологическая служба США), 30% неоткрытых запасов газа и 13% неоткрытых запасов нефти находятся в Арктике [4]. В то же время, разработка этих ресурсов представляет собой сложную задачу из-за удаленности, холодного климата и ледяного покрова.

Таким образом, хотя Арктика представляет собой район с большим потенциалом, она также сталкивается с рядом уникальных вызовов. Понимание этих особенностей является ключом к эффективной цифровой трансформации в Арктике, которую автор будет дальше изучать в контексте политического и экономического развития региона.

Целью исследования является глубокое понимание потенциала и вызовов, связанных с цифровой трансформацией в арктическом регионе. Для достижения этой цели выдвигаются следующие задачи:

- анализ современных концепций и подходов к цифровой трансформации;
- изучение политического и экономического контекста арктического региона;
- оценка текущего состояния цифровой трансформации в Арктике;
- идентификация возможностей и вызовов, связанных с цифровой трансформацией в Арктике;
- разработка рекомендаций для преодоления препятствий и использования возможностей цифровой трансформации в Арктике.

Важно отметить, что цифровая трансформация является широким и сложным процессом, включающим в себя множество аспектов — от использования специфических технологий до изменения бизнес-моделей и организационных структур. В представленной работе автор старается подойти к этому вопросу всесторонне, исследуя как технические, так и не технические аспекты цифровой трансформации.

Поставленные задачи позволят понять не только текущее состояние цифровой трансформации в Арктике, но и предсказать возможные сценарии ее развития в будущем, что является основой для разработки эффективных стратегий и политик, способствующих устойчивому развитию региона.

Объектом исследования являются процессы и последствия цифровой трансформации в Арктическом регионе, включая экономические, социальные, экологические и политические аспекты.

Для исследования и анализа цифровой трансформации Арктики в работе использован смешанный методологический подход, включающий как количественные, так и качественные методы. В рамках количественных методов основную роль играли статистический анализ и моделирование, которые позволили обобщить большие объемы данных о цифровых технологиях, экономическом и социальном развитии Арктического региона. Качественные методы, такие как анализ документов, экспертные интервью и кейс-стади, использовались для глубокого понимания специфических контекстов, включая политические и экономические препятствия, экологические и социальные вызовы, а также для оценки успешных примеров цифровой трансформации.

Что касается сбора оригинальных данных, автор полагался на обширный обзор литературы, а также на открытые государственные и международные источники данных. В частности, были использованы статистические данные Всемирного банка о глобальном развитии, данные Геологической службы США (USGS), Департамента природных ресурсов Аляски (DNR), Материалы Специального доклада Межправительственной группы экспертов Организации Объединенных наций (ООН) по изменению климата (IPCC) об океане и криосфере в условиях меняющегося климата, материалы Интернет-сайта Арктического совета, данные Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН, данные Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), данные Европейской комиссии, данные Совета безопасности Российской Федерации относительно развития Арктической зоны РФ, а также данные выпусков новостей американского телеканала CNBC.

Следует отметить, что методы сбора и анализа данных не были свободны от ограничений, которые, в свою очередь, могут оказывать влияние на целостность и обособность результатов. Сложность и многомерность вопроса цифровой трансформации Арктики, вариативность доступ-

ных данных, а также наличие разных интерпретаций и подходов в существующих исследованиях — все это вызывает необходимость аккуратного обращения с выводами.

Результаты и их обсуждение

Теоретические основы цифровой трансформации

История цифровой трансформации начинается с возникновения первых цифровых технологий. С приходом первых компьютеров и созданием Интернета в конце XX века, организации стали их использовать для автоматизации и улучшения операций. Однако, процесс цифровой трансформации начал ускоряться только с появлением таких новых цифровых технологий, как облачные вычисления, большие данные, искусственный интеллект и Интернет вещей, которые создали возможности для радикальных изменений в бизнес-моделях, процессах и культуре [5].

Например, технология блокчейн, которая впервые была представлена в 2008 году с появлением Биткойна, стала основой для новых моделей ведения бизнеса в различных отраслях — от финансовых услуг до логистики [6]. Использование блокчейна позволило упростить процессы, увеличить прозрачность и повысить безопасность транзакций.

Другим примером может служить появление облачных вычислений в начале 2000-х годов, которые позволили организациям снизить затраты на информационные технологии, увеличить гибкость и масштабируемость операций [7]. Сегодня облачные вычисления стали нормой для большинства организаций и являются ключевым компонентом многих цифровых трансформаций.

Цифровая трансформация включает в себя множество ключевых элементов, которые варьируются в зависимости от контекста, но обычно включают следующие аспекты: цифровые технологии, изменение бизнес-моделей, процессов и культуры, а также ориентацию на потребителя.

Цифровые технологии, такие как облачные вычисления, большие данные, искусственный интеллект, блокчейн и Интернет вещей, являются основой для цифровой трансформации. Они создают новые возможности для автоматизации, аналитики, взаимодействия с клиентами и создания новых продуктов и услуг [8].

Например, Amazon, начавший свой путь как онлайн-магазин книг, успешно использовал данные и аналитику для создания персонализированных рекомендаций для клиентов, что стало одной из основ их бизнес-модели [9].

Но цифровая трансформация — это не только о технологии. Она также включает в себя изменения в бизнес-моделях, процессах и культуре организации. Это может означать переход от продажи продуктов к предоставлению услуг, от централизованной к распределенной структуре, от закрытой к открытой культуре.

Кроме того, цифровая трансформация всегда ориентирована на потребителя. Это означает, что организации должны уделить особое внимание удовлетворению потребностей и ожиданий клиентов, что часто включает в себя создание персонализированных и бесшовных цифровых опытов.

Цифровая трансформация играет критически важную роль в экономическом развитии. Через применение новых технологий организации могут улучшить производительность, снизить затраты, открыть новые рынки и создать новые продукты и услуги, что в свою очередь способствует экономическому росту и созданию новых рабочих мест [10].

Одним из наиболее впечатляющих примеров цифровой

трансформации и ее влияния на экономическое развитие является Китай. С принятием политики "Интернет+" в 2015 году Китай превратился в лидера в области электронной коммерции, социальных сетей и мобильных платежей. Компании, такие как Alibaba и Tencent, не только трансформировали китайскую экономику, но и стали важными игроками на международной сцене [11].

В то же время, цифровая трансформация может также привести к экономическим дисбалансам и проблемам справедливости [12]. Например, автоматизация может угрожать некоторым рабочим местам, особенно в традиционных отраслях, таких как производство и сельское хозяйство [13]. Это подчеркивает важность обучения и переквалификации рабочей силы, чтобы помочь людям адаптироваться к новым технологиям и минимизировать потенциальные отрицательные последствия.

Таким образом, цифровая трансформация представляет собой двухсторонний меч в контексте экономического развития. С одной стороны, она создает новые возможности для роста и инноваций. С другой стороны, она может вызвать переходные трудности и требует принятия подходящих политических мер для смягчения возможных отрицательных последствий. В следующем разделе автор исследует, как положения, изложенные выше, могут быть применены к арктическому региону.

Политический и экономический контекст арктического региона

История Арктики глубоко проникнута историей открытий, научных исследований, эксплуатации природных ресурсов и уникальных приспособлений местного населения к суровым климатическим условиям.

Арктика была активно изучена европейцами с XVI века, когда мореплаватели искали "Северный морской путь" — короткий путь из Европы в Азию через Северный полюс. Однако полноценное освоение региона началось только в XX веке, когда были открыты большие запасы нефти и газа. Например, в 1968 году было обнаружено одно из крупнейших месторождений нефти в Северной Америке (Prudhoe Bay на Аляске) [14].

Со временем эксплуатация природных ресурсов стала основой экономики арктического региона. Нефть, газ, рыба, руда — все это стало объектом активной промышленной добычи. В то же время регион стал важным центром научных исследований, что привело к созданию множества научных станций и обсерваторий.

Однако, историческое развитие Арктики повлекло за собой также ряд проблем. Эксплуатация природных ресурсов вызвала загрязнение окружающей среды и угрожает устойчивому развитию региона. В то же время глобальное потепление, усугубляемое антропогенными факторами, приводит к таянию льдов и имеет серьезные последствия для экосистем Арктики и местного населения [15].

Политический контекст Арктики определяется уникальным взаимодействием национальных интересов, международным сотрудничеством и вызовами, связанными с окружающей средой и правами коренных народов.

Арктический регион включает территории восьми стран: Канады, Дании (включая Гренландию), Финляндии, Исландии, Норвегии, России, Швеции и Соединенных Штатов (Аляска). Все эти страны являются членами Арктического совета, международной организации, основанной в 1996 году, которая обеспечивает платформу для сотрудничества, координации и взаимодействия между арктическими государствами и коренными народами региона [16].

Несмотря на сотрудничество, существует и напряжен-

ная атмосфера в отношениях арктических государств. В частности, растущий интерес к нефти, газу и другим природным ресурсам Арктики, а также к новым торговым путям, связанным с таянием льдов, вызывают конкуренцию и политические споры. Эти вопросы осложняются проблемами изменения климата, сохранения биоразнообразия и защиты прав коренных народов.

Например, Северный морской путь, который проходит вдоль северного побережья России, считается стратегически важным, поскольку он значительно сокращает время доставки товаров между Европой и Азией. Однако его использование вызывает опасения в отношении безопасности, окружающей среды и суверенитета.

Экономика Арктического региона разнообразна и зависит от его уникальных географических, климатических и демографических условий. Она опирается на ряд ключевых отраслей, включая добычу природных ресурсов, рыболовство, туризм, транспорт и научные исследования.

Одним из основных столпов экономики Арктики является добыча природных ресурсов, включая нефть, газ, золото и алмазы. Например, Ямало-Ненецкий автономный округ в России вносит значительный вклад в мировое производство природного газа [17].

Рыболовство также играет важную роль, особенно в таких странах, как Норвегия и Исландия. Благодаря богатым рыбным угодьям Баренцева моря Норвегия является одним из крупнейших экспортеров морепродуктов в мире.

Туризм также становится все более важным для экономики Арктики. Например, в Гренландии число туристов в последние годы значительно увеличилось, причем большинство из них приезжают, чтобы увидеть уникальные ледники и китов.

Тем не менее, экономика Арктики сталкивается с рядом вызовов, включая отдаленность, суровые климатические условия, ограниченную инфраструктуру и чувствительность к изменению климата. В этом контексте цифровая трансформация может предложить новые возможности для повышения эффективности, доступности и устойчивости экономической деятельности в Арктике, что будет рассмотрено в следующих разделах.

Цифровая трансформация в Арктике: текущая ситуация

Цифровые технологии уже начинают преобразовывать жизнь и работу в Арктике, преодолевая проблемы, связанные с отдаленностью и суровыми климатическими условиями.

Во-первых, информационные и коммуникационные технологии помогают преодолевать географическую изолированность. Спутниковые и мобильные сети предоставляют доступ к Интернету и цифровым сервисам в удаленных областях, где нет наземной инфраструктуры. Например, спутниковая связь используется для обеспечения навигации и мониторинга окружающей среды в Арктике.

Во-вторых, цифровые технологии используются для повышения эффективности и безопасности добычи природных ресурсов. Например, в России внедряются системы автоматизированного управления для контроля за добычей газа в Арктике, что уменьшает риски для человеческого здоровья и окружающей среды.

В-третьих, цифровые технологии играют важную роль в научных исследованиях. Они позволяют собирать и анализировать большие объемы данных, что помогает лучше понять процессы, происходящие в Арктике, и предсказать их последствия. Например, космические снимки и дистанционное зондирование используются для мониторинга

таяния льда и изменений в экосистемах [18].

Цифровая инфраструктура в Арктике находится на разных стадиях развития в зависимости от географического положения, национальных стратегий и доступности ресурсов.

Спутниковые системы являются важной частью инфраструктуры, обеспечивающей связь в Арктике. Проекты, такие как "OneWeb" и "Starlink" компании SpaceX, стремятся обеспечить глобальное покрытие высокоскоростным Интернетом с помощью сетей спутников низкого орбитального полета.

Также растет значение сетей пятого поколения (5G) в Арктике. Эти сети обещают предложить не только более высокую скорость передачи данных, но и новые возможности для таких технологий, как Интернет вещей, автономные системы, удаленное обучение и здравоохранение.

Несмотря на вызовы, связанные с цифровой трансформацией в Арктике, имеется ряд примеров успешного применения цифровых технологий в этом регионе.

Одним из ярких примеров служит проект "Smart Sámi", осуществляемый в Лапландии (Финляндия). Этот проект использует цифровые технологии для поддержки традиционного образа жизни саамов, коренного народа Арктики. При помощи современных технологий, таких как Интернет вещей и беспилотные летательные аппараты, "Smart Sámi" помогает саамам улучшить управление стадами оленей и предотвратить конфликты с другими пользователями земли.

Еще одним примером успешной цифровой трансформации является использование дистанционного обучения в Арктике. В Университете Арктики, сети вузов и научных учреждений из восьми стран Арктики, цифровые технологии обеспечивают доступ к образовательным ресурсам для студентов, проживающих в отдаленных регионах. Это помогает преодолеть проблемы, связанные с географической изоляцией и недостатком образовательных возможностей.

Основной металлургической компанией в России, "Норникель", успешно внедряются цифровые технологии для оптимизации добычи полезных ископаемых. Использование автоматизированных систем управления, беспилотных транспортных средств и технологий машинного обучения позволяет повысить производительность и уменьшить экологическое воздействие.

Эти примеры демонстрируют, как цифровые технологии могут быть эффективно использованы для решения специфических проблем и вызовов, с которыми сталкиваются общины и предприятия в Арктике.

Возможности цифровой трансформации в Арктике

Цифровая трансформация в Арктике открывает новые экономические возможности и может быть двигателем экономического роста в этом регионе.

Во-первых, цифровые технологии могут улучшить эффективность традиционных отраслей экономики Арктики, таких как рыболовство, оленеводство и добыча полезных ископаемых. Использование современных технологий, таких как автоматизация, беспилотные транспортные средства и Интернет вещей, может помочь повысить производительность, уменьшить издержки и улучшить безопасность. Например, в Норвегии уже применяются автономные суда для транспортировки грузов и продукции морского рыболовства, что снижает операционные затраты и уменьшает влияние на окружающую среду.

Во-вторых, цифровые технологии могут способствовать развитию новых видов деятельности, что может включать в себя создание цифровых продуктов и услуг, таких как об-

лачные вычисления, кибербезопасность и телемедицина, которые могут быть предоставлены на расстоянии и не требуют значительных инвестиций в физическую инфраструктуру. Например, в Исландии быстро развивается отрасль облачных технологий и дата-центров благодаря доступу к дешевой и экологически чистой геотермальной энергии и качественной интернет-инфраструктуре.

В-третьих, цифровая трансформация может способствовать развитию туризма в Арктике. Интернет и социальные медиа уже играют важную роль в привлечении туристов, а виртуальная и дополненная реальность могут предложить новые способы изучения арктического окружения и взаимодействия с ним.

В дополнение к экономическим возможностям цифровая трансформация в Арктике также открывает обширные возможности для социального развития, включая улучшение образования, здравоохранения и общественного участия.

В области образования цифровые технологии могут преодолеть проблемы, связанные с удаленностью и ограниченностью ресурсов, предоставляя доступ к онлайн-курсам и образовательным ресурсам. Например, проект University of the Arctic eLearning (Электронное обучение в Арктическом университете) позволяет студентам из арктических стран принимать участие в высшем образовании через онлайн-курсы и программы.

В сфере здравоохранения телемедицина становится все более важной в Арктике, позволяя медицинским специалистам предоставлять услуги на расстоянии и обеспечивая доступ к качественному медицинскому обслуживанию в отдаленных областях. В Норвегии, например, более 40% всех консультаций с врачом в 2023 году были проведены онлайн.

Цифровые технологии также могут усилить общественное участие и укрепить гражданское общество в Арктике. Они позволяют людям участвовать в общественных обсуждениях, влиять на процесс принятия решений и вносить свой вклад в устойчивое развитие их сообществ. Например, проект "Digital Sami" использует цифровые платформы для укрепления культуры и языка саамов, а также для улучшения их участия в общественной жизни.

Цифровая трансформация также может сыграть ключевую роль в продвижении устойчивого развития в Арктике. Это становится особенно актуальным в контексте изменения климата и необходимости обеспечения устойчивого использования природных ресурсов Арктики.

Во-первых, цифровые технологии могут помочь в мониторинге и оценке воздействия на окружающую среду. Например, спутниковые системы и дистанционное зондирование могут предоставлять ценную информацию о состоянии ледников, температурах поверхности моря и изменениях биотопов. Эти данные могут быть использованы для обоснования политики, планирования и принятия решений в области управления ресурсами и охраны окружающей среды.

Во-вторых, цифровые технологии могут способствовать переходу к более эффективному и устойчивому использованию энергии. Интеллектуальные сети и энергетические системы могут оптимизировать потребление и распределение энергии, в то время как обновляемые источники энергии, такие как ветряная и солнечная энергия, могут быть более широко внедрены с помощью соответствующих цифровых технологий.

В-третьих, цифровые технологии могут усиливать социальную устойчивость, позволяя местным сообществам

лучше адаптироваться к изменяющимся условиям. Они могут помочь в обеспечении доступа к образованию и здравоохранению, укреплении культурной идентичности и улучшении участия граждан в общественной жизни, как уже было отмечено в предыдущем разделе.

Важно подчеркнуть, что устойчивость должна быть ключевым элементом в процессе цифровой трансформации в Арктике. Это требует активного участия всех заинтересованных сторон, включая правительства, бизнес, академическое сообщество и местные сообщества, а также учета особенностей и потребностей Арктики.

Вызовы и препятствия для цифровой трансформации в Арктике

Вопреки всем возможностям, цифровая трансформация в Арктике сталкивается с рядом серьезных технических проблем и инфраструктурных ограничений.

Прежде всего, техническое оснащение в арктическом регионе остается недостаточным для обеспечения полноценной цифровизации. Недостаток доступа к быстрому Интернету является основным препятствием, особенно в отдаленных и изолированных сообществах. Согласно отчету Фонда ООН об обеспечении доступа к информационным технологиям в 2023 году, около 35% жителей арктического региона не имеют доступа к высокоскоростному Интернету [19].

Во-вторых, суровые климатические условия Арктики могут осложнять развертывание и поддержание цифровой инфраструктуры. Замораживание и коррозия могут негативно влиять на работу коммуникационного оборудования, а полярные ночи и магнитные бури могут привести к сбоям в работе спутниковых систем.

В-третьих, высокие затраты на строительство и обслуживание цифровой инфраструктуры в Арктике являются значительным барьером. Согласно исследованию ОЭСР, стоимость развертывания широкополосного доступа в арктических районах в 2–3 раза выше, чем в более теплых широтах.

В дополнение к техническим проблемам и инфраструктурным ограничениям цифровая трансформация в Арктике сталкивается с рядом политических и экономических препятствий.

В сфере политики Арктика является объектом интереса многих государств, включая арктические и неарктические страны, что создает сложное поле для международных отношений. Некоторые страны могут столкнуться с противоречиями между стремлением к эксплуатации арктических ресурсов и обеспечением соблюдения стандартов устойчивого развития и защиты прав коренных народов [20].

Экономические препятствия также имеют важное значение. Высокие затраты на создание и поддержание инфраструктуры, как уже отмечалось ранее, являются значительным барьером. Это особенно актуально в свете ограниченности публичного и частного финансирования, внешней торговли и инвестиций в регионе.

Кроме того, на многие проекты в области цифровизации могут оказывать влияние внешние экономические факторы, такие как мировые цены на нефть и газ, а также санкции и торговые войны. Все эти факторы могут повлиять на рентабельность и устойчивость проектов, связанных с цифровой трансформацией в Арктике [21].

Цифровая трансформация в Арктике, наряду с политическими и экономическими препятствиями, также сталкивается с экологическими и социальными вызовами.

С точки зрения экологии важно осознавать, что Арктика

является уникальной и чрезвычайно уязвимой природной средой. Внедрение новых технологий и инфраструктур может вызывать дополнительные угрозы для биоразнообразия и стабильности арктической экосистемы. Например, возможные утечки нефти и химикатов, связанные с производственной деятельностью и перевозкой грузов, могут оказать негативное воздействие на арктическую флору и фауну [22].

Социальные вызовы связаны с потребностью учитывать интересы коренных народов Арктики. Они являются важными участниками процесса цифровой трансформации, и их права и интересы должны быть учтены в рамках всех проектов. Проблемы, такие как доступность цифровых технологий для отдаленных общин и проблемы с конфиденциальностью данных, также должны быть решены.

Таким образом, успешная цифровая трансформация в Арктике требует баланса между техническим прогрессом и уважением к уникальной природной среде и социально-культурному контексту региона.

Стратегии и планы по цифровой трансформации в арктическом регионе

С целью успешной цифровой трансформации и устойчивого развития в Арктике различные страны и организации разработали ряд стратегий и планов. Например, стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации до 2035 года признает необходимость внедрения цифровых технологий для улучшения жизни людей, защиты окружающей среды и обеспечения экономического роста.

Европейский Союз в своей политике в отношении Арктики также подчеркивает важность инноваций и цифровых технологий для региона. Целью этой политики является содействие мирному и устойчивому развитию региона и поддержка местных сообществ.

Существуют также многочисленные примеры региональных и корпоративных стратегий, направленных на цифровую трансформацию. Например, компания "Ямал СПГ" активно использует цифровые технологии для оптимизации операций в сложных арктических условиях.

Несмотря на различия в масштабе и подходах, эти стратегии и планы подчеркивают важность цифровой трансформации для развития Арктики. Они также подчеркивают необходимость взаимодействия между различными стейкхолдерами и учета местных особенностей.

Основываясь на анализе текущих стратегий, планов и уникальных условий Арктики, следующие рекомендации могут помочь в улучшении политики и стратегий цифровой трансформации в этом регионе.

Во-первых, важно обеспечить включение местных сообществ в процесс планирования и реализации проектов цифровой трансформации. Такие проекты могут иметь значительное влияние на жизнь и занятия этих сообществ, поэтому их мнение и интересы должны быть учтены.

Во-вторых, необходимо поощрять инновации и исследования в области цифровых технологий для арктических условий. Например, можно создать специализированные исследовательские центры и образовательные программы для разработки и применения новых технологий.

Третья рекомендация заключается в повышении инвестиций в цифровую инфраструктуру в Арктике, что может включать в себя развитие беспроводных сетей, спутниковых систем и других технологий, которые могут работать эффективно в экстремальных условиях.

Последняя рекомендация связана с улучшением сотрудничества и координации между различными участниками, включая государства, корпорации, научные институ-

ты и общественные организации. Цифровая трансформация в Арктике — это сложная задача, которая требует совместных усилий и согласованных действий всех сторон.

Существуют примеры лучших практик, которые можно применить в Арктике для ускорения цифровой трансформации и устойчивого развития региона.

Один из таких примеров — это проект "e-Piilu" в Финляндии, который был запущен в 2016 году с целью создания цифровой платформы для обработки древесины. "e-Piilu" использует информационные технологии для отслеживания каждого дерева от момента его вырубki до продажи, что позволяет улучшить эффективность процесса и уменьшить вред для окружающей среды.

Второй пример — это проект "Smart Arctic", запущенный правительством Норвегии. Этот проект включает в себя создание цифровых двойников арктических территорий, которые могут быть использованы для управления рисками, моделирования и предсказания развития региона.

Наконец, проект "Arctic Connect" является международной инициативой по созданию нового северного маршрута для интернет-трафика между Европой и Азией через Арктику. Это способствует развитию цифровой инфраструктуры в регионе и может стимулировать экономическую активность.

В целом, эти примеры демонстрируют, как цифровые технологии могут быть использованы для повышения устойчивости и эффективности в Арктике, а также как они могут принести экономические и социальные выгоды для местных сообществ.

Прогнозы и перспективы цифровой трансформации в Арктике

В процессе анализа возможных сценариев развития Арктического региона важно учитывать динамичный характер цифровой трансформации и множественность влияющих на нее факторов.

Первый сценарий, который можно рассмотреть, связан с активным развитием и внедрением цифровых технологий в регионе. Например, проекты в области цифровой телемедицины могут предложить решения для улучшения качества медицинского обслуживания в удаленных арктических регионах.

Второй сценарий предполагает сохранение текущего состояния, когда цифровые технологии внедряются постепенно, в основном в более развитых районах, а в других местах остаются инфраструктурные ограничения и проблемы доступности. Это может привести к увеличению социального неравенства и цифрового разрыва.

Третий сценарий включает возможность стагнации или даже ухудшения условий из-за политических, экономических или экологических кризисов. В таком контексте акцент может сместиться на урегулирование кризисов и восстановление, а не на нововведения.

Важно отметить, что ни один из этих сценариев не является окончательным или всесторонним. Развитие Арктического региона будет зависеть от множества факторов, включая международные тенденции в области цифровой трансформации, государственные стратегии и политики, инвестиции в инфраструктуру и образование, а также конкретные потребности и возможности местных сообществ.

Оценка перспективных технологий и их влияния на Арктику открывает простор для новых возможностей и вызовов. Среди ключевых технологий стоит отметить Интернет вещей, машинное обучение и искусственный интеллект, а также виртуальную и дополненную реальность.

Так, например, использование Интернет вещей в арктической среде может помочь в мониторинге и управлении процессами, сложными для непосредственного контроля человека из-за суровых условий региона. Применение сенсорных устройств и систем сбора данных может значительно упростить и улучшить управление процессами в области эксплуатации природных ресурсов и мониторинга окружающей среды.

Машинное обучение и искусственный интеллект могут быть использованы для анализа больших объемов данных, собираемых в ходе исследований в арктическом регионе, что может помочь в прогнозировании и моделировании изменений в Арктике.

Виртуальная и дополненная реальность могут обеспечить новые подходы к обучению и обучению на расстоянии, особенно в труднодоступных арктических районах. Они также могут играть ключевую роль в обеспечении безопасности, позволяя проводить тренировки и симуляции в безопасной виртуальной среде.

Глобальные и региональные факторы играют значительную роль в реализации перспективных технологий в Арктике и обуславливают особенности их влияния на данную территорию. С одной стороны, глобальные тренды в области цифровизации, такие как прогресс в области искусственного интеллекта, Интернет вещей, и облачных технологий, оказывают прямое влияние на возможности применения этих инноваций в арктическом регионе.

С другой стороны, региональные факторы, такие как географические особенности, климатические условия, демографическая ситуация и социально-экономическое развитие, определяют специфику внедрения и использования этих технологий. Например, несмотря на общий глобальный тренд к увеличению доступности Интернета, в арктическом регионе проблема остается актуальной из-за ограничений, связанных с удаленностью и сложными природными условиями.

Также важно отметить, что глобальные и региональные факторы взаимосвязаны. Так, изменения глобального климата приводят к таянию арктического льда, что, в свою очередь, создает новые возможности и вызовы для региона, включая использование новых морских путей и разработку ресурсов, а также угрозы для окружающей среды и местного населения.

В итоге, роль глобальных и региональных факторов в контексте применения цифровых технологий в Арктике требует детального и комплексного анализа, чтобы эффективно использовать возможности и минимизировать потенциальные риски.

Заключение

В ходе исследования были рассмотрены ключевые аспекты цифровой трансформации и ее влияния на экономическое и социальное развитие Арктики. Исследование подчеркнуло важность цифровизации в арктическом регионе, которая может обеспечить более устойчивое и инклюзивное развитие этого важного региона.

Однако применение цифровых технологий в Арктике встречается с рядом препятствий, включая технические, политические, экономические, социальные и экологические вызовы. Несмотря на эти проблемы, были приведены примеры успешной цифровой трансформации, которые показывают, что с помощью правильных стратегий и подходов возможно преодолеть эти трудности.

Особенно важно отметить роль глобальных и региональных факторов в оценке возможностей и препятствий

для цифровизации в Арктике. Глобальные тенденции, такие как развитие искусственного интеллекта и Интернета вещей, влияют на перспективы применения новых технологий в этом регионе. В то же время, уникальные региональные особенности Арктики, такие как географические и климатические условия, создают дополнительные вызовы и возможности.

На основе проведенного анализа рекомендуется разработать и реализовать гибкие, устойчивые и адаптивные стратегии для цифровой трансформации в Арктике, которые учитывают местные особенности и глобальные тенденции. Такие стратегии должны быть направлены на решение актуальных проблем и использование возможностей, предоставляемых цифровыми технологиями, для создания устойчивого и процветающего будущего для Арктики.

В заключение, цифровая трансформация Арктики представляет собой сложный и многогранный процесс, который требует комплексного подхода и сотрудничества между различными стейкхолдерами. Только через такое сотрудничество можно реализовать полный потенциал цифровых технологий для улучшения жизни людей и сохранения уникального природного и культурного наследия Арктики.

References

- [1] The Nine Elements of Digital Transformation (2014). MIT Sloan Management Review. URL: <https://sloanreview.mit.edu/article/the-nine-elements-of-digital-transformation/> (accessed on 15.07.2023).
- [2] Netflix reports dramatic slowdown in subscribers (2021). CNBC. URL: <https://www.cnbc.com/2021/04/20/netflix-nflx-q1-2021-earnings.html> (accessed on 15.07.2023).
- [3] World Development Indicators (2023). The World Bank. URL: <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0037712> (accessed on 15.07.2023).
- [4] Circum-Arctic resource appraisal: Estimates of undiscovered oil and gas north of the Arctic Circle (2008). USGS. URL: <https://www.usgs.gov/publications/circum-arctic-resource-appraisal-estimates-undiscovered-oil-and-gas-north-arctic> (accessed on 15.07.2023).
- [5] Fitzgerald M., Kruschwitz N., Bonnet D., Welch, M. Embracing Digital Technology: A New Strategic Imperative // MIT Sloan Management Review. 2014. Vol. 55(2). Pp. 1-12. DOI: 10.12691/jbms-11-1-5
- [6] Tapscott D., Tapscott A. Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin is Changing Money, Business, and the World. Publisher: Penguin, 2019. 324 p.
- [7] Marston S., Li Z., Bandyopadhyay S., Zhang, J., Ghalsasi A. Cloud computing – The business perspective // Decision support systems. 2011. Vol. 51(1). Pp. 176-189. DOI: 10.2139/ssrn.1413545
- [8] Verhoef P.C., Broekhuizen T., Bart Y., Bhattacharya A., Qi Dong J., Fabian N., Haenlein M. Digital Transformation: A Multidisciplinary Reflection and Research Agenda // Journal of Business Research. 2019. Vol. 122(4). Pp. 889-901. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.09.022
- [9] Hu N., Bose I., Gao Y., Liu L. Manipulation of online reviews: An analysis of ratings, readability, and sentiments // Decision Support Systems. 2012. Vol. 52(3). Pp. 674-684. DOI: 10.1016/j.dss.2011.11.002
- [10] Skill shift: Automation and the future of the workforce (2018). VECEDplus. URL: <https://www.voced.edu.au/content/ngv%3A79805> (accessed on 15.07.2023).
- [11] Yang J., Zhang X., Pei Y. Digital transformation of the business models of Chinese sporting goods enterprises in the post-COVID-19 era: a knowledge-management perspective // Journal of Knowledge Management. 2023. Vol. 1. Pp. 144-158 DOI: 10.1108/JKM-12-2022-0946
- [12] Arntz M., Gregory T., Zierahn U. The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries: A Comparative Analysis // OECD Social, Em-

- ployment and Migration Working Papers. 2016. Vol. 189. DOI: 10.1787/1815199X
- [13] The Greater Prudhoe Area is made up of the Prudhoe Bay Field, the Prudhoe Bay satellite fields and the Greater Point McIntyre Area fields (2016). ConocoPhillips Alaska. URL: <https://alaska.conocophillips.com/who-we-are/alaska-operations/greater-prudhoe-bay/> (accessed on 15.07.2023).
- [14] Pörtner H.O., Roberts D.C., Masson-Delmotte V. [et al.]. Summary for Policymakers // Cambridge University Press. 2022. Pp. 3-36. DOI: 10.1017/9781009157964.001
- [15] About the Arctic Council (2023). Arctic Council. URL: <https://arctic-council.org/en/about/> (accessed on 31.08.2023).
- [16] Stephen K. The Arctic: A new region of conflict? The case of oil and gas // Cooperation and Conflict. 2013. Vol. 49(2). Pp. 162-190. DOI: 10.1177/0010836713482555
- [17] The State of World Fisheries and Aquaculture (2018). Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/3/I9540EN/i9540en.pdf> (accessed on 15.07.2023).
- [18] Internet / Broadband Fact Sheet (2021). Pew Research Center. URL: <https://www.pewresearch.org/internet/fact-sheet/internet-broadband/> (accessed on 15.07.2023).
- [19] Kämpylä J., Mikkola H. On Arctic exceptionalism: critical reflections in the light of the Arctic Sunrise Case and the crisis in Ukraine // FIIA Working Paper. 2015. Vol. 85. Pp. 1-30.
- [20] Harsem Ø., Eide A., Heen K. Factors influencing future oil and gas prospects in the Arctic // Energy Policy. 2011. Vol. 39(12). Pp. 8037-8045. DOI: 10.1016/j.enpol.2011.09.058
- [21] Smith L.C., Stephenson S.R. New Trans-Arctic shipping routes navigable by midcentury // Proceedings of the National Academy of Sciences. 2013. Vol. 110(13). Pp. E1191-E1195. DOI: 10.1073/pnas.1214212110
- [22] Decree of the President of the Russian Federation of October 26 2020 No. 645 "O Strategii razvitiya Arkticheskoy zony Rossijskoj Federacii i obespecheniya nacional'noj bezopasnosti na period do 2035 goda" ["On the Strategy for the Development of the Arctic Zone of the Russian Federation and National Security until 2035"] (2020). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_366065/?ysclid=lm85jwaxd906741558 (accessed on 15.07.2023).

Информация об авторе / About the Author

Максим Кириллович Измайлов – канд. экон. наук; доцент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия / **Maxim K. Izmaylov** – Cand. Sci. (Economics); Associate Professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia

E-mail: izmajlov_mk@spbstu.ru

SPIN РИНЦ 7654-8818

ORCID 0000-0002-3147-9603

Researcher ID AAO-3701-2021

Scopus Author ID 57208470615

Дата поступления статьи: 13 июля 2023
Принято решение о публикации: 25 сентября 2023

Received: July 13, 2023
Accepted: September 25, 2023

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).53-61

УДК 338.436.33(476)

JEL O13, O18, O21, Q01



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

КОМПЛЕКСНАЯ МЕТОДИКА ОПТИМИЗАЦИИ АГРОПРОИЗВОДСТВЕННОГО КЛАСТЕРА АДМИНИСТРАТИВНЫХ РАЙОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

А.В. Колмыков, Белорусская государственная орденов Октябрьской революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия, Горки, Республика Беларусь

Аннотация. Обеспечение роста экономики Беларуси предусматривает устойчивое социально-экономическое развитие административных районов, позволяющее значительно повысить уровень доходов и качество жизни населения. Основным триггером развития административных районов является повышение экономической эффективности функционирования их агропроизводственного кластера, состоящего из сельскохозяйственных организаций и перерабатывающих предприятий пищевой и легкой промышленности. В результате исследований разработана комплексная методика оптимизации агропроизводственного кластера административных районов, включающая трехуровневую экономико-математическую модель, в которой все сельскохозяйственные организации, внутрихозяйственные производственные подразделения и перерабатывающие предприятия представляются отдельными блоками, включающими составные части в виде ограничений основных и связующих блоков. Целевая функция модели рассчитана на определение максимума валовой добавленной стоимости. Выполнена апробация модели на примере агропроизводственного кластера Горецкого административного района Могилевской области Республики Беларусь (далее – Горецкого района), включающего восемь сельскохозяйственных организаций и молокоперерабатывающее предприятие маслосырзавод ОАО «Молочные горки». В ходе расчетов выполнено обоснование перспективной урожайности сельскохозяйственных культур и годовой продуктивности скота в хозяйствах Горецкого района с использованием корреляционных моделей. Рассчитаны оптимальное поголовье скота и посевные площади товарных сельскохозяйственных культур. Определены резервы роста объемов производства и экономической эффективности функционирования агропроизводственного кластера Горецкого района.

Ключевые слова: агропроизводственный кластер, валовая добавленная стоимость, методика оптимизации, структура производства, экономическая эффективность

Для цитирования: Колмыков А.В. Комплексная методика оптимизации агропроизводственного кластера административных районов Республики Беларусь // BENEFICIUM. 2023. № 3(48). С. 53-61. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).53-61

ORIGINAL PAPER

A COMPREHENSIVE METHODOLOGY FOR OPTIMIZING THE AGRO-PRODUCTION CLUSTER ADMINISTRATIVE DISTRICTS OF THE REPUBLIC OF BELARUS

A.V. Kalmykou, Belarusian State Agricultural Academy, Gorki, Republic of Belarus

Abstract. Ensuring the growth of the economy of Belarus provides for sustainable socio-economic development of administrative districts, which significantly increases the level of income and quality of life of the population. The main trigger for the development of administrative districts is the increase in the economic efficiency of the functioning of their agro-production cluster, which consists of agricultural organizations and food and light industry processing enterprises. As a result of the research, a comprehensive methodology for optimizing the agro-production cluster of administrative districts has been developed, including a three-level economic and mathematical model in which all agricultural organizations, on-farm production units and processing enterprises are represented as separate blocks, including components in the form of restrictions of the main and connecting blocks. The objective function of the model is designed to determine the maximum gross value added. The model was tested on the example of the agro-industrial cluster of the Gorki administrative district of the Mogilev region of the Republic of Belarus (hereinafter – Gorki district), which includes 8 agricultural organizations and a milk processing enterprise, the butter and cheese plant OJSC Molochny Gorki. During the calculations, the substantiation of the prospective crop yields and annual livestock productivity in the farms of the Gorki district was performed using correlation models. The optimal number of livestock and sown areas of commercial crops have been calculated. The reserves for the growth of production volumes and economic efficiency of the functioning of the agro-production cluster and the Gorki district have been determined.

Keywords: agricultural production cluster, gross value added, methodology for optimizing, production structure, economic efficiency

For citation: Kalmykou A.V. A Comprehensive Methodology for Optimizing the Agro-Production Cluster Administrative Districts of the Republic of Belarus // Beneficiium. 2023. Vol. 3(48). Pp. 53-61. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).53-61

Введение

В период цифровизации белорусской экономики обеспечение устойчивого социально-экономического развития административных районов как кластерных организаций

является одной из приоритетных целей. При этом основным драйвером данного развития выступает повышение эффективности функционирования агропроизводственных кластеров административных районов.

Важно отметить, что отдельные разработки по обеспечению устойчивого развития регионов нашли отражение в работах ряда ученых, среди которых Д.В. Борисов, И.Н. Миренкова, М. Кемел и др. Вместе с тем, для обеспечения устойчивого развития административных районов Беларуси необходима разработка методики оптимизации агропроизводственных кластеров.

Для оптимизации структуры агропроизводственного кластера административного района целесообразно применять экономико-математические и экономико-статистические методы. Использование данных методов необходимо при определении оптимальных объемов производства предприятий, чтобы выйти на рост показателей устойчивого развития. Информационной базой послужили нормативно-правовые акты [1], работы ученых [2-6], статистическая информация о развитии административных районов Республики Беларусь [7, 8].

Результаты и их обсуждение

В ходе проведенных исследований установлено, что агропроизводственные кластеры административных районов включают совокупность сельскохозяйственных организаций и перерабатывающих предприятий, которые вместе тесно взаимодействуя, получают значительные конкурент-

ные преимущества на рынке. Также в рыночных условиях хозяйствования сельскохозяйственные организации функционируют с одним или несколькими внутрихозяйственными производственными подразделениями, каждому из которых необходимо иметь оптимальную структуру производства, обеспечивая эффективную деятельность хозяйства и агропроизводственного кластера административного района в целом. Ввиду того, что производственные ресурсы, специализация и сочетание отраслей сельскохозяйственных организаций агропроизводственного кластера практически не могут быть одинаковыми, при решении экономико-математической задачи предлагается использовать комплексную трехуровневую блочно-диагональную модель, где каждая сельскохозяйственная организация, ее внутрихозяйственные производственные подразделения и перерабатывающие предприятия района представляются отдельными блоками.

В связи с этим, разработана усовершенствованная комплексная методика оптимизации производственной структуры агропроизводственных кластеров, на основе ранее выполненных личных научных разработок [9]. Данная методика включает соответствующую трехуровневую блочно-диагональную экономико-математическую модель (рис. 1).

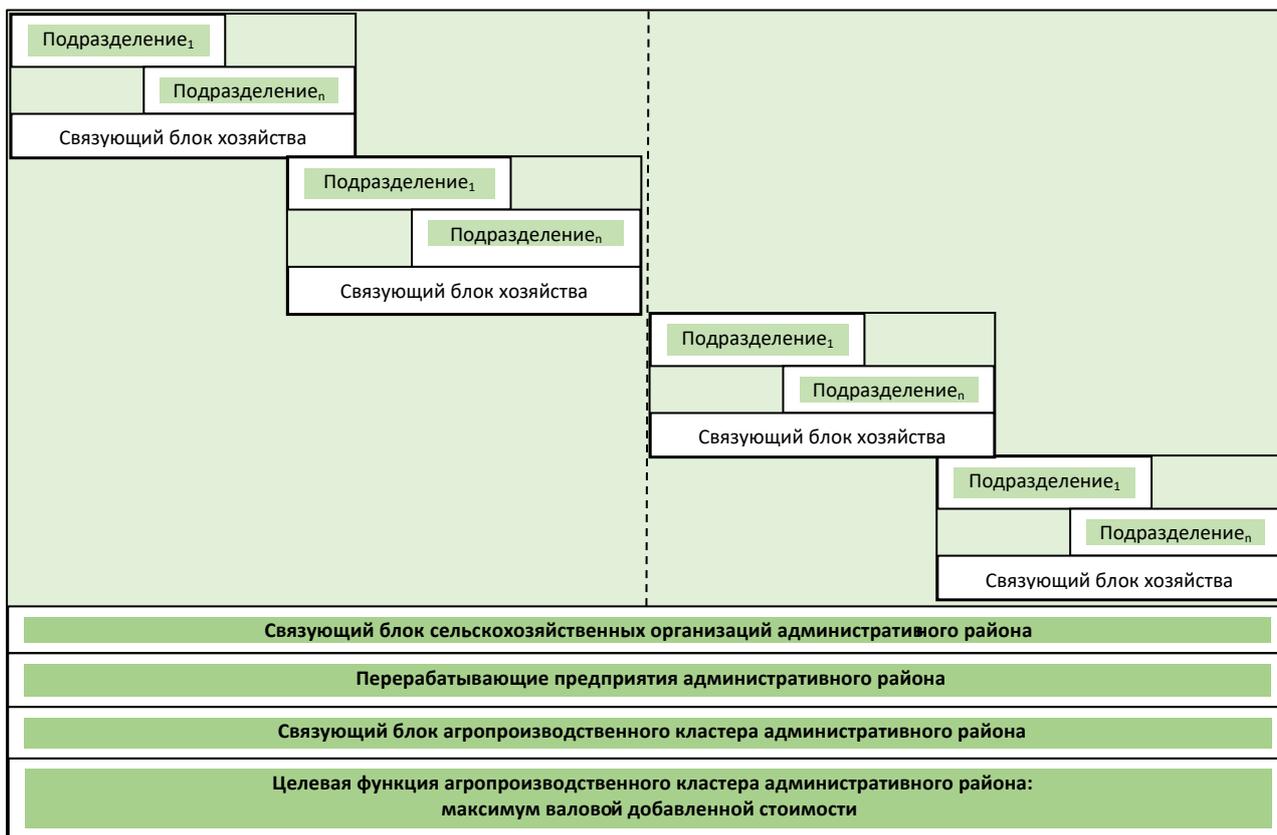


Рис. 1. Блок-схема экономико-математической модели оптимизации агропроизводственного кластера административного района / Fig. 1. Flowchart of Economic-Mathematical Model of Optimization of an Agricultural Production Cluster of the Administrative Region

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Основной целью функционирования агропроизводственного кластера является получение максимальной валовой добавленной стоимости, рассчитываемой как совокупность стоимости товаров и услуг, произведенных в районе по всем видам экономической деятельности и предназначенных для конечного потребления. Поэтому целевая функция разработанной нами экономико-математической

модели рассчитывается соответственно на максимум валовой добавленной стоимости (1):

$$F = (\sum_{n \in N_0} \sum_{j \in J_0} \sum_{s \in S_0} \sum_{i \in I_s} p_{ijn} d_{ijsn} x_{jsn} - \sum_{n \in N_0} \sum_{s \in S_0} \hat{x}_{sn}) + (n \in N_1; i' \in I_1; i'' \in I_2; i''' \in I_3; i'''' \in I_4; i'''''' \in I_5; i'''''''' \in I_6) \rightarrow \max, \quad (1)$$

где x_{jsn} – размер отрасли j , подразделения s , хозяйства n ; \hat{x}_{sn} – материальные затраты подразделения s , хозяйства n ;

p_{ijn} – цена продукции вида i отрасли j , хозяйства n ; d_{ijsn} – выход товарной продукции i с единицы отрасли j , подразделения s , сельскохозяйственной организации n ; y_{in} – материальные затраты перерабатывающих предприятий n вида i ; $\bar{y}_{i'n}$ – стоимость товарной продукции перерабатывающих предприятий n вида i' ; n – номер сельскохозяйственной организации; N_0 – множество сельскохозяйственных организаций; j – номер отрасли растениеводства и животноводства; J_0 – множество отраслей растениеводства и животноводства; i – номер вида ресурса (питательных веществ, сырья, труда, переменных затрат, материально-денежных средств); I_4 – множество видов реализуемой продукции, номер вида финансовых поступлений; s – номер внутрихозяйственного производственного подразделения; S_0 – множество внутрихозяйственных производственных подразделений; N_1 – множество перерабатывающих предприятий района; i' – номер вида товара.

Основные блоки модели взаимосвязаны ограничениями связующего блока по сельскохозяйственным организациям, агропроизводственному кластеру района, а также целевой функцией агропроизводственного кластера в целом по району (1).

Связующий блок по сельскохозяйственным организациям включает следующие ограничения по:

- балансу сельскохозяйственных земель, т.е. сумма площадей сельскохозяйственных земель производственных подразделений должна равняться оптимальному размеру сельскохозяйственной организации;
- наличию трудовых ресурсов, где сумма потребности трудовых ресурсов в производственных подразделениях не должна превышать общего наличия трудовых ресурсов в хозяйстве с учетом возможной передачи их между подразделениями и привлечением со стороны;
- покупке кормов, где количество покупных кормов, не производимых в хозяйстве, не должно превышать установленного лимита;
- покупке удобрений, где количество покупных удобрений, не производимых в хозяйстве, не должно превышать установленного лимита;
- сумме кредита, т.е. сумма получаемого кредита должна соответствовать потребности в средствах для приобретения дополнительных основных про-

изводственных фондов;

- производству товарной продукции, где сумма выхода товарной продукции за вычетом используемой на корм скоту должна быть не меньше объема договорных поставок.

В свою очередь, связующий блок по агропроизводственному кластеру района включает следующие ограничения по:

- размеру отраслей агропроизводственного кластера, которые не должны быть меньше или больше установленного параметра;
- использованию привлеченного труда, т.е. дополнительно привлекаемые трудовые ресурсы не могут превышать, как правило, численности незанятого трудоспособного населения, проживающего на территории данного района;
- объему производства товарной сельскохозяйственной продукции, который не должен быть меньше фактического уровня;
- неотрицательности переменных.

Подробное методическое обеспечение экономико-математической модели оптимизации агропроизводственного кластера административного района, включающее систему ограничений указанных блоков, представлено в предыдущей нашей научной разработке [9]. По полученным результатам решения модели выполняется оценка эффективности оптимизации агропроизводственных кластеров в сравнении с фактическим уровнем и в среднем по республике.

В свою очередь, апробация данных научных разработок выполнена нами на примере Горьковского района Московской области. Основное направление сельскохозяйственного производства Горьковского района – молочно-мясное животноводство с развитым производством зерновых культур. Производство сельскохозяйственной продукции в районе сосредоточено в 8 основных крупных сельскохозяйственных организациях, в которых занято 2160 работающих.

На основании разработанной комплексной экономико-математической модели в начале рассчитано перспективное использование основных производственных ресурсов сельскохозяйственных организаций Горьковского района (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

Перспективное использование основных производственных ресурсов сельскохозяйственных организаций Горьковского района / Prospective Use of the Main Production Resources of Agricultural Organizations of the Gorki district

Наименование сельскохозяйственных организаций / Name of Agricultural Organizations	Производственные ресурсы предприятий / Production Resources of Enterprises											
	Пахотные земли, га / Arable Land, ha		Сенокосы и пастбища улучшенные, га / Improved Hayfields and Pastures, ha		Сенокосы и пастбища естественные, га / Natural Pastures, ha		Сады, га / Gardens, ha		Запасы годового труда, тыс. чел.-час. / Stocks of Annual Labor, thousand man-hour		Труд в напряженный период, чел.-час. / Labor in a Stressful Period, man-hour	
	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project
ОАО «Горьковское»	7393	7393	1323	1323	1079	1079	108	108	485	480	233	232
СЗАО «Горы»	9422	9422	476	476	1645	1645	0	0	585	548	398	370
ОАО «Маслаки»	6600	6600	376	376	358	358	0	0	355	273	142	97
КСУП «Овсянка имени И.И. Мельника»	8241	8241	394	394	581	581	0	0	321	318	154	153
ОАО «Племзавод Ленино»	6785	6785	561	561	808	808	0	0	328	317	148	143
ОАО «Коптевская»	4247	4247	292	292	650	650	0	0	365	348	146	141

нива»												
РУП «Учхоз БГСХА»	8441	8441	1594	1594	814	814	45	45	519	511	249	244
ОАО «Горецкая райагропромтехника»	10158	10158	1624	1624	709	709	0	0	573	529	234	229
Итого по району	61287	61287	6640	6640	6644	6644	153	153	3531	3324	1703	1609

Источник: составлено автором по данным [7, 8] / Source: compiled by the author based on [7, 8]

Расчеты показывают, что все земельные ресурсы по видам сельскохозяйственных земель будут задействованы на 100%, запасы годового труда сократятся на 5.9%, затраты труда в напряженный период на 5.6% за счет повышения эффективности рациональной организации труда.

Далее с использованием корреляционных моделей нами обоснована перспективная урожайность сельскохозяйственных культур хозяйств Горецкого района (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Перспективная урожайность товарных сельскохозяйственных культур хозяйств Горецкого района / Prospective Yield of Cash Crops of Gorki District Farms

Наименование сельскохозяйственных организаций / Name of Agricultural Organizations	Урожайность сельскохозяйственных культур, ц/га / Crop Yield, c/ha									
	Зерновые и зернобобовые / Cereals and Legumes		Кукуруза на зерно / Corn for Grain		Рапс / Rapeseed		Сахарная свекла / Sugar Beet		Картофель / Potato	
	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project
ОАО «Горецкое»	27.9	31.7	43.3	47.2	15.1	17.8	486.3	491.2	243.7	250.9
СЗАО «Горы»	24.4	33.9	9.8	16.4	9.7	13.5	328.6	478.0	–	–
ОАО «Маслаки»	29.8	37.0	51.7	67.0	13.2	24.0	552.8	620.0	–	–
КСУП «Овсянка имени И.И. Мельника»	23.3	27.9	33.9	38.0	10.3	12.2	503.8	515.5	–	–
ОАО «Племзавод Ленино»	24.5	29.1	40.1	43.7	9.5	10.6	364.1	383.3	–	–
ОАО «Коптевская нива»	34.1	37.1	31.8	33.7	16.2	17.2	408.9	415.8	–	–
РУП «Учхоз БГСХА»	37.1	39.7	49.8	55.8	14.9	17.1	416.2	423.9	–	–
ОАО «Горецкая райагропромтехника»	39.8	41.4	48.6	50.6	18.8	19.7	477.4	482.5	–	–
Итого по району	30.1	34.9	39.2	44.1	12.8	15.4	428.0	481.5	243.7	250.9

Источник: составлено автором по данным [7, 8] / Source: compiled by the author based on [7, 8]

Расчет перспективной урожайности товарных сельскохозяйственных культур хозяйств Горецкого района свидетельствует, что имеются значительные резервы ее повышения за счет более тщательного соблюдения технологии возделывания, внесения нормативных доз системы удобрений, использования новых сортов растений лучшей се-

менной репродуктивности, применения элементов инновационной технологии точного земледелия.

На следующем этапе обоснована перспективная годовая продуктивность сельскохозяйственных животных хозяйств Горецкого района исходя из запланированного уровня урожайности зерновых культур (табл. 3).

Таблица 3 / Table 3

Перспективная годовая продуктивность сельскохозяйственных животных в хозяйства Горецкого района / Prospective Annual Productivity of Farm Animals in the Economy of the Gorki District

Наименование сельскохозяйственных организаций / Name of Agricultural Organizations	Продуктивность скота, ц/гол. / Cattle Productivity, p/head							
	Коровы / Cows		Молодняк КРС молочного направления / Young Dairy Cattle		Молодняк КРС мясного направления / Young Beef Cattle		Свиньи / Pigs	
	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project
ОАО «Горецкое»	67.06	69.12	1.96	2.08	–	–	–	–
СЗАО «Горы»	37.72	42.55	1.26	1.29	–	–	–	–
ОАО «Маслаки»	37.08	39.4	2.01	2.12	–	–	–	–
КСУП «Овсянка имени И.И. Мельника»	55.04	59.33	1.53	1.90	–	–	1.2	1.37
ОАО «Племзавод Ленино»	33.07	37.47	1.68	2.06	–	–	–	–
ОАО «Коптевская нива»	57.56	60.3	1.79	2.02	–	–	–	–
РУП «Учхоз БГСХА»	65.8	68.18	2.07	2.27	1.65	1.85	–	–
ОАО «Горецкая райагропромтехника»	39.69	41.54	1.60	1.76	–	–	–	–
Итого по району	46.24	51.57	1.65	1.79	1.65	1.85	1.2	1.37

Источник: составлено автором по данным [7, 8] / Source: compiled by the author based on [7, 8]

Расчеты перспективной продуктивности сельскохозяйственных животных в хозяйствах Горьковского района показывают, что продуктивность коров можно увеличить на 11.5%, привесы крупного рогатого скота (КРС) молочного направления – на 8.5%, привесы КРС мясного направления – на 12.1%, привесы свиней – на 14.2% за счет более сбалансированного кормления, улучшения условий

содержания скота, ветеринарного обеспечения и тщательного соблюдения технологии производства животноводческой продукции.

Далее обосновано перспективное оптимальное поголовье сельскохозяйственных животных в хозяйствах Горьковского района (табл. 4).

Таблица 4 / Table 4

Перспективное оптимальное поголовье сельскохозяйственных животных в хозяйствах Горьковского района / Prospective Optimal Number of Farm Animals in the Farms of Gorki District

Наименование сельскохозяйственных организаций / Name of Agricultural Organizations	Поголовье скота, гол. / Cattle population, head							
	Коровы / Cows		Молодняк КРС молочного направления / Young Dairy Cattle		Молодняк КРС мясного направления / Young Beef Cattle		Свиньи / Pigs	
	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project
ОАО «Горьковское»	1543	1699	3003	3003	–	–	–	–
СЗАО «Горы»	2125	2333	7316	7316	–	–	–	–
ОАО «Маслаки»	1541	1849	2586	2586	–	–	–	–
КСУП «Овсянка имени И.И. Мельника»	1335	1500	2869	2869	–	–	3164	3164
ОАО «Племзавод Ленино»	1630	1800	2054	2054	–	–	–	–
ОАО «Коптевская нива»	870	950	2617	2617	–	–	–	–
РУП «Учхоз БГСХА»	2305	2517	5890	5890	237	237	–	–
ОАО «Горьковская райагропромтехника»	2055	2261	4408	4408	–	–	–	–
Итого по району	13404	14909	30743	30743	237	237	3164	3164

Источник: составлено автором по данным [7, 8] / Source: compiled by the author based on [7, 8]

Результаты расчета перспективного оптимального поголовья сельскохозяйственных животных в хозяйствах Горьковского района показывают, что поголовье коров целесообразно увеличить на 11.2% за счет оптимизации кормовой базы и рационов кормления.

Затем рассчитаны перспективные оптимальные посе-

вые площади сельскохозяйственных культур, в том числе товарных культур для выполнения государственного заказа и обеспечения потребности в кормах для общественного животноводства в хозяйствах по Горьковскому району (табл. 5).

Таблица 5 / Table 5

Перспективные оптимальные посевные площади товарных сельскохозяйственных культур хозяйств Горьковского района / Prospective Optimal Sowing Areas of Cash Crops of Gorki District

Наименование сельскохозяйственных организаций / Name of Agricultural Organizations	Посевные площади сельскохозяйственных культур, га / Cultivated areas of agricultural crops, ha									
	Зерновые и зернобобовые / Cereals and Legumes		Кукуруза на зерно / Corn for Grain		Рапс / Rapeseed		Сахарная свекла / Sugar Beet		Картофель / Potato	
	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project
ОАО «Горьковское»	3480	4375	290	337	430	541	285	353	60	72
СЗАО «Горы»	3931	4971	41	32	620	640	150	152	–	–
ОАО «Маслаки»	2590	3774	225	113	331	662	200	400	–	–
КСУП «Овсянка имени И.И. Мельника»	3882	4665	300	280	425	390	400	514	–	–
ОАО «Племзавод Ленино»	3220	3734	150	188,7	330	405	200	265	–	–
ОАО «Коптевская нива»	1790	1921	100	100	482	491	180	160	–	–
РУП «Учхоз БГСХА»	3980	4965	60	60	373	421	250	321	–	–
ОАО «Горьковская райагропромтехника»	3840	4608	290	348	470	564	300	302	–	–
Итого по району	26713	33012	1456	1458	3461	4113	1965	2467	60	72

Источник: составлено автором по данным [7, 8] / Source: compiled by the author based on [7, 8]

Расчеты перспективных посевных площадей товарных сельскохозяйственных культур хозяйств Горьковского района показывает, что имеется возможность значительно увеличить посевные площади зерновых и зернобобовых культур, кукурузы на зерно, рапса, сахарной свеклы, кар-

тофеля за счет оптимизации структуры посевных площадей.

Далее определен оптимальный объем реализации продукции сельскохозяйственных организаций Горьковского района (табл. 6).

Таблица 6 / Table 6

Оптимальный объем реализации продукции сельскохозяйственных организаций Горьковского района / Optimal Volume of Sales of Products of Agricultural Organizations of Gorki District

Наименование сельскохозяйственных организаций / Name of Agricultural Organizations	Вид продукции, тонн / Type of Product, tonnes									
	Молоко / Milk		КРС в живом весе (свины) / Cattle in Live Weight (pigs)		Зерновые и зернобобовые / Cereals and Legumes		Рапс / Rapeseed		Сахарная свекла / Sugar Beet	
	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project
ОАО «Горьковское»	9315	11404	490	625	6536	8862	549	876	11132	17508
СЗАО «Горы»	7259	9290	658	702	6631	11089	710	813	7032	7243
ОАО «Маслаки»	4922	6960	137	151	6560	10745	449	1084	12211	22520
КСУП «Овсянка имени И.И. Мельника»	6420	8412	436 (287)	545 (390)	5690	7792	467	472	19518	26517
ОАО «Племзавод Ленино»	4769	6340	361	516	6315	8250	303	425	7282	10150
ОАО «Коптевская нива»	4304	5210	515	581	5630	5968	783	840	6668	6668
РУП «Учхоз БГСХА»	13450	15846	1209	1381	5660	10152	612	715	10320	13607
ОАО «Горьковская райагропромтехника»	7264	8598	705	748	7676	14702	884	1111	14013	14574
Итого по району	57703	72060	4512	5248	506980	775583	4757	6335	88176	118787

Источник: составлено автором по данным [7, 8] / Source: compiled by the author based on [7, 8]

Результаты расчетов свидетельствуют о возможности значительного увеличения реализации продукции растениеводства и животноводства по рентабельным ее видам. Так, можно значительно увеличить продажу зерна, рапса и сахарной свеклы за счет расширения их посевных площадей и увеличения урожайности. Также можно значительно увеличить объемы производства молока, КРС в живом весе, свиней за счет оптимизации рационов кормления скота.

Также в разработанной методике учтены потенциальные риски, связанные с возможной низкой урожайностью

сельскохозяйственных культур, падежа скота, ценообразования за счет планирования создания страховых запасов семенного материала, кормов для скота, а также страхование посевов, поголовья скота и комплексного развития производства продукции отраслей животноводства, растениеводства.

Финансовые показатели дают основание считать целесообразным внедрение данной программы развития агропроизводственного кластера Горьковского района (табл. 7).

Таблица 7 / Table 7

Финансовые показатели хозяйств Горьковского района / Financial Indicators of Farms of Gorki District

Наименование сельскохозяйственных организаций / Name of Agricultural Organizations	Финансовый результат, тыс. бел. руб. / Financial Results, thousand Belarusian Roubles											
	Затраты на производство / Production Costs		Выручка от реализации / Sales Proceeds		Валовая добавленная стоимость / Gross Value Added		Прибыль от реализации / Profit from Sales		Чистая прибыль / Net Profit		Рентабельность продукции, % / Product Profitability, %	
	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project	Факт / Fact	Проект / Project
ОАО «Горьковское»	10929	13490	12006	15580	5078	7027	1077	2090	606	1619	9.85	15.49
СЗАО «Горы»	9170	11579	9232	12184	5509	7498	51	605	645	1199	0.68	5.22
ОАО «Маслаки»	7769	11520	7994	12338	2627	4284	290	819	213	742	2.9	7.1
КСУП «Овсянка имени И.И. Мельника»	11535	14426	11680	15397	5049	7106	145	971	251	1077	1.26	6.73
ОАО «Племзавод Ленино»	8123	10266	8137	10952	2262	3529	13	686	3761	4434	0.17	6.69
ОАО «Коптевская нива»	7490	8190	7847	9022	3475	4240	357	832	1069	1544	4.8	10.2
РУП «Учхоз БГСХА»	17811	22257	18719	24183	8319	11316	807	1926	1394	2513	5.1	8.65
ОАО «Горьковская райагропромтехника»	11054	13565	9066	11890	5235	7496	367	1508	26	1167	3.32	11.1
Итого по району	83881	105292	84681	111545	37554	52496	3107	9437	7965	14295	3.7	8.96

Источник: составлено автором по данным [7, 8] / Source: compiled by the author based on [7, 8]

Анализ результатов доказал состоятельность рекомендуемых мероприятий, так как в ходе их осуществления сельскохозяйственные организации Горьковского района получают больше выручки на 32%, валовой добавлен-

ной стоимости – на 40%, прибыли от реализации собственной продукции в размере 9437 тыс. бел. руб. Чистая прибыль возрастет на 79.5%. Рентабельность по проекту составит 8.96%, что выше фактического уровня на 5.26 п.п.

Таким образом, оптимизация структуры и размеров производства сельскохозяйственных организаций агропроизводственного кластера Горещкого района позволит значительно ускорить социально-экономическое развитие его аграрной сферы.

В настоящее время в Горещком районе ведущей отраслью промышленности района является пищевая: производство продуктов питания составляет 79.8% совокупного объема промышленного производства района. При этом основным производителем валовой добавленной стоимости Горещкого района (75%) является ОАО «Молочные горки». Маслосырзавод ОАО «Молочные горки» представляет собой сложную экономическую систему, входящую в агропроизводственный кластер Горещкого района. Поэтому для того, чтобы предприятие ОАО «Молочные горки» успешно развивалось в рыночных условиях, оно должно вести свою коммерческую деятельность согласовано и сбалансировано в условиях тесной коопе-

рации с сельскохозяйственными организациями районного агропроизводственного кластера. От того, насколько правильно обоснован ассортимент продукции, его количество и качество, напрямую зависит конечный результат работы ОАО «Молочные горки».

Исходя из всего вышесказанного, целью решения экономико-математической задачи является составление оптимальной программы работы ОАО «Молочные горки» для получения максимальной валовой добавленной стоимости.

С использованием предложенной комплексной экономико-математической модели нами спланирована деятельность ОАО «Молочные горки» таким образом, чтобы оно получило максимально возможный объем валовой добавленной стоимости.

Оптимальные объемы производимой продукции по расчету в разрезе представленного ассортимента ОАО «Молочные горки» приведены в *табл. 8*.

Таблица 8 / Table 8

Оптимальный объем выпускаемой продукции в ОАО «Молочные горки», тонн / Optimal Volume of Products Produced at OJSC «Dairy Slides», tonnes

Вид продукции / Product Type	Факт / Fact	Расчет / Calculation	Расчет в % к факту / Calculation in % to the Fact
Цельное молоко	14475	28661	198.0
Масло	2108	2880	136.6
Сыр твердый	5025	8633	171.8
Кисломолочная продукция	387	1200	310.1
Сметана	2712	6720	247.8
Сливки	5299	4133	78.0
Творог жирный	4641	6840	147.4
Творог нежирный	189	124	65.6

Источник: составлено автором по данным [7, 8] / Source: compiled by the author based on [7, 8]

Исходя из расчетов следует, что на перспективу рекомендуется увеличить объем производства цельного молока на 98%, масла – на 36.6%, кисломолочной продукции – на 210.1%, сыра твердого – на 71.8%, творога жирного – на 47.4%, объем производства сметаны – на 147.8%. Ре-

комендуется снизить объем производства сливок на 22% и творога нежирного на 34.4%.

В заключении нами проведен сравнительный анализ финансовых результатов по ОАО «Молочные горки» (*табл. 9*).

Таблица 9 / Table 9

Финансовые показатели ОАО «Молочные горки» / Financial Indicators of OJSC "Dairy Slides"

Показатели / Indicators	Факт / Fact	Расчет / Calculation	Расчет в % к факту / Calculation in % to the fact
Выручка, тыс. бел. руб.	163547	238724	146.0
в т.ч. собственной продукции	140398	215575	153.6
Себестоимость продукции, тыс. бел. руб.	151625	223673	147.5
в т.ч. собственной продукции	137631	209679	152.4
Валовая добавленная стоимость, тыс. бел. руб.	14215	21488	151.2
в т.ч. собственной продукции	11493	19193	167.0
Прибыль от реализации, тыс. бел. руб.	5489	8617	157.0
в т.ч. собственной продукции	2767	5895	213.1
Чистая прибыль, тыс. бел. руб.	2362	5490	232.4
Уровень рентабельности продукции, %	3.6	3.8	+0.2 п.п.
Уровень рентабельности собственной продукции, %	2.0	2.8	+0.8 п.п.
Уровень рентабельности продаж, %	3.4	3.6	+0.2 п.п.

Источник: составлено автором по данным [7, 8] / Source: compiled by the author based on [7, 8]

Таким образом, оптимизация производственно-сбытовой деятельности ОАО «Молочные горки», позволит предприятию рационализировать структуру ассортимента производимой продукции. Реализация предложенных мероприятий даст возможность увеличить выручку от реализации на 46%, валовую добавленную стоимость – на 51.2%, прибыль от реализации – на 57%, уровень рента-

бельности продукции выше фактического уровня на 0.2 п.п., уровень рентабельности продаж также на 0.2 п.п.

В свою очередь, оптимизация структуры и размеров агропроизводственного кластера в целом позволят выйти на более высокие финансовые результаты развития Горещкого района (*табл. 10*).

Таблица 10 / Table 10

Финансовые результаты развития Горецкого района / Financial results of Gorki District Development

Показатели / Indicators	Факт (2021 г.) / Fact (2021)	Проект / Project	Рост, % / Growth, %
Затраты на производство, млн. бел. руб.	480.7	574.2	119.5
в т.ч. затраты агропроизводственного кластера	235.5	329.0	139.7
Выручка от реализации, млн. бел. руб.	513.6	615.7	119.9
в т.ч. выручка агропроизводственного кластера	248.2	350.3	141.1
Валовая добавленная стоимость, млн. бел. руб.	118.5	140.7	118.7
в т.ч. валовая добавленная стоимость от агропроизводственного кластера	51.8	74.0	142.9
Прибыль от реализации, млн. бел. руб.	32.9	42.4	128.9
в т.ч. прибыль агропроизводственного кластера	8.6	18.1	210.7
Чистая прибыль, млн. бел. руб.	28.4	37.9	133.5
в т.ч. чистая прибыль агропроизводственного кластера	10.3	19.8	192.2
Рентабельность продукции, %	5.2	7.4	2.2 п.п.
в т.ч. рентабельность продукции агропроизводственного кластера	3.7	5.5	1.8 п.п.
Рентабельность продаж, %	6.8	6.9	0.1 п.п.
в т.ч. рентабельность продаж агропроизводственного кластера	3.5	5.2	1.7 п.п.

Источник: составлено автором по данным [7, 8] / Source: compiled by the author based on [7, 8]

В ходе реализации проекта программы развития агропроизводственного кластера Горецкого района финансовые результаты района в целом стали значительно улучшаться. Выручка возрастет на 19.9%, валовая добавленная стоимость – на 18.7%, прибыль от реализации – на 28.9%, чистая прибыль – на 33.5%. Рентабельность продукции увеличится на 2.2 п.п., рентабельность продаж – на 0.1 п.п., составив соответственно 7.4% и 6.9%.

Заключение

Обобщая вышеизложенное, можно сделать следующие выводы:

- 1) Разработанная усовершенствованная комплексная методика оптимизации производственной структуры агропроизводственных кластеров позволяет с использованием трехуровневой блочно-диагональной модели определить оптимальные объемы производства и реализации продукции сельскохозяйственными организациями и перерабатывающими предприятиями административного района.
- 2) Выполненная апробация предложенной методики путем оптимизации производственной структуры агропроизводственного кластера Горецкого района показала наличие резервов значительного ускорения социально-экономического развития аграрной сферы. В результате выполненных расчетов выявлено, что в хозяйствах Горецкого района имеется возможность получить больше выручки на 32%, валовой добавленной стоимости – на 40%.
- 3) Оптимизация структуры и размеров агропроизводственного кластера Горецкого района позволит значительно ускорить социально-экономическое развитие района в целом. Выручка возрастет на 19.9%, валовая добавленная стоимость – на 18.7%, прибыль от реализации – на 28.9%, чистая прибыль – на 33.5%. Рентабельность продукции увеличится на 2.2 п.п., рентабельность продаж – на 0.1 п.п., составив соответственно 7.4% и 6.9%.

Библиография

- [1] Постановление совета министров Республики Беларусь от 1 февраля 2021 г. № 59 О Государственной программе «Аграрный бизнес» на 2021-2025 годы (2021). Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. URL:

<https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100059> (дата обращения 28.03.2023).

- [2] Баринаева В.А., Земцов С.П. Инклюзивный рост и стабильность регионов России // Регион: экономика и социология. 2019. Том 1. № 101. С. 23-46. DOI: 10.15372/REG20190102
- [3] Sineviciene L., Hens L., Kubatko O., Melnyk L., Dehtyarova I., Fedyna S. Socio-economic and cultural effects of disruptive industrial technologies for sustainable development // International Journal of Global Energy Issues. 2021. Vol. 43(2-3). Pp. 284-305. (На англ.). DOI: 10.1504/IJGEI.2021.115150
- [4] Popović A. Implications of the Fourth Industrial Revolution on sustainable development // Economics of Sustainable Development. 2020. Vol. 4(1). Pp. 45-60. (На англ.). DOI: 10.5937/ESD2001045P
- [5] Fatemi Z. The role of sustainable oil maintenance on lubrication system reliability // Journal of Future Sustainability. 2022. Vol. 2(4). Pp. 125-132. (На англ.). DOI: 10.5267/j.jfs.2022.10.002
- [6] Bosworth G., Price L., Collison M., Fox C. Unequal futures of rural mobility: Challenges for a "Smart countryside" // Local Economy. 2020. Vol. 35(6). Pp. 586-608. (На англ.). DOI: 10.1177/0269094220968231
- [7] Статистический ежегодник Республики Беларусь, 2022 (2022). Национальный статистический комитет Республики Беларусь. URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_57394/ (дата обращения 06.06.2023).
- [8] Сельское хозяйство Республики Беларусь, 2021 (2021). Национальный статистический комитет Республики Беларусь. URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/selskoe-hozyaistvo/selskoe-hozyaistvo/statisticheskie-izdaniya/index_39701/ (дата обращения 07.06.2023).
- [9] Колмыков А.В. Методика оптимизации структуры и размеров агропроизводственных кластеров административных районов Беларуси // Вестник БГСХА. Научно-методический журнал. 2020. Том 3. С. 13-20.

References

- [1] Postanovlenie sojeta ministrov respubliky Belarus' 1 fevralya 2021 g. № 59 O Gosudarstvennoj programme «Agrarnyj biznes» na 2021–2025 gody [Resolution of the Council of Ministers of the Republic of Belarus No. 59 On the State Program "Agrarian Business" for 2021-2025 on February 1, 2021] (2021). Nacional'nyj pravovoj Internet-portal Respubliki Belarus' [National Legal Internet Portal of the Republic of Belarus]. (In Russ.). URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=C22100059> (accessed on 28.03.2023).
- [2] Barinova V.A., Zemtsov S.P. Inclusive growth and regional resilience in Russia // Region: Economics and Sociology. 2019. Vol. 1(101). Pp. 23-46. (In Russ.). DOI: 10.15372/REG20190102
- [3] Sineviciene L., Hens L., Kubatko O., Melnyk L., Dehtyarova I., Fedyna S. Socio-economic and cultural effects of disruptive in-

- dustrial technologies for sustainable development // International Journal of Global Energy Issues. 2021. Vol. 43(2-3). Pp. 284-305. DOI: 10.1504/IJGEI.2021.115150
- [4] Popović A. Implications of the Fourth Industrial Revolution on sustainable development // Economics of Sustainable Development. 2020. Vol. 4(1). Pp. 45-60. DOI: 10.5937/ESD2001045P
- [5] Fatemi Z. The role of sustainable oil maintenance on lubrication system reliability // Journal of Future Sustainability. 2022. Vol. 2(4). Pp. 125-132. DOI: 10.5267/j.jfs.2022.10.002
- [6] Bosworth G., Price L., Collison M., Fox C. Unequal futures of rural mobility: Challenges for a "Smart countryside" // Local Economy. 2020. Vol. 35(6). Pp. 586-608. DOI: 10.1177/0269094220968231
- [7] Statisticheskij ezhegodnik Respubliki Belarus', 2022 [Statistical Yearbook of the Republic of Belarus, 2022] (2022). Nacional'nyj statisticheskij komitet Respubliki Belarus' [National Statistical Committee of the Republic of Belarus]. (In Russ.). URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/publications/izdania/public_compilation/index_57394/ (accessed on 06.06.2023).
- [8] Sel'skoe hozjajstvo Respubliki Belarus', 2021 [Agriculture of the Republic of Belarus, 2021] (2021). Nacional'nyj statisticheskij komitet Respubliki Belarus' [National Statistical Committee of the Republic of Belarus]. (In Russ.). URL: https://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sector-ekonomiki/selskoe-hozyajstvo/selskoe-khozyajstvo/statisticheskie-izdaniya/index_39701/ (accessed on 07.06.2023).
- [9] Kolmykov A.V. Methodology for optimizing the structure and size of agricultural production clusters in the administrative regions of Belarus // Bulletin of the Belarusian State Agricultural Academy. Scientific and methodological journal. 2020. Vol. 3. Pp. 13-20. (In Russ.).

Информация об авторе / About the Author

Алексей Васильевич Колмыков – канд. экон. наук, доцент; заведующий кафедрой, Белорусская государственная орденов Октябрьской революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия, Горки, Республика Беларусь / **Aliaksei V. Kalmykou** – Cand. Sci. (Economics), Docent; Head of Department, Belarusian State Agricultural Academy, Gorki, Republic of Belarus
E-mail: Alex_2704@mail.ru
SPIN РИНЦ 4454-9893

Дата поступления статьи: 10 июня 2023
Принято решение о публикации: 25 сентября 2023

Received: June 10, 2023
Accepted: September 25, 2023

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).62-68

УДК 378:711.47:001.895

JEL O30, Q01, R11, R50



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

ВЛИЯНИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СРЕДЫ МЕЖВУЗОВСКОГО КАМПУСА НА РАЗВИТИЕ РЕГИОНА И ГОРОДА

Л.А. Романова, Тихоокеанский государственный университет, Хабаровск, Россия

Аннотация. В условиях формирования инновационной экономики и ее переориентации с сырьевого на диверсифицированное производство необходимо решить вопросы, связанные с определением факторов, влияющих на инновационный процесс. Инновационная среда может быть сформирована в субъектах, в которых происходят подпроцессы рождения, развития и внедрения инноваций. В межвузовском кампусе данные процессы объединяются, то есть формируется инновационная среда, в связи с чем актуальным является изучение ее влияния на развитие региона и города. Задачи исследования: сформулировать определение понятия «инновационная среда», выявить факторы, ее формирующие, сопоставить их с показателями достижения целей устойчивого развития регионов и городов. В работе применены такие методы исследования, как анализ и сравнение нормативной базы, научных источников, синтез, классификация и типизация. В работе системно рассмотрено понятие «инновационная среда», представлены типы объектов инновационной среды кампуса, связь факторов инновационной среды кампуса и субъектов инновационной инфраструктуры. В результате исследования выявлена связь между экологической компонентой устойчивого развития и факторами инновационной среды, такими как производство, инновационная инфраструктура, информационными и политическими; а также между качеством городской среды и социальными, информационными факторами. Кроме того, на экономическую компоненту оказывают влияние факторы среды, связанные с производством и коммерциализацией инноваций. В перспективе построенная теоретическая модель может получить эмпирическое обоснование на примере отдельных регионов, что в том числе позволит выявить факторы и условия, снижающие или усиливающие влияние инновационной среды кампуса на внешнюю среду.

Ключевые слова: инновационная среда, инновационные институты, инновационный цикл, качество городской среды, межвузовский кампус, пространственная экономика, университет, устойчивое развитие, факторы среды

Благодарность: организации-спонсору настоящего исследования Тихоокеанскому государственному университету, за финансовую поддержку гранта «Инновационная среда межвузовского кампуса как способ сглаживания эколого-экономического регионального диспаритета».

Для цитирования: Романова Л.А. Влияние инновационной среды межвузовского кампуса на развитие региона и города // BENEFICIUM. 2023. №3(48). С. 62-68. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).62-68

ORIGINAL PAPER

IMPACT OF THE INNOVATIVE ENVIRONMENT OF THE INTERUNIVERSITY CAMPUS ON THE DEVELOPMENT OF THE REGION AND THE CITY

L.A. Romanova, Pacific National University, Khabarovsk, Russia

Abstract. In the conditions of formation of innovative economy and its reorientation from raw materials to diversified production, it is necessary to solve the issues related to the definition of factors affecting the innovation process. The innovation environment can be formed in the sub-objects in which the sub-processes of birth, development and implementation of innovations take place. In the interuniversity campus these processes are united, i.e. the innovation environment is formed. In this connection it is relevant to study its influence on the development of the region and the city. Research objectives: to formulate the definition of the concept of "innovation environment", to identify the factors that shape it, to compare them with the indicators of achieving the goals of sustainable development of regions and cities. Such research methods as analysis and comparison of the regulatory framework, scientific sources, synthesis, classification and typification are applied in this work. The paper systematically considers the concept of "innovation environment", presents the types of objects of campus innovation environment, the relationship between the factors of campus innovation environment and subjects of innovation infrastructure. The study reveals the relationship between the environmental component of sustainable development and the factors of innovation environment, such as production, innovation infrastructure, information and political and between the quality of urban environment and social, information factors. The economic component is influenced by environmental factors related to the production and commercialization of innovations. In the future, the built theoretical model can be empirically substantiated on the example of individual regions, which, among other things, will make it possible to identify factors and conditions that reduce or enhance the impact of the campus innovation environment on the external environment.

Keywords: innovation institutions, innovation environment, innovation cycle, urban environment quality, interuniversity campus, spatial economy, university, sustainable development, environmental factors

Acknowledgement: to the sponsoring organization of this study, Pacific State University, for financial support of the grant "Innovative environment of interuniversity campus as a way of smoothing the ecological and economic regional disparity".

For citation: Romanova L.A. Impact of the Innovative Environment of the Interuniversity Campus on the Development of the Region and the City // Beneficium. 2023. Vol.3(48). Pp. 62-68. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).62-68

Введение

Цель статьи – установить элементы и факторы инновационной среды межвузовского кампуса, влияющие на развитие региона и города, в том числе на экологическую компоненту устойчивого развития территории.

Гипотеза: инновационная среда – комплексное понятие, которое не может быть выражено в интегрированном показателе, а каждый ее элемент влияет на развитие территории, на которой находится субъект. Инновационная среда может быть рассмотрена через процессный подход, представляющий собой инновационный цикл. Этапы цикла – отдельные подсистемы, начиная с возникновения условий для рождения новаций через создание нового знания до его практического внедрения (инновации). Для определения инновационной среды необходимо разложить ее на элементы и выделить показатели, которые позволят выявить наличие/отсутствие и эффективность/неэффективность элементов, характеризующих его состояние, а также соотнести их с показателями оценки устойчивого развития территории. В результате исследования мы сможем получить теоретическое обоснование наличия факторов, влияющих на развитие города, региона, экологическую компоненту состояния территории.

Результаты и их обсуждение

Факторы инновационной среды кампуса

Для формирования определения «инновационная среда» рассмотрим понятия «инновация» и «инновационный процесс».

В соответствии с законодательством Российской Федерации «инновации» – это введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях [1].

Комплекс мероприятий по осуществлению инноваций – это инновационный проект.

Для обеспечения реализации инновационных проектов создается инновационная инфраструктура, состоящая из

организаций, оказывающих управленческие, материально-технические, финансовые, информационные, кадровые, консультационные и организационные услуги.

Работы по реализации инновационных проектов, созданию и обеспечению процесса функционирования инновационной инфраструктуры формирует в совокупности инновационную деятельность. Исходя из изложенного, можно сделать вывод, что инновационная деятельность включает множество субъектов, прямо или косвенно участвующих в реализации инновационного проекта.

Определение инновационного проекта согласуется с теоретическим подходом к определению «инновация», предлагаемым В.Л. Бабуриным, согласно которому инновация проходит следующие стадии: рождение нового знания, его создание и исследование, принятие нового знания в системе (экономике), то есть его коммерциализация. Инновационная инфраструктура, соответственно, может оказывать содействие на любом этапе создания инновации.

Определение «инновационная среда» в действующей нормативной базе России не представлено. В своих исследованиях Й. Шумпетер рассматривал инновационную среду как совокупность систем, являющихся фундаментальным ядром, которое формирует инновационную деятельность. С точки зрения раскрытия сущности данных систем интересно определение М. Кастельса (M. Castells), который рассматривает инновационную среду как «специфическую совокупность отношений производства и менеджмента, основанную на социальной организации, которая в целом разделяет культуру труда и инструментальные цели, направленные на генерирование нового знания, новых процессов и новых продуктов. ... Специфику инновационной среды определяет именно ее способность генерировать синергию, т. е. добавленная стоимость получается не из кумулятивного эффекта элементов, присутствующих в среде, а из их взаимодействия» [2].

О. О. Веснина в работе [3] систематизировала теоретические подходы к определению инновационной среды, распространенные в научной сфере (табл. 1).

Таблица 1 / Table 1

Основные подходы к определению инновационной среды / Main Approaches to Defining the Innovation Environment

Подход / Approach	Сущность / Essence	Авторы / Authors
Средовой	Инновационная среда рассматривается с точки зрения традиционных взглядов о «среде» как об определенных условиях развития общества, предполагающих появление изменений в сторону улучшения качества жизнедеятельности людей	Е.Е. Лаврищева, Н.А. Патутина, Д.Л. Малютин
Социологический	Инновационная среда — это прежде всего социальное пространство, люди. Инновационная среда призвана повысить восприимчивость общества к инновациям, открывая потенциальные возможности для научных и технологических открытий	С.Д. Ильенкова, Ю.А. Карпова, Й. Шумпетер, Ю.А. Дорошенко
Альтернативный	Предполагает содержательную замену категории «инновационная среда» близкими по содержанию трактовками: «бизнес-среда» и «деловая среда»	Ю.Н. Божков, В.А. Логинова, Е.В. Мурашова
Системный	Инновационная среда — многоуровневая система, объединяющая взаимообусловленные факторы внешней и внутренней инновационной среды, оказывающие влияние на инновационную деятельность и участников инновационного процесса. Факторы внешней инновационной среды: социальные, технологические, экономические, политические, информационные и институциональные. Факторы внутренней инновационной среды: производство, финансы, маркетинг, инновационная инфраструктура	Л.А. Оленёва, Н.О. Чистякова, А.И. Пригожин
Территориальный	Инновационная среда рассматривается с учетом масштаба объекта исследования в разрезе микро-, мезо- и макроуровня либо в плоскости отраслевого, регионального, национального и глобального уровней	А.С. Бендь, А.М. Губернаторов, О.И. Кузнецов

Источник: составлено автором по данным [3-5] / Source: compiled by the author based on data from [3-5]

Исходя из представленных подходов, инновационная среда – это комплекс факторов, формирующих пространство для взаимодействия участников инновационной деятельности, влияющих на эффективность их отношений по поводу реализации инновационных проектов, а также на восприимчивость общества к инновациям. Факторы группируются на внутренние и внешние, а инновационная среда – с точки зрения ее локализации. Цель формирования инновационной среды – создание условий и повышение эффективности инновационной деятельности. Оценить инновационную среду исходя из данного определения можно опосредовано через:

- эффективность деятельности отдельных участников инновационной деятельности: показатели зависят от типа субъекта и его роли в инновационном процессе: производство новых знаний, поддержка знаний, коммерциализация и практическое внедрение;
- эффективность инновационной деятельности на определенной территории: уровень инновационной активности, оцениваемой через производство инновационной продукции;
- количественное и качественное измерение силы влияния факторов инновационной среды на уровень инновационной активности.

Инновационная среда может быть сформирована в рамках национальной, региональной и городской инновационной системы. Инновационная система включает сеть институтов частного и публичного секторов, генерирующих знания или осуществляющих посреднические функции, при взаимодействии которых создаются эффективные инновационные процессы на национальном и региональном уровнях [6-12]. Региональная инновационная система (РИС) является частью институциональной среды региона. Совокупность РИС и элементы инновационной среды федерального значения формируют национальную инноваци-

онную систему (НИС). Инновационная среда является инфраструктурным элементом РИС. В рамках инновационной системы эффективность взаимодействия может быть повышена за счет элементов и факторов инновационной среды. Генерируют их субъекты, составляющие инновационную инфраструктуру РИС.

Субъекты инновационной инфраструктуры с точки зрения их функций подразделяются на:

- финансовые инновационные институты: фонды, финансово-кредитные институты;
- производственно-технологические институты: технопарки, бизнес-инкубаторы и т.п.;
- информационные институты: базы данных, центры статистической, аналитической информации;
- кадровые институты, учреждения и центры по обучению и переобучению персонала;
- экспертно-консультационные институты: организации по предоставлению услуг в области проблем интеллектуальной собственности, сертификации, стандартизации, консалтинговые центры;
- регулирующие и контрольные институты [13].

Отметим, что «классический» университет является кадровым институтом, обеспечивающим экономику и инновационный процесс работниками. Однако трансформация университета за счет модернизации кампусной инфраструктуры инновационным образом позволит расширить его функциональные возможности, в том числе реализовать модель предпринимательского университета и развитие по модели «тройной спирали», объединяющей его с бизнес-сообществом и государством.

Инновационная среда кампуса включает в себя множество элементов за счет объединения разных функциональных объектов на едином пространстве в общей электронно-информационной среде (рис. 1).

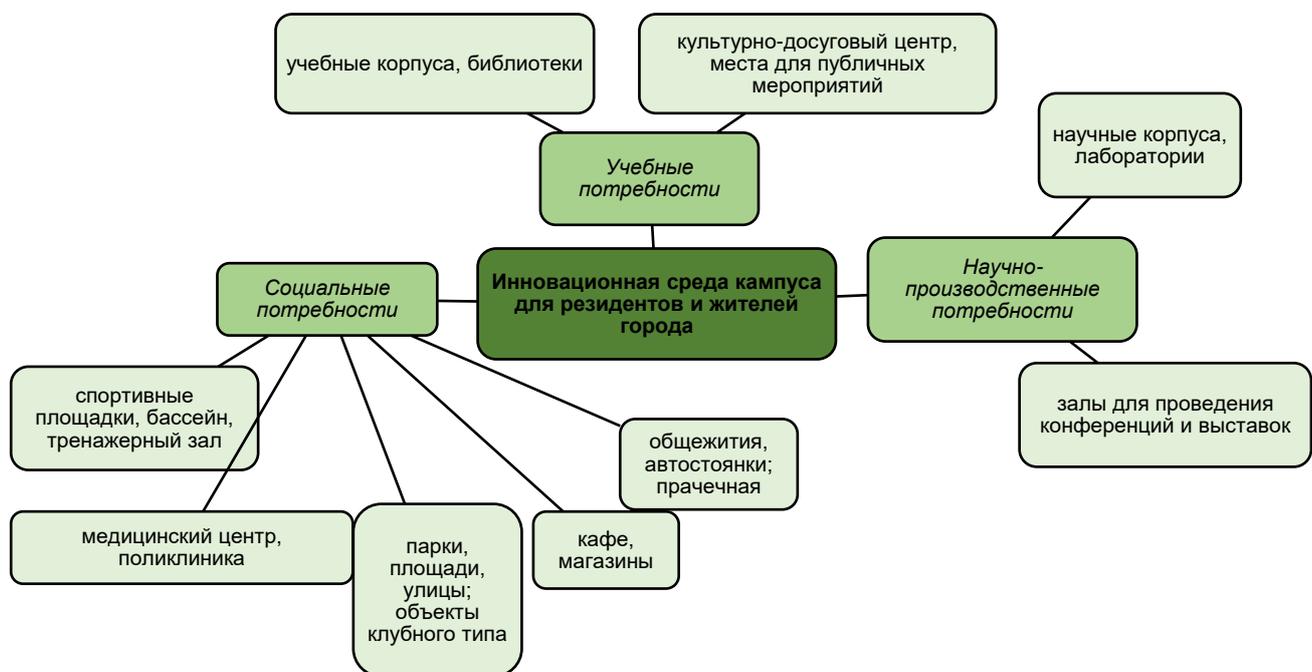


Рис. 1. Объекты инновационной среды кампуса / Fig. 1. Objects of the Campus Innovation Environment

Источник: построено автором / Source: compiled by the author

В табл. 2 представлена связь факторов инновационной среды и субъектов инновационной инфраструктуры. Отметим, что социальный фактор не реализуется ни одним субъектом инновационной инфраструктуры. Однако гипотеза настоящего исследования состоит в том, что кампус

как субъект, генерирующий новые знания, осуществляющий их поддержку и коммерциализацию, позволит получить синергетический эффект от созданной им инновационной среды.

Таблица 2 / Table 2

Связь факторов инновационной среды кампуса и субъектов инновационной инфраструктуры / Linking Factors of the Campus Innovation Environment and Innovation Infrastructure Actors

Субъект инновационной инфраструктуры / Subject of Innovation Infrastructure	Внутренние факторы инновационной среды / Internal Factors of the Innovation Environment	Внешние факторы инновационной среды / External Factors of the Innovation Environment	Влияние на факторы инновационной среды кампуса / Influencing Factors of Campus Innovation Environment
Финансовые инновационные институты	Финансы	Экономические	Финансы и экономические: поддержка исследований, поиск спонсоров, определение приоритетов развития регионального кластера
Производственно-технологические институты	Производство	Технологические	Производственно-технологические: обеспечение лабораториями, научно-производственными мощностями
Информационные институты	Маркетинг	Информационные	Информационные, маркетинговые: создание единой информационной сети, проведение исследований по разным отраслям наук, связанных с развитием региона
Кадровые институты	Производство	Экономические	Производство, экономические: подготовка кадров, в том числе научных
Экспертно-консультационные институты	Маркетинг, информационные	-	Маркетинг, информационные: лицензирование, услуги по регистрации прав, стандартизации, сертификации как дополнительные услуги в кампусе
Регулирующие и контрольные институты	Инновационная инфраструктура	Политические, экономические, институциональные	Инновационная инфраструктура, экономические, политические, институциональные: формирование политики управления региональным инновационным и устойчивым развитием

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Связь между инновационной средой кампуса и устойчивым развитием

Рассмотрим преимущества создания инновационной среды кампуса и результаты его влияния на регион и город не только с точки зрения инновационного процесса в них, но и с точки зрения устойчивого развития. Устойчивое развитие возможно при равновесии трех основных составляющих: экономического роста, социальной ответственности и экологического баланса [14]. В Повестке дня в области устойчивого развития, принятой на Саммите ООН по устойчивому развитию, определены 17 глобальных целей, среди которых:

- повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах;
- ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания;
- обеспечение здорового образа жизни;
- обеспечение доступа к недорогим, надежным и чистым источникам энергии;
- содействие неуклонному экономическому росту, полной занятости и достойной работе;
- снижение уровня неравенства в странах и между ними;
- принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями;
- сохранение морских экосистем, рациональное использование морских ресурсов;
- защита, восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию.

Глобальные цели декомпозируются до уровня региона и города. При оценке выдвинутой гипотезы проведем теоретическое обоснование уровня связи инновационной среды кампуса и целей устойчивого развития, декомпозированных до уровня региона и города.

В работе [15] доказано наличие связи между экономическим развитием и результатами в сфере науки. На примере регионов Дальневосточного федерального округа выявлена связь между уровнем инновационной активности организаций, долей инновационных продуктов в общем количестве, внутренних затрат на научные исследования и общественной производительностью труда (валового регионального продукта (ВРП) на душу населения), уровнем жизни населения (по уровню дохода относительно прожиточного минимума). Университеты являются основными поставщиками научных знаний, внутренние затраты на научные исследования прямо связаны с уровнем оснащенности кампусной инфраструктуры научными лабораториями. Таким образом, на уровне города и региона фактор инновационной среды кампуса, связанный с производством инноваций, влияет на достижение экономических целей устойчивого развития: содействие неуклонному экономическому росту, полной занятости и достойной работе; снижение уровня неравенства в регионе.

В части социального фактора устойчивого развития на уровне региона к ключевым задачам можно отнести обеспечение достойных условий жизни, содействие здоровому образу жизни. Социальная функция и фактор инновационной среды межвузовского кампуса раскрывается наиболее

полно, так как модернизация кампусной инфраструктуры в первую очередь направлена на улучшение городской среды за счет парков, скверов, улиц, зон активного отдыха, доступных не только резидентам, но и жителям города. Для резидентов улучшатся условия проживания. Согласно проведенным исследованиям, концепция создания инновационной среды кампуса позволит повлиять на индекс качества городской среды, рассчитываемый по показателям, объединенным в группы:

- жилье и прилегающие пространства;
- улично-дорожная сеть;
- озелененные пространства;
- общественно-деловая инфраструктура и прилегающие пространства;
- социально-досуговая инфраструктура и прилегающие пространства;
- общегородское пространство.

Для оценки влияния инновационной среды кампуса на экологические цели устойчивого развития региона и города рассмотрим подходы к их оценке. Так, с точки зрения влияния промышленных компаний на экологию проводится оценка реализации ими ESG-стратегии (Environment (экология и окружающая среда), Social (социальное развитие), Governance (корпоративное управление)). Примеры исследования представлены в работах [16-19]. При оценке результатов реализации экологической компоненты стратегии учи-

тывается снижение негативного воздействия деятельности компании на окружающую среду, сокращение энергопотребления, инновационная деятельность (финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок) и использование природных ресурсов. По данным показателям принимается в расчет не только фактическое значение, но и политика компании и перспективные планы. Должна быть раскрыта информация о штрафах и платежах за негативное воздействие на окружающую среду. Кампус не является промышленным предприятием с производством, оказывающим значимое негативное воздействие на окружающую среду. Однако кампус может стать информационным и экспертно-консультационным центром по вопросам оптимизации ESG-стратегии компании, расположенной в регионе. Таким образом, кампус оказывает косвенное воздействие на достижение экологических целей устойчивого развития:

- принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями;
- сохранение морских экосистем, рациональное использование морских ресурсов;
- защиту, восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию.

Таким образом, инновационная среда межвузовского кампуса влияет на устойчивое развитие региона и города. Общая система взаимосвязи представлена в *табл. 3*.

Таблица 3 / Table 3

Влияние инновационной среды межвузовского кампуса на устойчивое развитие региона и города / Impact of the Innovation Environment of the Interuniversity Campus on the Sustainable Development of the Region and the City

Факторы инновационной среды / Factors of Innovation Environment	Показатели устойчивого развития / Sustainable Development Indicators			
	Политика в области снижения негативного воздействия на окружающую среду / Policy in the Field of Reducing the Negative Impact on the Environment	Качество городской среды / Quality of Urban Environment	Производительность труда / Labor Productivity	Уровень жизни населения / Standard of Living of the Population
Производство	+		+	+
Финансы			+	+
Маркетинг			+	+
Социальные		+		
Информационный	+	+	+	
Инновационная инфраструктура	+	+		
Экономические			+	+
Политические	+	+		

Источник: составлено автором / Source: compiled by the author

Исходя из полученной матрицы видно, что инновационная среда кампуса может в комплексе отвечать задачам устойчивого развития региона и города. Формирование инновационной среды кампуса позволит ему стать успешным примером реализации политики устойчивого развития, войти в глобальный рейтинг «экологичности» университетов UI Green Metrics [20, 21]. В результате производства новых знаний, новых продуктов повышаются производительность труда, состояние экологии и уровень жизни населения. Коммерциализация инноваций с применением маркетинговых исследований, экономических обоснований и привлечением финансирования позволяет улучшить показатели ВРП и уровень доходов населения. Формирование комфортных социальных условий для жизнедеятельности резидентов кампуса позволит улучшить качество городской среды.

Заключение

В результате проведенного исследования выявлены факторы инновационной среды кампуса. Теоретически обосновано наличие связей между факторами инновационной среды и компонентами устойчивого развития, что подтверждает выдвинутую гипотезу. Дальнейшее направление исследования включает в себя эмпирическое обоснование построенной модели влияния на примере отдельных регионов.

Библиография

[1] Федеральный закон от 23.08.1996 № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» (2023). КонсультантПлюс. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/c0a49fc869aeeb5b28ca88d3d37b7d8f7474375f/ (дата обращения: 18.06.2023).

- [2] Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура. М.: ГУ ВШЭ, 2000. 608 с.
- [3] Веснина О.О. Инновационная среда: подходы к определению, сущность и структура // Вестник челябинского государственного университета. 2017. Том 2 № 398. С. 19-24.
- [4] Сотникова К.И. Где искать корни инновационности: взаимосвязь между инновационной средой и системой управления // Бизнес в законе. 2013. № 4. С. 162-167.
- [5] Карпова Ю.А. Инновационная среда как объект социологической инноватики: проблема управления // Инновации. 2008. Том 10. № 120. С. 45—48.
- [6] Asheim B.T., Isaksen A. Regional Innovation Systems: the Integration of local 'Sticky' and global 'Ubiquitous' Knowledge // Journal of Technology Transfer. Vol. 27(1). 2002. P. 77–86. (На англ.). DOI: 10.1023/A:1013100704794
- [7] Cooke P. Regional Innovation Systems: Competitive Regulations in the New Europe // Geoforum. Vol. 23(3). 1992. P. 365–382. (На англ.). DOI: 10.1016/0016-7185(92)90048-9
- [8] Doloreux D., Porto Gomez I. A review of (almost) 20 years of regional innovation systems research. European Planning Studies. 2017. Vol. 25(3). Pp. 371–387. (На англ.). DOI: 10.1080/09654313.2016.1244516
- [9] Атоян В.Р., Казакова Н.В. О некоторых подходах к анализу развития инновационных систем в глобализирующемся мире // Инновации. 2007. Том. 3. № 101. С. 27-34.
- [10] Фролова Н.В., Селянинов А.В. Агент-ориентированная модель инновационного процесса появления, отбора и реализации инновационных идей // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. 2012. Спец. выпуск. С. 69-76.
- [11] OECD. Managing National Innovation Systems. Paris: OECD, 1999. 112 p. (На англ.). DOI: 10.1787/9789264189416-en
- [12] Cooke P, Morgan K. The Associational Economy. Firms, Regions and Innovation. Oxford: Oxford University Press, 1998. 207 p. (На англ.).
- [13] Лонги Х., Ниемеля С. Движущие силы инновационной системы и применение знаний в региональной инновационной системе: пример региона Оулу, Финляндия // Арктика и Север. 2021. № 42. С. 103-121. DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.42.103
- [14] Наше общее будущее. Доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию. М.: Прогресс, 1989. 50 с.
- [15] Полянская Н.М., Колесняк А.А., Коваленко Е.И. Научный потенциал как фактор инновационного социально-экономического развития регионов // Вопросы инновационной экономики. 2022. Том 12. № 1. С. 519-534. DOI: 10.18334/vinec.12.1.114260
- [16] Замятина М.Ф., Тишков С.В. ESG-факторы в стратегиях компаний и регионов России и их роль в региональном инновационном развитии // Вопросы инновационной экономики. 2022. Том 12. № 1. С. 501-518. DOI: 10.18334/vinec.12.1.114369
- [17] Aiwu Z., Jingyi W., Zhenzhen S., Hongjun G. Environmental taxes, technology innovation quality and firm performance in China — A test of effects based on the Porter hypothesis // Economic Analysis and Policy. 2022. Vol. 74. Pp. 309-325. (На англ.). DOI: 10.1016/j.eap.2022.02.009
- [18] Rongxin Wu, Boqiang Lin. Environmental regulation and its influence on energy-environmental performance: Evidence on the Porter Hypothesis from China's iron and steel industry // Resources Conservation and Recycling. 2022. Vol. 176. Pp. 105954. (На англ.). DOI: 10.1016/j.resconrec.2021.105954
- [19] Ramanathan R., He Q., Black A., Ghobadian A., Gallea D. Environmental regulations, innovation and firm performance: A revisit of the Porter hypothesis // Journal of Cleaner Production. 2017. Vol. 2(155). Pp. 79-92. (На англ.). DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.08.116
- [20] UI Green Metrics (2023). (На англ.). URL: <https://greenmetric.ui.ac.id> (дата обращения 03.07.2023).
- [21] TSD A., ESP. C., Ratnasekera. D., Hasini K.K.L. Journal of Sustainability Perspectives Innovative strategic planning for a sustainable green university: University of Ruhuna, Sri Lanka // Journal of Sustainability Perspectives. 2022. Vol. 2(1). Pp. 32-38. (На англ.). DOI: 10.14710/jsp.2022.15463

References

- [1] Federal Law of August 23 1996 No. 127-FL "O nauke i gosudarstvennoj nauchno-tehnicheskoy politike" ["On science and state science and technology policy"] (2023). ConsultantPlus. (In Russ.). URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_11507/c0a49fc869aeeb5b28ca88d3d37b7d8f7474375f/ (accessed on: 18.06.2023).
- [2] Castells M. Information Age: Economy, Society and Culture. M.: NRU HSE, 2000. 365 p. (In Russ.).
- [3] Vesnina O. O. Innovative environment: approaches to definition, essence and structure // Bulletin of Chelyabinsk State University. 2017. Vol. 2(398). Pp. 19-24. (In Russ.).
- [4] Sotnikova C.I. Where we can seek the foundation of innovations: the interconnect between the innovation area and sistem of management // Business in Law. 2013. Vol. 4. Pp. 162-167. (In Russ.).
- [5] Karpova Yu.A. Innovacionnaya sreda kak ob'ekt sociologicheskoy innovatiki: problema upravleniya [Innovative environment as an object of sociological innovativeness: the problem of management] // Innovations. 2008. Vol. 10(120). Pp. 45-48. (In Russ.).
- [6] Asheim B.T., Isaksen A. Regional Innovation Systems: the Integration of local 'Sticky' and global 'Ubiquitous' Knowledge // Journal of Technology Transfer. Vol. 27(1). 2002. P. 77–86. DOI: 10.1023/A:1013100704794
- [7] Cooke P. Regional Innovation Systems: Competitive Regulations in the New Europe // Geoforum. Vol. 23(3). 1992. P. 365–382. DOI: 10.1016/0016-7185(92)90048-9
- [8] Doloreux D., Porto Gomez I. A review of (almost) 20 years of regional innovation systems research. European Planning Studies. 2017. Vol. 25(3). Pp. 371–387. DOI: 10.1080/09654313.2016.1244516
- [9] Atoyán V.R., Kazakova N.V. O nekotoryh podhodah k analizu razvitiya innovacionnyh sistem v globaliziruyushchemsya mire [On some approaches to analyzing the development of innovation systems in a globalizing world] // Innovations. 2007. Vol. 3(101). Pp. 27-34. (In Russ.).
- [10] Frolova N.V., Selyaninov A.V. Agent-orientirovannaya model' innovacionnogo processa povayleniya, otbora i realizacii innovacionnyh idej [Agent-based model of the innovation process of emergence, selection and implementation of innovative ideas] // Perm University Herald. Economy. 2012. Pp. 69-76. (In Russ.).
- [11] OECD. Managing National Innovation Systems. Paris: OECD, 1999. 112 p. DOI: 10.1787/9789264189416-en
- [12] Cooke P, Morgan K. The Associational Economy. Firms, Regions and Innovation. Oxford: Oxford University Press, 1998. 207 p.
- [13] Longi H., Niemelä S. Drivers of the innovation system and role of knowledge application in regional innovation system - case Oulu region, Finland // Arctic and North. 2021. Vol. 42. Pp. 103-121. (In Russ.). DOI: 10.37482/issn2221-2698.2021.42.103
- [14] Nashe obshchee budushchee. Doklad Mezhdunarodnoj komissii po okruzhayushchej srede i razvitiyu [Our Common Future. Report of the International Commission on Environment and Development]. M.: Progress, 1989. 50 p. (In Russ.).
- [15] Polyanskaya N.M., Kolesnyak A.A., Kovalenko E.I. Scientific potential as a factor of regional innovative socio-economic development // Russian Journal of innovative economics. 2022. Vol. 12(1). Pp. 519-534. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.12.1.114260
- [16] Zamyatina M.F., Tishkov S.V. ESG factors in Russian business and regional strategies and their role in regional innovative development // Russian Journal of innovative economics. 2022. Vol. 12(1). Pp. 501-518. (In Russ.). DOI: 10.18334/vinec.12.1.114369
- [17] Aiwu Z., Jingyi W., Zhenzhen S., Hongjun G. Environmental taxes, technology innovation quality and firm performance in China — A test of effects based on the Porter hypothesis // Economic Analysis and Policy. 2022. Vol. 74. Pp. 309-325. DOI: 10.1016/j.eap.2022.02.009
- [18] Rongxin Wu, Boqiang Lin. Environmental regulation and its influence on energy-environmental performance: Evidence on the Porter Hypothesis from China's iron and steel industry // Resources Conservation and Recycling. 2022. Vol. 176. Pp. 105954. DOI: 10.1016/j.resconrec.2021.105954

- [19] Ramanathan R., He Q., Black A., Ghobadian A., Gallea D. Environmental regulations, innovation and firm performance: A revisit of the Porter hypothesis // Journal of Cleaner Production. 2017. Vol. 2(155). Pp. 79-92. DOI: 10.1016/j.jclepro.2016.08.116
- [20] UI Green Metrics (2023). URL: <https://greenmetric.ui.ac.id> (accessed on: 03.07.2023).
- [21] TSD A., ESP. C., Ratnasekera. D., Hasini K.K.L Journal of Sustainability Perspectives Innovative strategic planning for a sustainable green university: University of Ruhuna, Sri Lanka // Journal of Sustainability Perspectives. 2022. Vol. 2(1). Pp. 32-38. DOI: 10.14710/jsp.2022.154633

Информация об авторе / About the Author

Людмила Александровна Романова – канд. экон. наук; доцент, Тихоокеанский государственный университет, г. Хабаровск, Россия/
Liudmila A. Romanova – Cand. Sci. (Economics); Associate Professor, Pacific National University, Khabarovsk, Russia

E-mail: 007634@pnu.edu.ru

SPINРИНЦ 3972-6765

ORCID 0000-0002-7659-105X

Scopus Author ID 57485322700

Дата поступления статьи: 20 июля 2023
Принято решение о публикации: 25 сентября 2023

Received: July 20, 2023
Accepted: September 25, 2023

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).69-76

УДК 332.1:001(470.24)

JEL I23, I25, O3, R58



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

НАУКА КАК ФАКТОР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ НОВГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ)

М.Н. Угрюмова, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

О.Е. Ванюшкина, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия

Аннотация. В статье рассматривается влияние науки на социально-экономическое развитие региона. Наука и инновации являются основой экономического развития, так как в современных условиях экономика базируется на научных исследованиях и разработках. Научная деятельность способствует созданию новых технологий, продуктов и услуг, что влечет за собой увеличение производительности труда и рост внутреннего валового продукта региона. Вместе с тем, наличие научных исследований и высокопрофессиональных научных центров привлекает квалифицированных специалистов и студентов в регион, что способствует повышению уровня образования и компетентности рабочей силы. В исследовании выявлено, что в рамках программы «Приоритет 2030» Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого претерпевает ряд трансформаций, позволяющих не только увеличить его конкурентоспособность среди образовательных организаций, но и превратить его в ведущий научно-инновационный центр. Университет становится полноправным участником экосистемы региона и выступает генератором социально-культурного кода региона. Современный университет способен оказывать влияние на экономическую и социальную жизнь региона сразу по нескольким направлениям, тем самым повышая полную социально-экономическую ценность территории как на ближайшее будущее, так и в отдаленной перспективе. Создание и развитие региональных научных центров, институтов и лабораторий, в том числе на базе университета, является основой для развития современных технологий, инновационного бизнеса и привлечения инвестиций. Такие научно-технические объекты играют важную роль в развитии экономики, создают новые рабочие места и позволяют региону быть конкурентоспособным как на внутреннем рынке, так и на международной арене. Такой эффект возникает за счет активного и целенаправленного взаимодействия университета, бизнеса и власти региона. Авторы на примере Новгородской области показывают, что вклад в развитие определенных, значимых для региона отраслей науки позволяет получить видимый прогресс как в собственно исследовательской деятельности, так и в развитии экономически значимых для данной территории отраслей промышленности.

Ключевые слова: инновационное развитие, региональная экономика, социально-экономическое развитие региона, полная социально-экономическая ценность территории, программа «Приоритет 2030»

Для цитирования: Угрюмова М.Н., Ванюшкина О.Е. Наука как фактор социально-экономического развития региона (на примере Новгородской области) // BENEFICIUM. 2023. № 3(48). С. 69-76. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).69-76

ORIGINAL PAPER

SCIENCE AS A FACTOR OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGION (ON THE EXAMPLE OF THE NOVGOROD REGION)

M.N. Ugryumova, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

O.E. Vanyushkina, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

Abstract. The article considers the influence of science on the socio-economic development of the region. Science and innovation are the basis of economic development, as in modern conditions economics is based on research and development. Scientific activity contributes to the creation of new technologies, products and services, which entails an increase in labor productivity and growth of gross domestic product of the region. At the same time, the presence of scientific research and highly professional scientific centers attracts qualified specialists and students to the region, which contributes to improving the level of education and competence of the workforce. The study reveals that within the framework of the "Priority 2030" program Yaroslav-the-Wise Novgorod State University undergoes a number of transformations that allow not only to increase its competitiveness among educational organizations, but also to turn it into a leading research and innovation center. The University becomes a full-fledged participant of the region's ecosystem and acts as a generator of the region's socio-cultural code. A modern university is able to influence the economic and social life of the region in several directions at once, thus increasing the full socio-economic value of the territory both in the near future and in the distant future. The creation and development of regional scientific centers, institutes and laboratories, including those based on the university, is the basis for the development of modern technologies, innovative business and investment attraction. Such scientific and technical facilities play an important role in the development of the economy, create new jobs and allow the region to be competitive both in the domestic market and in the international arena. Such an effect arises due to active and purposeful interaction between the university, business and regional authorities. The authors use the example of the Novgorod region to show that contribution to the development of certain branches of science significant for the region allows obtaining visible progress both in the research activity itself and in the development of economically important industries for the territory.

Keywords: innovative development, regional economy, socio-economic development of the region, full socio-economic value of the territory, "Priority 2030" program

For citation: Ugryumova M.N., Vanyushkina O.E. Science as a Factor of Socio-Economic Development of the Region (on the Example of the Novgorod Region) // Beneficium. 2023. Vol. 3(48). Pp. 69-76. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).69-76

Введение

Развитие науки является одним из основных условий повышения социально-экономической ценности региона, так как имеет ключевое значение для его экономического прогресса и долгосрочной конкурентоспособности. В свете сложившейся мировой ситуации при остро стоящем вопросе импортозамещения и стремительном росте наукоемкого производства актуальность некоторых научных направлений сложно переоценить. К ним, в частности, относятся сферы военно-промышленного комплекса, приборостроения, сельского хозяйства, химической промышленности, электроники, энергетики и др. Высокий уровень научных исследований напрямую влияет на развитие высокотехнологичных отраслей промышленности и инновационного бизнеса, способствуют внедрению наукоемких технологий, оптимизации производства, повышению эффективности и росту экономики. Научные исследования и разработки стимулируют появление новых методов лечения, развитие медицины, расширение доступа к высококачественным услугам и улучшение качества жизни населения. Не стоит недооценивать и роль социальных и гуманитарных наук, которые обеспечивают сохранение культурного наследия, укрепление и развитие культурной идентичности, развитие передового общества. Экономические науки так же играют значимую роль в общей картине развития региона, так как именно законы экономики позволяют управлять многими процессами и выстраивать наиболее эффективные связи между различными областями человеческой деятельности для процветания территории.

Для современного наукоемкого предприятия научно-исследовательская деятельность имеет важнейшее значение, так как именно она обеспечивает развитие предприятия и рост производства [1]. В эпоху цифровизации взаимообусловленность моделей «цифровой регион» и «цифровой университет» достаточно тесная, так как опорное высшее учебное заведение (ВУЗ) выступает центром для передовых технологий и практик, применение которых в производстве способствует цифровому развитию территории, внедрению цифровых технологий и сервисов для создания системы поддержки принятия решений на региональном и муниципальном уровнях [2]. Поэтому в современном мире мы наблюдаем стремительное сближение промышленной и научной сферы – и их взаимодействие там, где одновременно фиксируется резкое социально-экономическое развитие. Новгородская область, которая проходит через стадии трансформации, направленной на улучшение качества жизни в регионе, является ярким примером социально-экономического развития территории, обусловленного взаимодействием научной сферы и отдельных промышленных отраслей. Мы можем предположить, что сближение двух направлений деятельности – научной и промышленной, непосредственно влияет на рост социально-экономической ценности региона.

Новгородский регион в силу своего географического положения выполняет роль «...транспортно-логистического, а также производственно-экспортного центра» [3], что вполне способствует и развитию собственного научно-промышленного потенциала. Курс на развитие региона за счет интеграции науки, экономики и промышленности уже в 2018 году дал первые скромные, но вселяющие надежду результаты – в рейтинге инновационных регионов России Новгородская область заняла 24-е место. По сравнению с предшествующим периодом Новгородская область демонстрирует снижение своей

позиции на 1 пункт, при этом составляющие данного рейтинга: научные исследования и разработки, инновационная деятельность организаций, социально-экономические условия инновационной деятельности и инновационная активность региона имеют более высокие значения по сравнению с 2017 годом, что говорит об увеличении в целом уровня инновационного развития Новгородской области [3].

В работе [4] выполнен анализ связи между экономическим развитием региона и увеличением числа исследователей в регионе (региональном ВУЗе), результаты которого позволяют автору сделать вывод о том, что это влияние взаимовыгодно. В одной из работ предложена схема взаимодействия науки и экономики, актуальных для «экономики знаний» [5]. В этой схеме ключевое значение отводится науке, которая служит основанием для создания конкурентоспособного производства и востребованных высокотехнологичных продуктов. Университет может выступать активным участником развития региона сразу по нескольким направлениям, так как он «...способен внести существенный вклад не только в формирование кадрового потенциала региональной экономики, но и стать передовым центром развития технологий, культурной и социальной составляющей устойчивого регионального развития» [6, с. 88].

Следует отметить, что в целом попытки рассмотреть взаимодействие науки и промышленности/бизнеса предпринимались уже неоднократно. И общий вывод о пользе такого взаимодействия обозначен достаточно ясно: «...основные преимущества для науки от подобной коллаборации выражаются в увеличении публикационной активности, притоке новых знаний в университеты и развитии прикладных исследований. В отношении промышленности речь идет о создании стартапов и стимулировании патентования» [7]. Социально-экономические же аспекты практически не изучались, отмечают авторы этой работы. Но именно социально-экономические последствия и важны, в конечном итоге, для региона, для всех его жителей, в том числе не задействованных в научно-промышленном партнерстве. Оценить их можно, проанализировав социально-экономическую ценность региона.

Цель исследования – показать, что наука является одним из факторов социально-экономического развития региона и позволяет решать ряд важнейших с экономической точки зрения региональных вопросов.

Задачи работы:

- исследовать направления развития науки в Новгородской области;
- определить особенности развития науки в Новгородском регионе и последствия ее вклада в ценность наследования территории;
- проанализировать первые результаты происходящих изменений с точки зрения повышения социально-экономической ценности региона.

Результаты и их обсуждение

В своей работе мы исходим из того, что наука является одним из ключевых факторов социально-экономического развития региона. Прогресс в науке непосредственно влияет на повышение уровня ценности региона для жизни людей. В работе [8] авторами представлена концепция полной социально-экономической ценности территории (табл. 1), согласно которой передовой опыт, достижения и знания являются составляющей ценности наследования.

Таблица 1 / Table 1

Концепция полной социально-экономической ценности территории / Concept of Full Socio-Economic Value of the Territory

Ценность пользования Use Value		
Ценность от прямого использования Direct Use Value	Ценность от косвенного использования Indirect Use Value	
Доходы и выгоды, получаемые от прямого и косвенного использования естественных ресурсов и экологических благ		
Доходы и выгоды, получаемые от прямого и косвенного использования факторов материального производства		
Доходы и социально-значимые выгоды, получаемые от прямого и косвенного использования инфраструктурных и рекреационных ресурсов		
Ценность, не связанная с использованием Non-use Value		
Ценность отложенной альтернативы Option Value	Ценность наследования Request Value	Ценность существования Existence Value
Вовлечение в оборот неиспользуемых земельных ресурсов	Природно-ресурсный потенциал	Чистота окружающей среды
Восстановление вымерших сел	Национально-культурное достояние	
Развитие новых видов туризма и отдыха	Национально-культурные и духовные традиции	
Реализация инновационных и инвестиционных проектов по развитию территории	Передовой опыт, достижения и знания	

Источник: [8] / Source: [8]

Таким образом, вклад науки в развитие регионов сложно переоценить:

- одной из главных задач науки является исследование и анализ исторических, географических и культурных характеристик территории – научные открытия в сферах археологии, геологии, экологии, истории помогают восстановить исторический контекст и осознать уникальные традиции и ценность каждого региона страны;
- научные исследования позволяют определить значения и вклад, внесенный предыдущими поколениями – изучение артефактов, архитектуры и исторических документов помогает осознать ценность культурного наследия территории и признать ее важность для будущих поколений;
- научные открытия играют решающую роль в обеспечении устойчивого развития территории региона – изучение экосистемы помогает понять степень влияния человеческой деятельности на окружающую среду и позволяет принять решения, которые сохраняют природные ресурсы каждого региона в балансе, найти пути для их сохранения и обеспечения устойчивого будущего;
- уважение к научным исследованиям и принятие их во внимание позволяют нам создавать наиболее эффективные и устойчивые стратегии и планы для увеличения ценности наследования территории – взаимодействие науки и бизнеса в регионе при поддержке государства ведет к повышению социально-экономического развития и инвестиционной привлекательности территории.

Мы признаем ключевую роль науки в сохранении и развитии нашей культуры и окружающей среды, благодаря

научным исследованиям можно правильно осознать ценности и уникальные особенности каждого места, а также принять меры для сохранения их для будущих поколений.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого (НовГУ) стал участником программы «Приоритет 2030», одним из основных результатов которой является создание центров научно-технологического и социально-экономического развития России. В программе развития НовГУ заявлено, что стратегической целью является трансформация ВУЗа в университет предпринимательского типа, лидера территориальных преобразований, ведущего образовательного, научного и инновационного центра, генерирующего национальный культурный код [9]. Губернатор Новгородской области Андрей Никитин отмечает, что «...Новгородский государственный университет – драйвер развития Новгородской области и становления молодежи. За пять лет (с 2017 по 2021 гг.) НовГУ смог увеличить консолидированный бюджет в два раза» [10].

В работе [11] говорится, что современная научно-инновационная политика во многих странах основывается на взаимодействии науки, образования и бизнеса, но проанализировать действенность такой модели достаточно сложно по объективным причинам. Авторы предлагают анализировать эффективность двусторонней связи (наука – бизнес): «Представляется целесообразным ввести критерии оценки уровня развития сотрудничества бизнеса с представителями науки и образования, например, в виде количественных и качественных показателей наличия у него центров взаимодействия (потребностей и запросов на установление внешних взаимосвязей)» [11, с. 40].

С этой позиции анализ ситуации в Новгородском регионе позволяет увидеть определенный потенциал во взаимодействии науки и бизнеса. Так, по результатам от-

четности Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого, за два первые года реализации программы (2021–2022 гг.) уже достигнуты весьма значимые результаты:

- 1) в августе 2021 года был создан Региональный дизайн-центр микроэлектроники. «Итогом создания центра является создание высокоинтеллектуальных рабочих мест, формирование центра подготовки и переподготовки специалистов в области микроэлектроники, а также выход дизайн центра на мировой рынок по созданию конкурентоспособных продуктов» [12].
- 2) НовГУ стал участником консорциума «Цифровой биодизайн и персонализированное здравоохранение». Это вполне закономерный результат: «Развитие научной инфраструктуры, применимость концепции открытости создают условия для исследований в «открытых» и «сетевых» лабораториях, активного взаимодействия на цифровых платформах, совместного использования данных экспериментов, доступа к данным (банки данных, репозитории, виртуальные лаборатории, др.)» [13, с. 925].

Безусловно, одним из важных аспектов развития науки в регионах является сотрудничество между научными центрами, институтами и университетами. Совместные научные проекты, обмен опытом и знаниями, исследования и разработки помогают максимально эффективно использовать ресурсы каждой из сторон и получить уникальные научные результаты. В этой связи особую эффективность приобретают консорциумы с научными, образовательными, промышленными, технологическими организациями, благодаря которым уже и создаются те самые открытые лаборатории для нескольких участников-партнеров, позволяющие вести разработки с максимально-эффективным привлечением специалистов разного уровня и направления. Так, в НовГУ подписаны соглашения почти с сорока (и эта цифра постоянно растет) университетами [14], создаются международные научные центры [15], положительно влияющие, помимо прочего, на академическую мобильность ученых и студентов.

«Однако развитие территорий связано не только с использованием достижений научно-технического прогресса и передовых технологий, но и с определенными возможностями самостоятельного их создания и освоения» [16, с. 666–667]. Здесь мы можем говорить о том, что университет как центр научного знания должен не только предлагать, но и создавать инновационные решения, которые окажутся востребованными на практике в первую очередь именно в родном регионе. Для развития опорного ВУЗа как центра передовых научных достижений, имеющих практическую ценность и позволяющих повысить конкурентоспособность региона по многим направлениям, важна поддержка региона [17]. На первом этапе эта поддержка в большей мере заключается в инвестировании в научные разработки и в создании перспективных долгосрочных связей между партнерами в науке и экономике. В работе [18] представлены данные, позволяющие увидеть позитивное влияние подобных мер на примере Новгородского государственного университета как опорного ВУЗа.

Вместе с тем, развитие науки в регионе невозможно без кадрового обеспечения. Регионы должны обладать высококвалифицированными учеными, инженерами и исследователями. Для этого важно развивать образование в сфере науки, обеспечивать возможность студентам и аспирантам участвовать в научных конференциях и симпо-

зиумах, получать профессиональную поддержку и обучение у высококвалифицированных специалистов, которые дальше будут развивать науку и инновационные технологии в регионе. Это будет способствовать усилению научного потенциала региона, одной из основополагающих составляющих которого являются исследователи, способные развивать науку и создавать новые знания [19]. В то же время нельзя забывать и о роли научных династий в науке – социальном феномене, обеспечивающем преемственность в развитии науки и более интенсивное ее развитие [20].

Программа «Приоритет 2030» направлена на развитие университетов, но подразумевает не просто их пассивную поддержку, а активную трансформацию и включение университетов в научно-инновационную экосистему региона: «Одним из важных приоритетов Российской Федерации является социально-экономическое развитие регионов. При этом важная роль отводится региональным университетам, которые должны внести существенный вклад в обеспечение кадрового, научно-технологического и инновационного развития отраслей и территорий» [21, с. 11]. Авторы указанного исследования продолжают следить за успехами университетов-участников программы «Приоритет 2030», анализируя первые результаты реализации программы [22].

Мы подробно отметим первые позитивные результаты на примере НовГУ, позволяющее университету выступать в роли одного из акторов, обеспечивающих экономическое развитие региона.

«На базе НовГУ создан инновационный научно-технический центр «Интеллектуальная электроника – Валдай». Первым официальным резидентом долины стал НТЦ «Северо-Западная лаборатория», планирующий разработать линейку источников питания электровозов. Среди партнеров также: холдинг «Росэлектроника», госкорпорация «Ростех», концерн «Алмаз – Антей» и концерн «Радиоэлектронные технологии» [23] – такое сотрудничество позволяет работать с передовыми предприятиями России и обеспечивает хороший кадровый резерв. Открытие школы позволяет вести опережающую подготовку инженеров новой формации под конкретные запросы высокотехнологичных компаний.

В рамках стратегического долгосрочного проекта «Интеллектуальная электроника – Валдай» создан «Региональный дизайн центр микроэлектроники», реализация которого на региональном уровне дает следующий эффект: создание высокоинтеллектуальных рабочих мест, подготовка программ повышения квалификации, либо переобучения специалистов предприятий новгородской и соседних областей. С точки зрения инфраструктуры это проект также дает положительный эффект как для университета, так и для области. Подготовка кадров для ИНТЦ «Валдай-электроника», с одной стороны, обеспечивает дополнительную востребованность ученых НовГУ в качестве изобретателей, преподавателей и наставников, а с другой – позволяет работникам центра получить востребованные навыки и умения, получив конкурентоспособную профессию (что в перспективе позволяет говорить о том, что отток молодежи и специалистов из области будет существенно снижен). В рамках этого же стратегического проекта реализуется программа по созданию креативной исследовательской инфраструктуры для академического развития, обучения и практики студентов и аспирантов, молодых специалистов, инженеров и технологов в области передовых тенденций современного материаловедения. В перспекти-

ве это также повышает социально-экономическую ценность региона.

Также с 2020 года НовГУ в консорциуме со следующими ведущими научными организациями: Первый московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова, Институт системного программирования имени В.П. Иванникова, Институт конструкторско-технологической информатики РАН, Научно-исследовательский институт биомедицинской химии им. В.Н. Ореховича участвует в реализации проекта «Цифровой биодизайн и персонализированное здравоохранение». Этот проект также повышает социально-экономическую ценность территории как для специалистов, имеющих отношение к данному направлению, так и для всех жителей региона (так как направлен на региональном уровне на развитие региональной системы здравоохранения).

В 2021 году начал процесс выстраивания долгосрочных партнерских отношений с регионом, включая муниципалитет, в рамках заявленной в Программе развития университета проектной инициативы «Город-университет», в том числе в рамках развития проектной деятельности студентов.

В процессе реализации второго стратегического проекта «Университет как генератор культурной идентичности» выработаны форматы конкретного сотрудничества между НовГУ и органами административного управления на уровне города и области в сфере анализа и проектирования городской среды, создания позитивного имиджа города, а также подготовки кадров в сфере гуманитарных аспектов урбанистики, что дает положительный эффект как с экономической точки зрения (рабочие места, востребованные молодые специалисты), так и с точки зрения социальной – развитие территории, которая станет более привлекательной для ее жителей, а также для туристов (отметим, что туристическое направление также активно развивается в Новгородской области, и Новгородский университет участвует в различных программах данного направления наравне с организациями области).

Совместная работа НовГУ и администрации области по обеспечению региона квалифицированными специалистами в области здравоохранения уже дала свой результат: в 2022 году на работу в медицинские учреждения региона приняли 285 молодых специалистов, из которых 178 специалистов пришли работать после университета и колледжей. В 2023 году около 98 % выпускников с медицинским образованием планируют остаться работать в регионе (отметим, что 2 % уезжают после учебы по основному месту жительства).

К концу 2022 года в состав ИНТЦ «Интеллектуальная электроника – Валдай» уже вошли 11 резидентов: ООО «Цифровые машины», ООО «Делс», ООО «СЗЛ», ООО «Валдай инжиниринг», АО «Импульз», ООО «РГ Технологии», ООО «Анатомическое проектирование», ООО «Финзор», ООО «Техбионик», ООО «Новбиотех», ИЦРП. ИНТЦ «Интеллектуальная электроника – Валдай» – проект, являющийся элементом стратегии развития электронной промышленности Новгородской области, который получил статус регионального оператора Фонда "Сколково", что упростит новгородским компаниям получение статуса участника проекта, а также даст возможность использовать необходимые механизмы поддержки, в числе которых наиболее льготы для участников проекта.

В рейтинге «Интерфакс» НовГУ поднялся на 18 позиций – с 178 позиции (2020 год) на 150 позицию (2022 год). Так как ВУЗ является опорным, то помимо собственно состав-

ляющей «Исследования» (ВУЗ поднялся по нему с 210 на 113 место за два года!) важным нам представляется рост такого показателя, как «Сотрудничество» (переход за 2 года с 210 на 149 место) [24].

Активному развитию НовГУ и региона способствует реализация проекта по созданию Новгородской технической школы (НТШ). В НТШ сейчас функционируют 16 лабораторий [25], в которых трудоустраиваются не только специалисты со стажем, но также и молодежь, в том числе учащиеся старших курсов университета. Это является хорошим знаком не только для университета, но и для региона – трудоустройство молодежи и обеспечение ее современными перспективными рабочими местами создает предпосылки для того, что многие из них останутся в регионе и после окончания университета, став молодыми квалифицированными специалистами.

На базе НТШ функционирует ПИШ (Передовая инженерная школа), которая активно взаимодействует с различными высокотехнологичными предприятиями и является значимым звеном в экосистеме региона – помимо разработки спецзаказов, вызванных острой потребностью импортозамещения в сфере высокотехнологичных производств, НТШ обеспечивает профессиональную переподготовку специалистов ведущих предприятий региона. Индустриальными партнерами НТШ являются АО «ОКБ Планета», группа компаний «Трансвит», АО «Импульз», АО «ОКБ Валдай», ООО «Малое инновационное предприятие Астра Софт» и др. предприятия. Основным индустриальным партнером ПИШ является одно из крупнейших в мире предприятий химической промышленности – ПАО «Акрон».

Одним из ключевых показателей успешной работы ПИШ будет подготовка передовых инженерных кадров. Важной частью образовательной политики НовГУ, реализуемой в том числе на базе ПИШ, является поиск и акселерация талантов среди обучающихся, привлечение и «пилотирование» талантов в университете, формирование системы интеграции талантов в региональный рынок труда. В университете разработана модель взаимодействия со школами и колледжами региона, позволяющая выстраивать траектории предвузовского образования [26]. В 2022 году программу дополнительного образования для инженеров в только что созданной ПИШ прошли 5 человек. К 2030 году это число возрастет до 340 человек, что позволит предприятиям региона в тесном взаимодействии с ВУЗом стать конкурентоспособной и привлекательной с точки зрения трудоустройства площадкой для передовых специалистов в области интеллектуальной электроники и смежных наук. Это также будет способствовать повышению количества работающей молодежи в регионе на ведущих производствах области, а, следовательно, и развитию области в целом.

Таким образом, становится очевидным тот факт, что инновационное развитие региона, непосредственно связанное с наукой, и развитие науки, подкрепленное тесными связями с экономикой региона, выгодно и в ближайшей, и в долгосрочной перспективе для региона в целом. Поэтому инвестирование в науку, а также инновационное социальное и экономическое развитие территории – эффективный путь развития регионов в современных условиях.

Заключение

Наше исследование позволяет сделать вывод о том, что совместное развитие и взаимное влияние науки и экономики существенно ускоряют темпы экономического разви-

тия региона и повышают его полную социально-экономическую ценность, причем сразу по нескольким критериям. Экономический рост и улучшение индикаторов развития региона неразрывно связаны с прогрессированием науки, так как она способствует повышению образовательного уровня населения, развитию технических и научных специалистов, которые, в свою очередь, вносят значительный вклад в развитие местной экономики.

Создание и развитие научных центров, лабораторий и институтов в регионе становится фундаментом для развития современных технологий, инновационного бизнеса и привлечения инвестиций. Такие научно-технические объекты выступают платформой для сотрудничества между бизнесом, наукой и образовательными учреждениями, что способствует созданию и коммерциализации новых продуктов и услуг, а также формированию новых рабочих мест.

Таким образом, наука является ключевым фактором социально-экономического развития региона, так как способствует решению актуальных задач, созданию инноваций, развитию высокотехнологичных отраслей и улучшению качества жизни населения. Наука не имеет границ и может стать мощным инструментом для развития и прогресса при условии правильного использования выгодных особенностей и признаков территории (географических, политических, исторических, культурных). Именно это мы и наблюдаем сейчас на примере Новгородской области.

Вклад авторов

Авторы внесли равный вклад в проведение исследования: сбор и анализ материала; определение целей и задач, методов исследования; формулирование и научное обоснование выводов, оформление ключевых результатов исследования в виде статьи.

Библиография

- [1] Татаринов В.В. Стратегический анализ наукоёмких отраслей и факторы развития инновационных технологий // Бизнес-образование в экономике знаний. 2017. № 2(7). С. 108-116.
- [2] Клячко Т.А., Семионова Е.А. Вклад образования в социально-экономическое развитие регионов России // Экономика региона. 2018. Том 14. № 3. С. 791-805. DOI: 10.17059/2018-3-8
- [3] Областной закон от 04.04.2019 № 394-ОЗ «О Стратегии социально-экономического развития Новгородской области до 2026 года» (2019). URL: https://www.novreg.ru/upload/iblock/278/strategiya_izm_ot_28.02.2023_2_.pdf (дата обращения 12.06.2023).
- [4] Бутова Е.О. Научная и инновационная направленность в экономическом развитии регионов // Экономика и управление. 2020. Том 26. № 2(172). С. 146-156. DOI: 10.35854/1998-1627-2020-2-146-156
- [5] Возиянова Н.Ю., Дещенко А.Ю. Моделирование развития науки, общества и экономики на ее основе в "экономике знаний" // Торговля и рынок. 2022. № 1(61). С. 44-52.
- [6] Фихтнер О.А. Роль современного университета в региональной научно-инновационной экосистеме. В книге: Формирование и развитие системы управления инновационной деятельностью региона. Великий Новгород: Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, 2021. С. 87-104.
- [7] Верре В., Милеси Д., Петелски Н. Академические, рыночные и социальные эффекты совместных исследований // Форсайт. 2022. Том 16. № 2. С. 6-14. DOI: 10.17323/2500-2597.2022.2.6.14
- [8] Трезорова О.Ю., Угрюмова М.Н. Концепция полной социально-экономической ценности территории (на примере сельской местности Новгородской области) // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. 2011. № 23. С. 268-274.
- [9] Программа развития университета на 2021–2030 годы в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет2030» (2022). Новгородский Государственный Университет им. Ярослава Мудрого. URL: https://novsu.ru/upload/medialibrary/610/2p15xf4rdes88vxnwljuy3hhorsiyr52/Programma_Razvitia_20-04-2022.pdf (дата обращения 15.06.2023).
- [10] Интеллектуальная электроника, цифровой биодизайн и культурный код страны: Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого — драйвер развития Новгородской области (2023). Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. URL: <https://priority2030.ru/news/intellektualnaya-elektronika-ts> (дата обращения 15.06.2023).
- [11] Иванова С.А., Карагулян Е.А. Место и роль научных кадров в повышении научно-технического потенциала России // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. № 4. С. 36-43. DOI: 10.25198/2077-7175-2019-4-36
- [12] Презентация НовГУ «Приоритет-2030» (2023). Новгородский Государственный Университет им. Ярослава Мудрого. URL: https://novsu.ru/upload/medialibrary/925/prezentatsia_28032022.pdf (дата обращения 18.06.2023).
- [13] Цехла С.Ю., Полищук Е.А., Почупайло О.Е. Укрепление научного потенциала России: социально-демографические и экономические условия // Экономика, предпринимательство и право. 2023. Том 13. № 3. С. 917-928. DOI: 10.18334/epp.13.3.117465
- [14] Университеты-партнёры НовГУ (2023). Новгородский Государственный Университет им. Ярослава Мудрого. URL: <https://www.novsu.ru/international/partneruniversities/> (дата обращения 18.06.2023).
- [15] Международные центры НовГУ (2023). Новгородский Государственный Университет им. Ярослава Мудрого. URL: <https://www.novsu.ru/international/intercenters/> (дата обращения 18.06.2023).
- [16] Юленкова И.Б. Факторы инновационного развития региона // Региология. 2019. Том 27. № 4(109). С. 661-677. DOI: 10.15507/2413-1407.109.027.201904.661-677
- [17] Иванова О.П., Данейкин Ю.В., Трифонов В.А., Мухачёва А.В., Чопозов С.И. Влияние региональной социально-экономической системы на развитие университета // Экономика. Информатика. 2021. Том 48. № 2. С. 217–228. DOI: 10.52575/2687-0932-2021-48-2-217-228
- [18] Vanyushkina O.E., Ugrymova M.N., Mukhacheva A.V. Publication Activity as an Indicator of Contribution of Flagship University to Regional Development / International Scientific and Practical Conference Strategy of Development of Regional Ecosystems "Education-Science-Industry" (ISPCR 2021): Proceedings of the International Scientific and Practical Conference Strategy of Development of Regional Ecosystems "Education-Science-Industry" (ISPCR 2021), Veliky Novgorod, December 07–08, 2021. Vol. 208. Veliky Novgorod: Atlantis Press, 2022. Pp. 490-496. (На англ.). DOI: 10.2991/aebmr.k.220208.070
- [19] Шипицина С.Е., Жуйкова Е.А. Повышение научного потенциала в российских регионах - стратегические национальные приоритеты России // Уровень жизни населения регионов России. 2022. Том 18. № 4. С. 439-449. DOI: 10.19181/Ispr.2022.18.4.2
- [20] Сапрыкина Е.В. Роль научных династий в социокультурном развитии региона // Манускрипт. 2020. Том 13. № 8. С. 139-143. DOI: 10.30853/manuscript.2020.8.25
- [21] Гусева А.И., Калашник В.М., Каминский В.И., Киреев С.В. Анализ деятельности групп университетов трека "Территориальное и отраслевое лидерство" программы "Приоритет-2030" // Высшее образование в России. 2022. Том 31. № 4. С. 9-28. DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-4-9-28
- [22] Гусева А.И., Калашник В.М., Каминский В.И., Киреев С.В. Первый год реализации программы «Приоритет-2030»: позитивные результаты и проблемные направления университетов исследовательского трека // Высшее образование в России. 2023. Том 32. № 3. С. 9-25. DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-3-9-25
- [23] Микросхемы, чипы, УФ-литографы: как российские вузы поддерживают индустрию микроэлектроники (2023). Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. URL: <https://priority2030.ru/news/mikroskhemy-chipy-uf-litografy> (дата обращения 22.06.2023).
- [24] Национальный рейтинг Интерфакс (2023). Интерфакс. URL: <https://academia.interfax.ru/ru/university/134/?page=ratings> (дата обращения 01.07.2023).

- [25] Новгородская техническая школа (2023). URL: <https://novtechschool.ru/#rec333472066> (дата обращения 05.07.2023).
- [26] ПИШ «Распределенные системы управления технологическими процессами и интегрированные системы управления данными» (2023). Передовые инженерные школы. URL: <https://analytics.engineers2030.ru/schools/novsu/development-program> (дата обращения 05.07.2023).
- ### References
- [1] Tatarinov V. Strategic analysis of research-intensive industries and factors for development of innovative technologies // Business education in the knowledge economy. 2017. Vol. 2(7). Pp. 108-116. (In Russ.).
- [2] Klyachko T.A., Semionova E.A. Contribution of Education to the Socio-Economic Development of the Subjects of the Russian Federation // Economy of Region. 2018. Vol. 14 (3). Pp. 791-805. (In Russ.). DOI: 10.17059/2018-3-8
- [3] Regional Law of April 4, 2016 No. 394-RL "O Strategii social'no-ekonomicheskogo razvitiya Novgorodskoj oblasti do 2026 goda" ["On the Strategy of Socio-Economic Development of the Novgorod Region until 2026"] (2006). (In Russ.). URL: https://www.novreg.ru/upload/iblock/278/strategiya_izm_ot_28.02.2023_2_.pdf (accessed on 12.06.2023).
- [4] Butova E.O. Scientific and Innovative Aspects of Regional Economic Development // Economics and Management. 2020. Vol. 26(2-172). Pp. 146-156. (In Russ.). DOI: 10.35854/1998-1627-2020-2-146-156
- [5] Voziyanova N.Yu., Deshchenko A.Yu. Modeling the Development of Science, Society and Economics on its Basis in the "Knowledge Economy" // Trade and market. 2022. Vol. 1(61). Pp. 44-52. (In Russ.).
- [6] Fikhtner O.A. Rol' sovremennogo universiteta v regional'noj nauchno-innovacionnoj ekosisteme. V knige: Formirovanie i razvitie sistemy upravleniya innovacionnoj deyatel'nost'yu regiona [The role of the modern university in the regional scientific and innovation ecosystem. In the book: Formation and development of the management system of innovation activity of the region]. Veliky Novgorod: Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, 2021. Pp. 87-104. (In Russ.).
- [7] Verre V., Milesi D., Petelski N. Academic, Commercialization and Societal Effects of Joint Research // Foresight. 2022. Vol. 16(2). Pp. 6-14. (In Russ.). DOI: 10.17323/2500-2597.2022.2.6.14
- [8] Trezorova O.Yu., Ugrumova M.N. Konceptiya polnoj social'no-ekonomicheskoy cennosti territorii (na primere sel'skoj mestnosti Novgorodskoj oblasti) [Concept of full socio-economic value of the territory (on the example of rural areas of the Novgorod region)] // Izvestiya Saint-Petersburg State Agrarian University. 2011. Vol. 23. Pp. 268-274.
- [9] Programma Programma razvitiya universiteta na 2021–2030 gody v ramkah realizacii programmy strategicheskogo akademicheskogo liderstva «Prioritet2030» [Program University Development Program for 2021-2030 as part of the implementation of the strategic academic leadership program "Priority2030"] (2022). Yaroslav-the-Wise Novgorod State University. (In Russ.). URL: https://novsu.ru/upload/medialibrary/610/2p15xf4rdes88vxnwljuy3hhorsiy52/Programma_Razvitia_20-04-2022.pdf (accessed on 15.06.2023).
- [10] Intellektual'naya elektronika, cifrovoj biodizajn i kul'turnyj kod strany: Novgorodskij gosudarstvennyj universitet imeni YAroslava Mudrogo — drayver razvitiya Novgorodskoj oblasti [Intelligent electronics, digital biodesign and the country's cultural code: Yaroslav the Wise Novgorod State University is a driver of the Novgorod region's development] (2023). Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. (In Russ.). URL: <https://priority2030.ru/news/intellektualnaya-elektronika-ts> (accessed on 15.06.2023).
- [11] Ivanova Z.A., Karagulyan E.A. The Place and Role of Scientific Personnel in Increasing the Scientific and Technical Potential of Russia // Intelligence. Innovations. Investment. 2019. Vol. 4. Pp. 36-43. (In Russ.). DOI: 10.25198/2077-7175-2019-4-36
- [12] Presentaciya NovGU «Prioritet-2030» [Presentation of NovSU "Priority-2030"] (2023). Yaroslav-the-Wise Novgorod State University. (In Russ.). URL: https://novsu.ru/upload/medialibrary/925/prezentatsia_28032022.pdf (accessed on 18.06.2023).
- [13] Tsyokhla S.Yu., Polishchuk E.A., Pochupaylo O.E. Strengthening Russia's scientific potential: socio-demographic and economic conditions // Economics, Entrepreneurship and Law. 2023. Vol. 13(3). Pp. 917-928. (In Russ.). DOI: 10.18334/epp.13.3.117465
- [14] Universitety-partnyory NovGU [NovSU partner universities] (2023). Yaroslav-the-Wise Novgorod State University. (In Russ.). URL: <https://www.novsu.ru/international/partneruniversities/> (accessed on 18.06.2023).
- [15] Mezhdunarodnye centry NovGU [NovSU International Centers] (2023). Yaroslav-the-Wise Novgorod State University. (In Russ.). URL: <https://www.novsu.ru/international/intercenters/> (accessed on 18.06.2023).
- [16] Yulenkova I.B. Factors in Innovative Development of a Region // Regionology. 2019. Vol. 27(4-109). Pp. 661-677. (In Russ.). DOI: 10.15507/2413-1407.109.027.201904.661-677
- [17] Ivanova O.P., Daneykin Yu.V., Trifonov V.A., Mukhucheva A.V., Chopozov S.I. Influence of the regional socio-economic system on the development of the university // Economics. Information Technologies. 2021. Vol. 48(2). Pp. 217–228. (In Russ.). DOI: 10.52575/2687-0932-2021-48-2-217-228
- [18] Vanyushkina O.E., Ugrumova M.N., Mukhacheva A.V. Publication Activity as an Indicator of Contribution of Flagship University to Regional Development / International Scientific and Practical Conference Strategy of Development of Regional Ecosystems "Education-Science-Industry" (ISPCR 2021): Proceedings of the International Scientific and Practical Conference Strategy of Development of Regional Ecosystems "Education-Science-Industry" (ISPCR 2021), Veliky Novgorod, December 07–08, 2021. Vol. 208. Veliky Novgorod: Atlantis Press, 2022. Pp. 490-496. DOI: 10.2991/aebmr.k.220208.070
- [19] Shipitsyna S.E., Zhuykova E.A. Increasing the Scientific Potential in the Russian Regions – the Strategic National Priorities of Russia // Living Standards of the Population in the Regions of Russia. 2022. Vol. 18(4). Pp. 439-449. (In Russ.). DOI: 10.19181/Ispr.2022.18.4.2
- [20] Saprykina E.V. Scientific Dynasties Role in Sociocultural Development of a Region // Manuscript. 2020. Vol. 13(8). Pp. 139-143. (In Russ.). DOI: 10.30853/manuscript.2020.8.25
- [21] Guseva A.I., Kalashnik V.M., Kaminsky V.I., Kireev S.V. Analysis of Performance of University Groups Belonging to "Leadership in the Region and/or Industry" Track of "Priority 2030" Program // Higher Education in Russia. 2022. Vol. 31(4). Pp. 9-28. (In Russ.). DOI: 10.31992/0869-3617-2022-31-4-9-28
- [22] Guseva A.I., Kalashnik V.M., Kaminsky V.I., Kireev S.V. The First Year of the Priority 2030 Program Implementation: Positive Results and Problem Areas of Research Track Universities // Higher Education in Russia. 2023. Vol. 32(3). Pp. 9-25. (In Russ.). DOI: 10.31992/0869-3617-2023-32-3-9-25
- [23] Mikroskhemy, chipy, UF-litografy: kak rossijskie vuzy podderzhivayut industriyu mikroelektroniki [Microchips, chips, UV lithographers: how Russian universities support the microelectronics industry] (2023). Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation. (In Russ.). URL: <https://priority2030.ru/news/mikroskhemy-chipy-uf-litografy> (accessed on 22.06.2023).
- [24] Nacional'nyj rejting Interfaks [Interfax National Rating] (2023). Интерфакс. (In Russ.). URL: <https://academia.interfax.ru/ru/university/134/?page=ratings> (accessed on 01.07.2023).
- [25] Novgorodskaya tekhnicheskaya shkola [Novgorod Technical School] (2023). (In Russ.). URL: <https://novtechschool.ru/#rec333472066> (accessed on 05.07.2023).
- [26] PISH «Распределенные системы управления технологическими процессами и интегрированные системы управления данными» [NSP "Distributed process control systems and integrated data management systems"] (2023). Peredovye inzhenernye shkoly [Advanced engineering schools]. (In Russ.). URL: <https://analytics.engineers2030.ru/schools/novsu/development-program> (accessed on 05.07.2023).

Информация об авторах / About the Authors

Мария Николаевна Угрюмова – канд. экон. наук; доцент, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия / **Maria N. Ugryumova** – Cand. Sci. (Economics); Associate Professor, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

E-mail: trofimova_maria@list.ru

SPIN РИНЦ 2845-2249

ORCID: 0000-0003-3833-3866

ResearcherID GWN-0708-2022

Ольга Евгеньевна Ванюшкина – канд. филол. наук; начальник отдела мониторинга и индексирования, Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, Россия / **Olga E. Vanyushkina** – Cand. Sci. (Philology); Head of Monitoring and Indexing Department, Yaroslav-the-Wise Novgorod State University, Veliky Novgorod, Russia

E-mail: oev_novsu@mail.ru

SPIN РИНЦ 8051-2282

ORCID 0000-0003-1353-1356

ResearcherID AET-5893-2022

Scopus Author ID 57987648200

Дата поступления статьи: 25 августа 2023
Принято решение о публикации: 25 сентября 2023

Received: August 25, 2023
Accepted: September 25, 2023

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).77-82

УДК 332.1(470):331.108.26:001.895

JEL J60, O14, O15, R1, R23



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

КАДРОВЫЕ ВЫЗОВЫ ПРОМЫШЛЕННОГО И ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ РОССИИ ПРИ ПЕРЕХОДЕ К НОВОМУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ УКЛАДУ

В.И. Николаев, Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова, Королев, Московская область, Россия

Аннотация. По данным Федеральной службы государственной статистики по итогам 2022 года в России зафиксирован исторически низкий уровень безработицы – 3.9 %. Этот факт многими экспертами подается как позитивное достижение, способствующее макроэкономической стабильности. Однако, по мнению автора, «успех» в снижении уровня безработицы имеет двойственную природу (как позитивного, так и негативного характера). В данной статье анализируются причины и последствия рекордно низкой безработицы в России. Очевидно, что дефицит на рынке труда снижает потенциальные возможности роста стратегических отраслей национальной экономики. Учитывая неопределенность во внешней среде, а также внутренние вызовы, приоритетной сферой, для которой необходимо подготавливать кадры, является инновационно-промышленная отрасль. Кроме того, инновационное и промышленное развитие в условиях перехода к новому технологическому укладу обозначается автором как ключевое, необходимое для преодоления нарастающего технологического разрыва между Россией и развитыми странами. В этой связи в работе проводится анализ ситуации на рынке труда экономики регионов, а также акцентируется внимание на ее влиянии на промышленное и инновационное развитие. Вместе с тем, формулируются ключевые проблемы в исследуемой сфере. Важно отметить, что в работе используется понятие Московский регион, который объединяет Московскую область и Москву. В заключении дается авторский прогноз развития ситуации на рынке труда в регионах России и Московском регионе в частности, формулируются практические рекомендации по теме исследования.

Ключевые слова: кадровые вызовы, промышленное и инновационное развитие, регионы, технологический уклад

Для цитирования: Николаев В.И. Кадровые вызовы промышленного и инновационного развития регионов России при переходе к новому технологическому укладу // BENEFICIUM. 2023. № 3(48). С. 77-82. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).77-82

ORIGINAL PAPER

PERSONNEL CHALLENGES OF INDUSTRIAL AND INNOVATIVE DEVELOPMENT OF RUSSIAN REGIONS IN THE TRANSITION TO A NEW TECHNOLOGICAL ORDER

V.I. Nikolaev, LEONOV Moscow Region University of Technology, Korolev, Moscow Region, Russia

Abstract. According to Federal State Statistics Service, as of year-end 2022, a historically low unemployment rate of 3.9% was recorded in Russia. Many experts present this fact as a positive achievement that contributes to macroeconomic stability. However, according to the authors, the success in reducing the unemployment rate has a dual nature, both positive and negative. This article analyzes the causes and consequences of record low unemployment in Russia. Deficit in the labor market reduces the potential for growth of strategic sectors of the national economy. Given the uncertainty in the external environment, as well as internal challenges, the priority area for which it is necessary to train personnel is the innovative industrial sector. In addition, the authors indicate innovative and industrial development in the context of the transition to a new technological order as key. It is necessary in order to overcome the growing technological gap between Russia and developed countries. The paper analyzes the situation on the labor market of the regional economy, and focuses on its impact for industrial and innovative development. In addition, the key problems in the researched area are formulated. It is important to note that the concept of the Moscow region is used in the work, which unites the Moscow region and Moscow. In conclusion, the author's forecast of the development of the situation on the labor market in the regions of Russia and the Moscow region in particular is given; practical recommendations are formulated on the topic of the study.

Keywords: personnel challenges, industrial and innovative development, regions, technological structure

For citation: Nikolaev V.I. Personnel Challenges of Industrial and Innovative Development of Russian Regions in the Transition to a New Technological Order // Beneficium. 2023. Vol. 3(48). Pp. 77-82. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).77-82

Введение

В настоящее время во всей системе народного хозяйства наблюдаются негативные тенденции, связанные с вводом новых и ужесточением уже введенных ранее санкций, а также политическим давлением на страны-партнеры с целью ограничения экономического взаимодействия с Россией.

Соответственно в экономике складываются определенные стратегические риски, проявление которых в долго-

срочной перспективе может привести к потере экономического и технологического суверенитета. Сложившаяся конъюнктура в экономической среде (низкие темпы экономического роста, производительности труда, развития инновационной экономики, а также зависимость от высокотехнологичного импорта) способствует технологическому разрыву между Россией и развитыми странами [1].

Одним из рисков является дефицит кадров в ключевых

отраслях инновационно-промышленного сектора (куда относятся прорывные сферы экономики, связанные с производством инновационных продуктов и генерированием технологий).

По данным статистики в мае 2023 года в России зафиксирован рекордно низкий уровень безработицы за всю историю – 3.2% (по итогам 2022 г. – 3.9%, в марте 2023 г. – 3.5 п.п.) (рис. 1) [2].

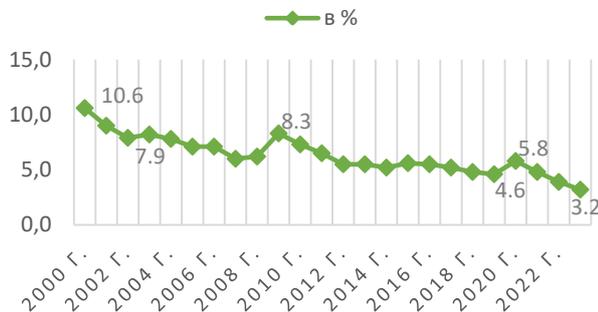


Рис. 1. Уровень безработицы в России 2000-2022 гг. I квартал 2023 г. / Fig. 1. Unemployment Rate of Russia in 2000-2022. I quarter of 2023

Источник: составлено автором по данным [2] / Source: compiled by the author based on [2]

По мнению автора, рекордно низкий уровень безработицы содержит в себе риск высокого дефицита кадров в ключевых отраслях экономики России при реализации инновационно-промышленной политики [1]. Данный тезис подтверждается докладами руководства страны на по-

следнем расширенном заседании президиума Госсовета по развитию рынка труда в Великом Новгороде 21 сентября 2023 года.

Учитывая стремительно меняющуюся макроэкономическую картину глобальной экономики, России крайне необходимо задействовать все имеющиеся резервы для преодоления технологического отставания и зависимости от высоко-инновационного импорта развитых стран.

Целью исследовательской работы является анализ кадровых вызовов промышленного и инновационного развития регионов России при переходе к новому технологическому укладу. Особое внимание в работе уделено Московскому региону (куда относятся г. Москва и Московская область).

При написании исследовательской работы широко использовались материалы, связанные с освещением текущих тенденций в экономике промышленности России, и данные полученные на основе материалов Министерства экономического развития Российской Федерации, а также открытых оперативных данных Росстата (в динамике, периодах и на текущий момент).

Результаты и их обсуждение

В первую очередь проанализируем текущую ситуацию, сложившуюся на рынке труда по итогам 2022 года. Так, после существенного роста безработицы в 2020 году (4.3 млн. человек) показатель снизился за период 2021-2022 годов на 46%, составив 2.9 млн. человек в 2022 году (рис. 2).



Рис. 2. Динамика численности безработных в России 2016-2022 гг. / Fig. 2. Dynamics of the Number of Unemployed in Russia in 2016-2022

Источник: составлено автором по данным [1] / Source: compiled by the author based on [1]

Вместе с тем важно отметить, что параллельно со снижением безработицы, по итогам 2022 года снизилась чис-

ленность рабочей силы до 74.8 млн. человек (снижение на 0.5% относительно 2021 года) (рис. 3).



Рис. 3. Динамика рабочей силы в России 2016-2022 гг. / Fig. 3. Dynamics of the Labor Force in Russia in 2016-2022

Источник: составлено автором по данным [3] / Source: compiled by the author based on [3]

В региональном разрезе минимальный уровень безработицы по итогам 2022 года зафиксирован в Московском регионе (1.3%), Ямало-Ненецком автономном округе (1.7%), Санкт-Петербурге (1.8%), Чукотском автономном округе (1.9%), Ханты-Мансийском автономном округе – Югра (2.0%).

Наиболее высокий уровень безработицы наблюдался в Республике Ингушетия (28.7%), Республике Дагестан (12.2%), Республике Северная Осетия-Алания (11.9%), Чеченской Республике (11.0%), Кабардино-Балкарской Республике (10.0%) и Карачаево-Черкесской Республике (9.9%) (рис. 4).



Рис. 4. Регионы с самой большой и самой маленькой долей безработицы по итогам 2022 года, в % / Fig. 4. Regions with the Largest and Smallest Share of Unemployment at the End of 2022, in %

Источник: составлено автором по данным [2] / Source: compiled by the author based on [2]

Видим, что наиболее низкие значения уровня безработицы сохранялись в регионах Крайнего Севера, а самая

высокая безработица прослеживалась в регионах Северо-Кавказского федерального округа. В Московском регионе сложился самый низкий в стране уровень безработицы равный 1.3%.

Уровень безработицы напрямую связан с ростом числа самозанятых, пенсионеров и динамикой создания высокопроизводительных рабочих мест. Поэтому во вторую очередь проанализируем данные компоненты.

Динамика самозанятых за 2021-2023 годы представлена в табл. 1.

Таблица 1 / Table 1

Анализ динамики самозанятых в 2021-2023 гг. / Analyzing the Dynamics of the Self-Employed in 2021-2023

Регион / Region	2021 г.	2022 г.	2023* г.
Россия в тыс. чел.	3 862	4 789	7 421
Московская область:			
- в тыс. чел.,	324	481	529
- в % от значения по РФ	(8.4%)	(10.0%)	(11.0%)
г. Москва:			
- в тыс. чел.,	866	1235	1334
- в % от значения по РФ	(22.4%)	(25.7%)	(27.9%)
Московский регион:			
- в тыс. чел.,	1190	1716	1863
- в % от значения по РФ	(30.8%)	(35.8%)	(38.9%)

* – данные за январь-апрель 2023 г.

Источник: составлено автором по данным [1] / Source: compiled by the author based on [1]

Численность самозанятых в январе-апреле 2023 года составила 7.4 млн. человек, что на 92.1% больше, чем в 2021 году (+3.6 млн. человек). Считаем, что снижение уровня безработицы напрямую связано с увеличением самозанятого населения.

Кроме того, численность пенсионеров в 2022 году относительно 2018 года снизилась на 2.1 млн. человек (-1.1%) (рис. 5). Важно отметить, что снижение безработицы коррелирует и со стабильной естественной убылью населения России.

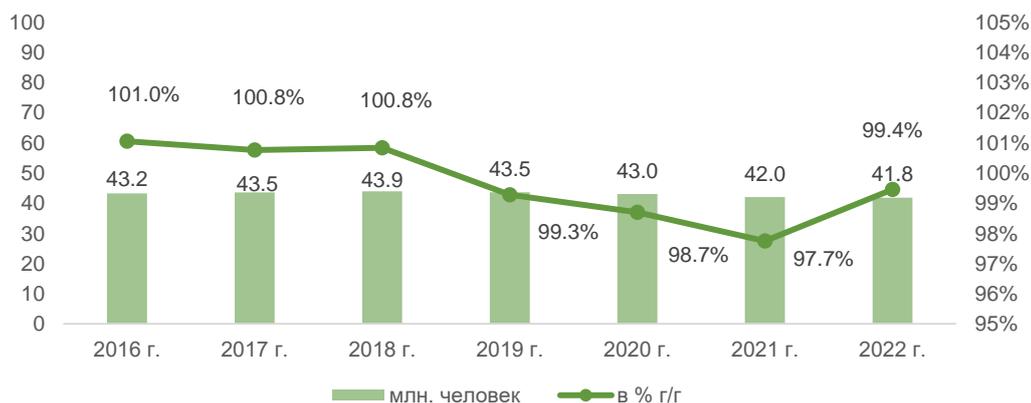


Рис. 5. Число пенсионеров в России 2016-2022 гг. / Fig. 5. Number of Pensioners in Russia in 2016-2022

Источник: составлено автором по данным [2] / Source: compiled by the author based on [2]

Вышеперечисленные факторы оказывают влияние на рынок труда и его структуру, однако помимо этого колоссальное значение имеет эффективность экономики и ее производительность [3]. Нарастание высокопроизводительных рабочих мест является важным фактором инновационного и промышленного развития страны. В России наблюдается постепенное увеличение высокопроизводительных рабочих мест. В 2022 году в экономике было зафиксировано 22.9 млн. высокопроизводительных рабочих

мест (+ 33.6% к 2017 году и +1.1% к 2021 году). В целом доля высокопроизводительных рабочих мест в общей структуре увеличивается (рис. 6).

Автор считает, что существующие темпы роста высокопроизводительных рабочих мест недостаточны ввиду низкого влияния положительной динамики показателя на рост промышленности (+ 16,9% в 2022 г. к 2015 г.) и производительности труда (+ 11,4% в 2021 г. к 2015 г.) [2].

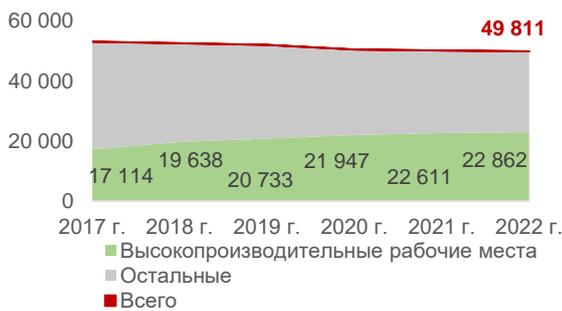


Рис. 6. Высокопроизводительные рабочие места в России 2017-2022 гг., в тыс. ед. / Fig. 6. High-Performance Jobs in Russia in 2017-2022, in thousand units

Источник: составлено автором по данным [2] / Source: compiled by the author based on [2]

Наилучшие регионы по высокопроизводительным рабочим местам на человека это регионы Крайнего Севера и Дальнего Востока (исключение Санкт-Петербург и Московский регион). Наиболее низкое значение высокопроизводительных мест на человека зафиксировано в регионах Северного Кавказа (рис. 7).



Рис. 7. Число высокопроизводительных рабочих мест на душу населения. Лучшие и худшие регионы в 2022 году, в ед./чел. / Fig. 7. Number of Highly Productive Jobs per Capita. Best and Worst Regions in 2022, in units/person

Источник: составлено автором по данным [2] / Source: compiled by the author based on [2]

Несмотря на снижение безработицы в стране, сохраня-

ются региональные и отраслевые дисбалансы. Основная проблема трудоустройства – несоответствие структуры подготовки потребностям экономики. Например, Северо-Кавказский федеральный округ готовит в избытке юристов и экономистов, в дефиците – специалисты в сферах туризма, АПК, строительства, промышленности [1].

Необходимо кардинально менять структуру и качество подготовки кадров: под инвестиционные проекты, под релокацию в трудодефицитные регионы. Для этого повышать эффективность расходов бюджетной системы на программы переподготовки кадров [4, 5].

Необходим скорейший пересмотр подходов по распределению контрольных цифр приема высшего и среднего образования, расширению стажировок и практик целевого набора.

Также важно определить общую систему прогноза и распределения контрольных цифр приема для среднего, профессионального и высшего образования, учитывающую региональные особенности.

При проведении реформы высшего образования (отказ от бакалавриата), особое внимание обратить на сроки подготовки специалистов. Любое повышение периода подготовки кадров увеличивает сроки выхода выпускников на рынок труда [6].

Потребность организаций в работниках по промышленности представлена в табл. 2. Всего стране требуется 1.5 млн. человек, в промышленности дефицит составляет 394.7 тыс. человек. Важно учитывать, что существующая потребность в работниках не учитывает диверсификацию отраслей народного хозяйства, необходимую для решения задачи по выходу на темпы роста национальной экономики выше среднемировых значений.

Кроме того, привлечение мигрантов из стран СНГ по-прежнему играет ключевую роль в обеспечении экономики кадрами. Так, численность иностранных граждан, имевших действующий патент на осуществление трудовой деятельности, на конец I квартала 2023 г. составила 1958.2 тыс. человек. В I квартале 2023 г. получили патент 457.7 тыс. иностранных граждан. Большинство (99.6%) иностранных граждан, имевших действующий патент на осуществление трудовой деятельности, являлись гражданами Узбекистана, Таджикистана, Азербайджана [2].

Наибольшая численность иностранных трудовых мигрантов привлечена в экономику Москвы – 21.7%, Московской области – 16.6%, Санкт-Петербурга – 12.5%, Ленинградской области – 3.9%, Краснодарского края – 3.0%, Свердловской области – 2.6%, Республики Татарстан – 2.0%, Иркутской области – 1.9%, Новосибирской области – 1.8%, Нижегородской области – 1.6% [2].

Таблица 2 / Table 2

Потребность организаций в работниках, число высокопроизводительных рабочих мест, 2022 г. в тыс. чел. / Need of Organizations in Employees, Number of High-Productive Jobs, 2022 in thousand people

	Потребность / Need		Высокопроизводительные рабочие места / High Performance Workplaces	Численность занятых / Number of Employees
	Всего / Total	Кадры высокой квалификации / Highly Qualified Personnel		
Россия	1 511.7	341.0	22 862.4	70 817.9
Добыча полезных ископаемых	394.7	53.5	7 085.9	13 425.0
Обрабатывающие производства	43.5	6.7	1 029.3	1 158.8
Обеспечение электрической энергией, газом и паром	251.7	33.3	4 923.0	9 974.4
Водоснабжение, водоотведение	74.1	11.2	893.6	1 583.0
Деятельность научная и техническая	25.5	2.2	240.0	708.8
Информация и связь	61.1	33.7	1 644.2	1 556.1

Источник: составлено автором по данным [2] / Source: compiled by the author based on [2]

Также государством в целях реализации своих экономических функций должен проводиться комплекс мер, направленных на реальное снижение уровня бедности в регионах (рис. 8). Очевидно, что показатель бедности напрямую влияет на профессиональную реализацию граждан и развитие гибких навыков, необходимых на современном рынке труда (эмоциональный интеллект, креативность, навыки решения нестандартных задач и т.д.). Считаем, что в том числе развитие высокопроизводительной экономики в регионах будет способствовать росту реальных заработных плат и доходов и, как следствие, снижению бедности [7].



Рис. 8. Топ 20 регионов с самым высоким уровнем бедности по итогам 2022 года, в % / Fig. 8. Top 20 Regions with the Highest Poverty Rate in 2022, in %

Источник: составлено автором по данным [2] / Source: compiled by the author based on [2]

В настоящее время, в основе экономического роста развитых стран мира лежит научно-технический прогресс, базирующийся на создании новых технологий и инноваций, а также обеспечение макроэкономической стабильности. Новые знания определяют большую долю внутреннего валового продукта. Цифровизация, возможности биоинженерных технологий, нанотехнологий и нейротехнологий, а также развитие современного транспорта требуют существенного трудового потенциала, способного адаптироваться к новым условиям рынка труда [5].

России крайне важно наращивать инвестиционную и инновационную активность и рост производства в ключевых отраслях экономики в рамках Четвертой промышленной революции [8-9].

Вместе с тем, в настоящее время есть ряд кадровых вызовов инновационного и промышленного развития России:

- 1) дефицит высококвалифицированных кадров в ключевых отраслях экономики, в том числе сохраняются региональные диспропорции;
- 2) профессионально-квалификационный дисбаланс спроса и предложения на рынке труда, а также несоответствие набора в ВУЗы и СУЗы по специальностям подготовки и потребностям работодателей;
- 3) удорожание проектов в инновационно-промышленной сфере из-за роста стоимости привлечения соответствующих специалистов;
- 4) сохранение стимулов к отъезду из страны наиболее квалифицированных и востребованных на мировом рынке кадров;
- 5) сокращение численности населения в трудоспособном возрасте.

Представленные вызовы подтверждены проведенным в статье анализом, а также соответствующими докладами на различных правительственных комиссиях и заседании Госсовета.

Заключение

Таким образом, как выяснилось, исторически низкий уровень безработицы в 2022-2023 годах не является гарантом макроэкономической стабильности экономики. Скорее наоборот, сложившиеся тенденции на рынке труда России проецируют проблемы в инновационно-промышленном секторе народного хозяйства.

Риск, связанный с дефицитом высококвалифицированных кадров в экономике, осложняет задачу выхода на темпы экономического роста выше среднемирового значения. А учитывая происходящую смену технологического уклада в рамках Четвертой промышленной революции, решение рассматриваемого вопроса становится задачей национальной безопасности страны.

Устранение озвученных ранее проблем в первую очередь заключается в реформе системы образования и анализе существующих потребностей в кадрах по сферам инновационно-промышленной отрасли.

В то же время важно разработать комплекс мер по развитию науки как базиса социально-экономического развития страны как в среднесрочной, так и в долгосрочной перспективах.

В том числе перед Правительством России стоит задача поддержки потребительской активности [10].

Учитывая роль Московского региона в развитии экономики России, важно определить приоритетные направления диверсификации инновационно-промышленного сектора. Это объясняется в первую очередь тем, что центральный регион ввиду его привилегированного социально-экономического положения столкнется с дефицитом кадров, что окажет негативное влияние на региональные рынки труда. В этой связи нужно предусмотреть трансляцию опыта Москвы и Московской области в части подготовки высококвалифицированных кадров и созданию высокопроизводительных рабочих мест на все регионы страны.

Библиография

- [1] Министерство экономического развития Российской Федерации (2023). URL: <https://economy.gov.ru/> (дата обращения 17.06.2023).
- [2] Федеральная служба государственной статистики (2023). URL: <https://rosstat.gov.ru/> (дата обращения 17.06.2023).
- [3] Izmailova M.A., Veselovsky M.Y., Stepanov A.A. Institutional Environment Development of Innovative Economy of Russia: Problems and Solutions // Economic Systems in the New Era: Stable Systems in an Unstable World. 2021. Pp. 164-173. (На англ.). DOI: 10.1007/978-3-030-60929-0_22
- [4] Глазьев С.Ю. Рывок в будущее. Россия в новых технологическом и мирохозяйственном укладах. М.: Книжный мир, 2018. 768 с.
- [5] Глазьев С.Ю. Экономика будущего. Есть ли у России шанс? М.: Книжный мир, 2018. 640 с.
- [6] Gnezdova YU.V., Khoroshavina N.S., Lebedeva N.E., Balyinin I.V., Sanginova L.D. The Impact of the Industry Digitization on the Economic Development of the Country // Amazonia investiga. 2019. Vol. 8(21). Pp. 633-643. (На англ.).
- [7] Yadykin V., Barykin S., Badenko V. [et al.]. Global Challenges of digital Transformation of Markets: Collaboration and digital Assets // Sustainability. 2021. Vol. 13(19). Pp. 1-24. (На англ.). DOI: 10.3390/su131910619
- [8] Шваб К. Четвертая промышленная революция. М.: Эксмо, 2016. 138 с.
- [9] Pogodina T.V., Aleksakhina V.G., Burenin V.A. [et al.]. Towards

the innovation-focused Industry Development in a Climate of Digitalization: the Case of Russia / Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2019. Vol. 6(4). Pp. 1897-1906. (На англ.). DOI: 10.9770/jesi.2019.6.4(25)

- [10] Погодина Т.В., Устинова О.Е., Мужжавлева Т.В., Удальцова Н.Л. Ограничения и возможности формирования ответственного потребления на российском рынке: исторические тенденции и актуальные тренды // Вопросы истории. 2022. Том 7. №2. С. 224-236. DOI: 10.31166/VoprosyIstorii202207Statyi41

References

- [1] Ministry of Economic Development of the Russian Federation (2023). (In Russ.). URL: <https://economy.gov.ru/> (accessed on 17.06.2023).
- [2] Federal State Statistics Service (2023). (In Russ.). URL: <https://rosstat.gov.ru/> (accessed on 17.06.2023).
- [3] Izmailova M.A., Veselovsky M.Y., Stepanov A.A. Institutional Environment Development of Innovative Economy of Russia: Problems and Solutions // Economic Systems in the New Era: Stable Systems in an Unstable World. 2021. Pp. 164-173. DOI: 10.1007/978-3-030-60929-0_22
- [4] Glazyev S.Yu. Ryvok v budushchee. Rossiya v novykh tekhnologicheskomi mirohozyajstvennom ukladah [A leap into the future. Russia in the new technological and world economic modes]. M.: Knizhny mir, 2018. 768 p. (In Russ.).
- [5] Glazyev S.Yu. Ekonomika budushchego. Est' li u Rossii shans? [The economy of the future. Does Russia have a chance?]. M.: Knizhny mir, 2018. 640 p. (In Russ.).
- [6] Gnezdova YU.V., Khoroshavina N.S., Lebedeva N.E., Balynin I.V., Sanginova L.D. The Impact of the Industry Digitization on the Economic Development of the Country // Amazonia investiga. 2019. Vol. 8(21). Pp. 633-643.
- [7] Yadykin V., Barykin S., Badenko V. [et al.]. Global Challenges of digital Transformation of Markets: Collaboration and digital Assets // Sustainability. 2021. Vol. 13(19). Pp. 1-24. DOI: 10.3390/su131910619
- [8] Schwab K. CHetvertaya promyshlennaya revolyuciya [Fourth Industrial Revolution]. M.: Eksmo, 2016. 138 p. (In Russ.).
- [9] Pogodina T.V., Aleksakhina V.G., Burenin V.A. [et al.]. Towards the innovation-focused Industry Development in a Climate of Digitalization: the Case of Russia / Entrepreneurship and Sustainability Issues. 2019. Vol. 6(4). Pp. 1897-1906. DOI: 10.9770/jesi.2019.6.4(25)
- [10] Pogodina T.V., Ustinova O.E., Muzhzhavleva T.V., Udaltsova N.L. Russian Market: historical and current Trends // Voprosy Istorii. 2022. Vol. 7(2). Pp. 224-236. (In Russ.). DOI: 10.31166/VoprosyIstorii202207Statyi41

Информация об авторе / About the Author

Владислав Игоревич Николаев – аспирант, Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова, Королев, Московская область, Россия / **Vladislav I. Nikolaev** – Graduate Student, LEONOV Moscow Region University of Technology, Korolev, Moscow Region, Russia
E-mail: NikolaevVladislav96@ya.ru
SPIN РИНЦ 8709-3141
ORCID 0000-0001-8080-6773

Дата поступления статьи: 22 сентября 2023
Принято решение о публикации: 25 сентября 2023

Received: September 22, 2023
Accepted: September 25, 2023

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).83-88

УДК 331.101.262

JEL B00, J24, O15



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

К ВОПРОСУ О СУЩНОСТИ ПОНЯТИЯ «ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ»

В.О. Николаенко, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. В статье представлено исследование, в ходе которого был выполнен теоретический анализ понятий «человеческие ресурсы», «человеческий капитал», «человеческий потенциал», рассмотрены различные научные подходы к определению их сущности как в историческом, так и в современном контексте. Автором проведен анализ эволюции этого понятия, начиная с его первых упоминаний в классических экономических трудах до современных концепций. В ходе исследования были выявлены изменения в понимании роли человеческих ресурсов, что подчеркивает их ключевое значение в современном мире. Данный анализ позволяет лучше понять эволюцию представлений об управлении человеческими ресурсами и их важность для социально-экономического развития. Автор исследования обнаружил существующие недостатки в предложенных российскими учеными трактовках понятий, которые связаны с несогласованностью и неполным учетом методологических аспектов в их работах. Кроме того, автором выявлена взаимосвязь между понятиями «человеческие ресурсы», «человеческий капитал» и «человеческий потенциал», которая указывает на то, что человеческий капитал и человеческий потенциал представляют собой неотъемлемые составные элементы человеческих ресурсов и позволяют рассматривать человеческие ресурсы как целостную систему, обладающую определенными свойствами, подлежащую управлению и развитию. По итогам проведенного анализа автором предложено уточнение трактовки «человеческие ресурсы», применение которой позволит представить единое толкование, четко отражающее взаимосвязи между упомянутыми понятиями, а также предполагает использование как человеческих ресурсов, так и человеческого капитала и человеческого потенциала в качестве комплексных составляющих элементов при разработке стратегических целей и задач государственной политики в этой области. При этом полученный результат подчеркивает важность улучшения концептуальной ясности и системности в исследованиях в данной области.

Ключевые слова: теоретический анализ, человеческие ресурсы, человеческий капитал, человеческий потенциал

Для цитирования: Николаенко В.О. К вопросу о сущности понятия «человеческие ресурсы» // BENEFICIUM. 2023. № 3(48). С. 83-88. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).83-88

ORIGINAL PAPER

THE ESSENCE OF THE CONCEPT OF "HUMAN RESOURCES"

V.O. Nikolaenko, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia

Abstract. The paper presents a study in which a theoretical analysis of the concepts of "human resources," "human capital," and "human potential" was conducted, considering various scientific approaches to defining their essence both in historical and modern contexts. The author analyzed the evolution of these concepts, starting from their early references in classical economic works to contemporary theories. The study identified changes in the understanding of the role of human resources, emphasizing their crucial significance in the modern world. This analysis provides a better understanding of the evolution of human resource management and its importance for socio-economic development. The author identified shortcomings in the interpretations of these concepts by Russian scholars, primarily related to inconsistencies and incomplete consideration of methodological aspects in their works. Furthermore, the study revealed a connection between the concepts of "human resources," "human capital," and "human potential," highlighting that human capital and human potential are integral components of human resources. This allows viewing human resources as a holistic system with specific properties that are subject to management and development. Based on the results of the analysis, the author proposes a clarification of the interpretation of "human resources", the application of which will allow presenting a unified interpretation that clearly reflects the interrelationships between the concepts mentioned, and implies the use of both human resources and human capital and human potential as integrated constituent elements in the development of strategic goals and objectives of public policy in this area. At the same time, the result emphasizes the importance of improving conceptual clarity and systematicity in research in this area.

Keywords: theoretical analysis, human resources, human capital, human potential

For citation: Nikolaenko V.O. The Essence of the Concept of "Human Resources" // Beneficium. 2023. Vol. 3(48). Pp. 83-88. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).83-88

Введение

В современном мире, где стремительные технологические, социальные и культурные изменения делают человеческий фактор ключевым, рассмотрение значения понятия «человеческие ресурсы» становится актуальным. Человеческие ресурсы являются одним из основных активов в бизнесе и обществе, они играют существенную роль в дос-

тижении целей и в решении различных задач организаций, начиная с разработок стратегических планов, заканчивая внедрением инноваций. Человеческие ресурсы имеют определяющее значение и на государственном уровне, влияя на благополучие общества и качество жизни, так как уровень образования, квалификация и здоровье населения оказывают непосредственное воздействие на социально-

экономическое развитие и инновационный потенциал страны.

Кроме того, на сегодняшний день определение теоретической взаимосвязи между понятиями «человеческие ресурсы», «человеческий капитал» и «человеческий потенциал» становится важным ввиду того, что научные знания стремительно расширяются и специализируются. Однако, с разделением знаний на узкие области, возникает риск потери целостного понимания и согласованности между ними.

Поэтому исследование теоретической взаимосвязи трактовок обозначенных понятий, а также анализ и оптимизация понятия «человеческие ресурсы» позволят совместить отдельные области знаний и создать общую фундаментальную платформу для их интеграции.

Таким образом, цель исследования заключается в оптимизации понятия «человеческие ресурсы», которое позволит совместить отдельные области знаний и создать общую фундаментальную платформу для их интеграции.

Для достижения этой цели были определены следующие задачи:

- 1) провести теоретический анализ понятий «человеческие ресурсы», «человеческий капитал», «человеческий потенциал», рассмотреть различные научные подходы к определению их сущности как в историческом, так и в современном контексте;
- 2) определить преимущества и недостатки существующих формулировок упомянутых понятий;
- 3) предложить уточненное понятие «человеческие ресурсы».

Методологическая база исследования сформирована на основе использования историко-сравнительного, типологического, ретроспективного, диахронного, логического методов, а также метода актуализации.

Результаты и их обсуждение

В процессе изучения литературных источников о человеческих ресурсах сделан вывод о том, что учеными достаточно подробно описывается историческое развитие концепции. Они отмечают, что термин «человеческие ресурсы» стал актуальным в 1970-х годах, когда начался пересмотр роли индивида в экономике и общественных процессах. В научных статьях часто встречаются формулировки, в рамках которых под человеческими ресурсами понимаются индивиды, входящие в состав трудовых ресурсов организации, бизнес-сектора или экономики. Также встречается и другое определение, которое рассматривает человеческие ресурсы как часть населения страны, обладающую физическими, когнитивными и практическими способностями для активного участия в национальном хозяйстве. В основном, они разделяют концепцию на узкоспециализированную, связанную с управлением персоналом, и более объемную, включающую все ключевые ресурсы организации. Авторы также обращают внимание на то, что в иностранных источниках, таких как бизнес-словарь, «человеческие ресурсы» определяются как подразделение организации, занимающееся работниками, в то время как в отечественной литературе это понятие рассматривается как ресурс организации, включая не только людей, но и другие ключевые ресурсы, такие как капитал и технологии. При этом, некоторые ученые считают особенно важным отметить различие между понятиями «человеческие ресурсы» и «трудовые ресурсы», где последние охватывают только знания, навыки, опыт, профессионализм и физическое состояние, исключая моральные и

нравственные аспекты личности [1-3].

Как можно наблюдать, до сих пор нет единого принятого определения данного понятия, а множество интерпретаций существуют на разных уровнях – как на микроуровне (в организации), так и на макроуровне (в стране).

Одновременно с этим необходимо учитывать и тот факт, что «человеческий ресурс» представляет собой набор качеств и характеристик конкретного индивида, в то время как «человеческие ресурсы» представляют собой совокупность этих качеств и характеристик у различных индивидов в рамках субъекта, которые могут быть использованы для определенной деятельности. Следует выделять различия между понятиями «человеческие ресурсы» и «трудовые ресурсы». Последние охватывают только знания, навыки, опыт, профессионализм и физическое состояние, исключая моральные и нравственные аспекты личности.

Представляется возможным согласиться с предложенной концепцией, так как она позволяет более точно оценивать все аспекты человеческих ресурсов, учитывать уникальные качества и характеристики каждого человека.

Понятие «человеческого капитала» имеет давнюю историю в экономической теории. Концептуально, можно выделить несколько важных моментов в развитии этого понятия. В V веке до н.э. Платон впервые выразил основные принципы человеческого капитала, подчеркнув, что правильное воспитание и обучение, передающиеся от поколения к поколению, играют важную роль в перспективном развитии экономики.

В IV веке до н.э. Аристотель задумался о том, как человек может развивать свои способности и навыки, исходя из его склонностей к обучению. Он подчеркнул, что состояние ума и собственности человека влияют не только на его положение в обществе, но и на состояние всего общества [4].

В последующих исследованиях понятие «человеческий капитал» начало активно развиваться, особенно в работах классических экономистов. В VII-VIII веках можно выделить эпоху централизации человеческого труда и развития человеческого капитала. В XVII веке В. Петти (W. Petty) предложил новую категорию - «капитал человека», впервые оценивая производительные характеристики человека в денежных терминах. А. Смит (A. Smith) также развивал эту тему, подчеркивая, что инвестиции в образование и развитие человека можно рассматривать как капитал, который приносит обществу пользу, увеличивая его богатство. К. Маркс (K. Marx) в своем труде «Капитал» выделял производственные отношения между капиталистами и наемными работниками, подчеркивая роль рабочей силы как источника стоимости и увеличения капитала.

С течением времени, развилась неоклассическая теория, связывающая капитал с будущим доходом и накоплением богатства для удовлетворения будущих потребностей. Эта теория определяет капитал как накопленное богатство, предназначенное для удовлетворения будущих потребностей. Экономист А. Маршалл (A. Marshall) объяснил эту концепцию как накопленное богатство, предназначенное для удовлетворения будущих потребностей путем отказа от потребления в настоящем. Основные идеи разных экономистов той эпохи, включая теорию предельной полезности Л. Вальраса (L. Walras), роль государственного регулирования труда по Дж.М. Кларку (J.M. Clark), «умственный капитал» в учениях Ф. Листа (Franz Liszt) и др. охватывают различные аспекты «человеческого капитала» и его роли в экономическом развитии [5-6].

В работах ученых классической и неоклассической теорий можно выделить следующие слабые места, принимая

во внимание современные положения трактования понятия «человеческий капитал»:

- некоторые из подходов упрощают роль человеческого капитала, ограничивая его понимание только навыками и образованием;
- часть подходов не уделяют достаточного внимания социокультурным и контекстуальным факторам, которые также оказывают влияние на формирование и использование человеческого капитала;
- человеческий капитал оценивается преимущественно количественно, игнорируя качественные характеристики, такие как творческий потенциал, способность к адаптации к инновациям и лидерские качества;
- фокусирование внимания исключительно на роли индивида в формировании человеческого капитала, упуская из виду важность коллективных аспектов, таких как командная работа, социальная поддержка и кооперация;
- в большинстве подходов упускается динамическая природа человеческого капитала, который может развиваться и изменяться в процессе времени, что может быть особенно важным в условиях быстро меняющейся экономики и технологического прогресса;
- некоторые подходы переоценивают одни аспекты человеческого капитала, игнорируя другие.

Следует отметить, что интерпретации понятия «человеческий капитал» того времени ограничены и не включают важные характеристики, связанные с современным представлением о капитале. Тем не менее, это был первый шаг к формированию новой категории, которая продолжает развиваться и вносит революционные изменения в понимание экономических процессов.

В российской экономической теории долгое время мало внимания уделялось понятию «человеческий капитал». Несмотря на это, некоторые выдающиеся ученые, такие как М.В. Ломоносов, И.И. Янжул, А.И. Чупров и другие, проводили исследования, где анализировали влияние образования на социально-экономическое развитие.

М.В. Ломоносов, например, подчеркивал, что успех экономического развития зависит от наличия работоспособного населения и его прироста. Он выявил связь между высокой смертностью и низким уровнем грамотности и культуры, что влияло на рост преступности и убыли населения. Уровень образования сотрудников влиял на их ответственность, порядочность и производительность труда [5].

В XX веке, несмотря на ограничения советской идеологии, советские экономисты осознавали важность развития человеческих ресурсов для увеличения производительности труда и процветания нации.

С.Г. Струмилин, исследовавший взаимосвязь образования и экономики, утверждал, что выгоды от повышения производительности труда превышают государственные расходы на образование. Он разработал концепцию убывающей маргинальной производительности образования, считая, что эффективность образования уменьшается по мере накопления опыта работы. Также Струмилин исследовал врожденные способности как фактор, влияющий на профессиональную квалификацию и заработную плату. Его работа подчеркивает важность изучения человеческого капитала в современном контексте [7].

В 1991 г. М.М. Критский стал одним из первых ученых в области исследования человеческого капитала. Он рассматривал человеческий капитал как концепцию, охваты-

вающую различные аспекты человеческой активности и знаний, которые применяются в современном обществе. В 1990-х годах другие ученые пришли к выводу, что человеческий капитал представляет собой совокупность знаний, умений, образования, состояния здоровья и других характеристик индивида, которые способствуют повышению его производительности и уровня доходов. Здесь подразумеваются инвестиции в собственное образование, развитие и поддержание здоровья, что может положительно сказаться на увеличении экономической эффективности и благополучии. Концепция человеческого капитала стала фундаментом для развития соответствующей теории и методологии в России. Такие экономисты, как Б.В. Корнейчук, С.А. Дятлов, А.И. Добрынин и Л.Г. Симкина, объяснили, что человеческий капитал представляет собой накопленные ресурсы знаний, здоровья, навыков и мотивации, которые могут влиять на рост производительности труда, доходов и общей экономической активности [5].

В современном контексте ученые из различных стран, включая Российскую Федерацию, продолжают проводить исследования в области накопления, сохранения и развития человеческого капитала. Их целью является повышение эффективности использования этого капитала, учитывая текущие и будущие социально-экономические тенденции и вызовы.

Теоретические исследования, фокусирующиеся на различных аспектах проблемы человеческого капитала, можно разделить на три основные категории:

- 1) исследования, направленные на уточнение терминологии и понятийного аппарата;
- 2) анализ возможностей и рисков применения концепции человеческого капитала в современных условиях;
- 3) исследования, охватывающие прогноз развития теории человеческого капитала.

На данный момент понятие «человеческий капитал» хорошо разработано с точки зрения теории и методологии. Например, в работах одних исследователей указывается, что данная концепция объединяет в себе врожденные способности, физическое здоровье, а также приобретенные знания, опыт и квалификацию, где человеческий капитал играет важную роль в стимулировании экономического роста, включая не только способность к труду, но и способность приносить доход для индивида. Этот вид капитала также характеризуется пластичностью, так как он способен накапливать опыт и знания.

Вместе с тем, существуют разные интерпретации концепции человеческого капитала со стороны ученых. Например, некоторые исследователи подчеркивают социальные аспекты человеческого капитала, рассматривая его как пластичный ресурс, который накапливает опыт и знания, другие аргументируют нежелательность использования термина «капитал» в контексте человека и предлагают рассматривать «человеческий капитал» как часть национального капитала, или предлагают трактовать «человеческий капитал» как часть интеллектуального капитала субъекта - организации, включая индивидуальные и коллективные знания и нематериальные активы.

В продолжение были рассмотрены современные трактования исследуемого понятия, в которых отражается прямая взаимосвязь между уровнем качества жизни и объемом накопленного человеческого капитала. Исследователи приходят к выводу о том, что концепции «качество жизни» и «человеческий капитал» могут быть рассмотрены как взаимозаменяемые. Однако данное утверждение находит

ограниченную поддержку из-за того, что понятие «качество жизни» включает в себя более широкий спектр факторов, включая и связанные с человеческим капиталом.

В литературных источниках также встречается подход, который рассматривает человеческий капитал как эквивалент другим видам капитала, и приводит к упрощенному пониманию человеческой природы и ее взаимодействия с экономикой. Обширное распространение индивидуализма и призывов к материальному потреблению может привести к деградации богатой и многогранной природы человека до уровня биологических аспектов. В работах отмечается, что концепция человеческого капитала имеет смысл не только в выделении роли производственной деятельности в общественной жизни, но также в детальном рассмотрении других, не связанных с производством областей, включая образование, здравоохранение, культуру и науку [8-11].

Подобные концепции пренебрегают другими важными аспектами, такими как эмоциональные качества, творческий потенциал. Хотя знания, навыки и интеллектуальные активы действительно играют значительную роль, они не могут полностью охватить весь спектр человеческих способностей и качеств.

Кроме того, такие интерпретации могут привести к узкому восприятию «человеческого капитала» как исключительно интеллектуального ресурса, что может недооценивать важность других факторов, таких как мотивация, лидерские способности, способность к адаптации и сотрудничеству, которые также являются важными составляющими любого субъекта.

В настоящее время невозможно считать, что теория человеческого капитала единолично отвечает за все существующие общественные проблемы. Скорее, развитие данной теории и вклад ее авторов побуждают общество, государственные институты и предпринимателей рассматривать расходы на развитие человеческих ресурсов и социальные сферы как инвестиции, способствующие экономическому росту. С этой точки зрения, теория человеческого капитала получает важное социальное и экономическое значение.

Кроме того, для введения в исторический контекст развития концепции человеческого потенциала, был проведен анализ ряда научных работ, в которых отмечается, что в российской науке до конца 1990-х годов человеческий потенциал рассматривался в основном как элемент системы производства, общества и технологий, оказывающий влияние на их эффективность и управляемость. Но постепенно начал формироваться новый взгляд на человеческий потенциал, который выделяет его ценность и обращает внимание на способность человека к изменениям и развитию. Этот потенциал может проявляться в разных сферах жизни.

В исследованиях ученых «человеческий потенциал» описывается как совокупность физических и духовных сил граждан, которые могут использоваться для достижения как личных, так и общественных целей. Это включает в себя расширение возможностей для самореализации человека. Другими авторами «человеческий потенциал» определяется в качестве способностей, знаний и качеств человека, выделяя такие его формы, как здоровье, семейное благополучие, экологическое поведение, гражданскую активность, науку и образование, представляющие собой его потенциал, который может проявляться в различных аспектах жизни [12-17].

Представляется возможным сделать вывод, что человеческий потенциал является суммой врожденных способностей и приобретенных знаний и навыков, которая может проявляться в разных аспектах жизни, а его развитие зависит

от образования, здоровья и экономического благополучия.

Также следует отметить, что несмотря на сходство самих понятий «человеческий капитал» и «человеческий потенциал» в рассмотренных исследованиях, они имеют значительные отличия. Эти термины обладают уникальными характеристиками и значениями, а также оказывают разное воздействие на общественное восприятие человека и его развитие. Основные различия заключаются в том, что человеческий капитал оценивает способности, знания и навыки, которые приносят финансовую прибыль, в то время как человеческий потенциал охватывает все способности человека независимо от их финансовой прибыльности.

Анализ данных понятий помогает оценить роль человеческих ресурсов, их потенциал и степень влияния на социально-экономическое развитие. В то же время особенностью человеческого капитала по отличительным признакам от представленных категорий является его структурное устройство. В его основе лежат следующие основные составляющие:

- 1) знания, представляющие информацию, применяемую в ходе экономической деятельности;
- 2) способности, обеспечивающие успешное осуществление функций;
- 3) опыт и навыки, выражающиеся в мастерстве выполнения конкретных трудовых операций;
- 4) культура, формирующая принципы и стандарты поведения в соответствии с существующими знаниями, нормами, традициями и этическими нормами;
- 5) мотивация, отражающая направленность деятельности на достижение определенных результатов и удовлетворение процессом и итогами работы.

Также при рассмотрении интерпретации понятия «человеческий капитал» следует отметить, что основное внимание уделяется «капиталу» как определенной стоимости, внедряемой в оборот с целью получения дополнительных выгод. Согласно многим научным работам ученых, занимающихся исследованием человеческого капитала, его сущность заключается в инвестициях и вложениях в человека как индивида.

Все вышеупомянутые концепции демонстрируют общие черты, заключающиеся в совокупности качеств, которые характеризуют личность человека и оказывают влияние на результаты его деятельности. Однако существуют определенные различия. Человеческие ресурсы, как правило, направлены на удовлетворение потребностей конкретных субъектов, включая как отдельных людей, так и население страны в целом. В то время как человеческий капитал представляет результат инвестирования в человеческие ресурсы с целью получения дополнительных выгод, будь то материальные или нематериальные, как для индивида, так и для соответствующих субъектов.

Понятие «потенциал» здесь подразумевает наличие неиспользованных возможностей, которые могут быть активированы для достижения определенных целей. Это направление ощущается в различных определениях, предложенных исследователями, изучающими человеческий потенциал.

Анализ литературы позволяет сделать вывод, что человеческий потенциал состоит из врожденных и приобретенных качеств, свойств и возможностей личности, включая знания, умения, навыки, опыт, здоровье, профессионализм, моральные и нравственные аспекты. Эти аспекты могут быть использованы для достижения индивидуальных и общественных целей, в зависимости от природных, экологических и социально-экономических условий.

Углубленное понимание роли человеческих ресурсов, их развития и эффективного использования является базой для оптимизации человеческого капитала. В то же время исследование человеческого потенциала способствовало выявлению ключевых факторов его развития, разработке методик и подходов для его активизации.

Следовательно, эти концепции взаимосвязаны и оказывают прямое влияние друг на друга. Продвижение человеческих ресурсов и инвестиции в человеческий капитал способствуют реализации человеческого потенциала.

В свою очередь, развитый человеческий потенциал становится значимым источником как человеческого капитала, так и человеческих ресурсов.

Таким образом, исследование этих концепций в совокупности обеспечивает более глубокое понимание роли человека в обществе и экономике, позволяет выявить факторы его успешного развития и эффективного использования.

На основании анализа трактований определений «человеческие ресурсы», «человеческий капитал» и «человеческий потенциал» при отсутствии единообразия понятия «человеческие ресурсы», становится необходимым определить концептуальную взаимосвязь этих категорий.

Главное предназначение человеческих ресурсов заключается в удовлетворении потребностей в рамках конкретной деятельности.

При инвестировании в отдельного индивида или нескольких человек формируется человеческий капитал, главная цель которого заключается в получении дополнительных благ и увеличении доходов (как материальных, так и нематериальных) для человека, а также для хозяйствующих субъектов, территорий, регионов или стран.

Человеческий потенциал – это совокупность врожденных и приобретенных сил, качеств и возможностей личности, которые могут быть использованы (или не использованы) для достижения личных и общественных целей в разнообразных условиях. При благоприятных обстоятельствах активизированный человеческий потенциал способствует формированию как человеческого капитала, так и человеческих ресурсов, в результате чего достигается положительный эффект.

В неблагоприятных условиях человеческий потенциал остается неиспользованным или, иначе говоря, пассивным.

Таким образом, исходя из изложенного, предлагается внедрить определение «человеческие ресурсы» в контексте государственного управления, которое описывается следующим образом: человеческие ресурсы представляют собой совокупность врожденных и приобретенных характеристик, качеств и способностей людей, населяющих определенную территорию. Эти качества можно развивать и корректировать с помощью долгосрочных вложений и использовать для достижения индивидуальных и общественных целей в конкретных социально-экономических условиях.

Применение данного определения предлагается ввести по причине отсутствия единого общепринятого теоретического подхода к данному понятию. Единое толкование будет четко отражать взаимосвязи между понятиями «человеческие ресурсы», «человеческий капитал» и «человеческий потенциал», и способствовать его дальнейшему применению при разработке стратегических целей и задач государственной политики по совершенствованию как человеческих ресурсов, так и человеческого капитала и человеческого потенциала как комплексных составляющих элементов.

Вместе с тем, данная формулировка подчеркивает важность адаптации человека к конкретным социально-экономическим условиям, подразумевает способность человека своевременно и адекватно реагировать на меняющиеся внешние условия, такие как изменения рынка труда, технологические совершенствования, внедрение инноваций, различные катаклизмы и др.

Также данное понятие характеризуется, в том числе, и прогностическим аспектом. Оценка перспектив развития может основываться на показателях различных сфер человеческой и общественной жизни. Для этого необходимо учитывать факторы, оказывающие как положительное, так и отрицательное влияние. Несмотря на это, оценка политических, экономических и социальных аспектов добавляет дополнительную сложность в проведение анализа.

Заключение

Предложенное по итогам исследования уточнение понятия «человеческие ресурсы» в области государственного и муниципального управления представляет собой научную основу для формирования государственной политики в области развития человеческих ресурсов, в частности - подготовки понятийной базы нормативных правовых актов стратегического планирования в сферах образования, здравоохранения, трудовых ресурсов и других аспектов управления человеческими ресурсами, человеческим капиталом и потенциалом, а также делает возможной разработку единых стандартов мер для комплексной поддержки и развития человека в соответствии с принимаемыми стратегическими целями.

Включение данной формулировки в существующие и будущие нормативные правовые акты всех уровней государственной власти обеспечит ясность и согласованность понятий «человеческие ресурсы», «человеческий капитал» и «человеческий потенциал», устранив двусмысленность и позволит иметь общую трактовку для определения целей и принятия решений в государственном управлении

Библиография

- [1] Ибраева Э.А. Теоретические подходы к толкованию понятия «человеческие ресурсы» // *European Science*. 2022. Том 2. № 64. С. 28-33. DOI: 10.24411/2410-2865-2022-10202
- [2] Дьяконова М.А., Шарипов Ф.Ф. Эволюция понятия «управление человеческими ресурсами» // *Вестник университета*. 2018. № 4. С. 14-17. DOI: 10.26425/1816-4277-2018-4-14-17
- [3] Арнаут М.Н. Дефиниция понятий «человеческий капитал», «человеческий потенциал» и «человеческий ресурс» // *Этап: экономическая теория, анализ, практика*. 2021. № 2. С. 79-85. DOI: 10.24412/2071-6435-2021-2-79-85
- [4] Кульжанова Г.Т. К вопросу истории развития и формирования понятия «человеческий капитал» // *Евразийский юридический журнал*. 2018. Том 5. № 120. С. 415-417.
- [5] Хайкин М.М. Развитие теории человеческого капитала в условиях сервисной экономики // *Экономические науки*. 2010. Том 1. № 62. С. 51-54.
- [6] Кокуйцева Т.В., Неверов А.В. Человеческий капитал: основные теоретические подходы к анализу и оценке // *Друckerовский вестник*. 2020. Том 3. № 35. С. 19-36. DOI: 10.17213/2312-6469-2020-3-19-36
- [7] Красова Е.В. Взгляды советского экономиста С.Г. Струмилина с позиции современной теории человеческого капитала // *Азимут научных исследований: экономика и управление*. 2021. Том 10. № 2(35). С. 210-214. DOI: 10.26140/anie-2021-1002-0038
- [8] Синицкая Н.Я. Развитие теории человеческого капитала: научный обзор // *Научное обозрение. Экономические науки*. 2016. № 2. С. 182-190.
- [9] Гасанова Т.В., Бабушкина Е.П. Развитие трудового потенциала и эффективность его использования в обществе и экономике / Эффективность сферы товарного обращения и труда, Гомель,

- 26 октября, 2018. Гомель: Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации, 2018. С. 15-18.
- [10] Степанов А.Д. К вопросу о концепции содержания и сравнительной характеристике человеческого капитала // *Науковедение*. 2012. № 1. С. 1-5.
- [11] Гвоздева Н.И. От рабочей силы к человеческому капиталу // *Наука и общество*. 2012. Том 6. № 9. С. 77-83.
- [12] Исакова Т.В., Нуриева Е.В. Теоретические основы понятия «человеческий капитал» / *Актуальные направления фундаментальных и прикладных исследований North Charleston, USA*, 05–06 июня, 2017. North Charleston: CreateSpase, 2017. С. 177-178.
- [13] Zaretskiy A.D., Ivanova T.E., Kleshcheva Yu.S. Theoretic issues of increasing the significance of human capital in the global economy / *The 1st China and CIS Countries Scientific Readings «Urbanization Level, Rural Labor Transfer and Economic Growth in the XXI-st Century: Economic Models, New Technologies, Management & Marketing Practices and Mutual Collaboration»*, Lanzhou, May 10, 2019. Yekaterinburg: Ekaterinburg Academy of Contemporary Art, 2019. Pp. 137-149. (На англ.).
- [14] Нехода Е.В. Ограничения теории человеческого капитала // *Управление экономическими ресурсами - основа развития инновационной технологии*. 2015. № 6. С. 183-190.
- [15] Бушуев В.К., Тимченко В.О. Теория человеческого капитала и ее современная интерпретация // *Вестник Московского государственного областного университета*. Серия: Экономика. 2015. № 1. С. 6-12.
- [16] Никульшеева В.Ф. О соотношении понятий «человеческий капитал», «человеческий потенциал», «человеческий фактор», «человеческие ресурсы» // *Посткризисный мир модернизации современной науки: концепции, проблемы, решения*. Материалы VII Международной научно-практической конференции, Ростов-на-Дону, 22 февраля, 2021. Ростов-на-Дону: ООО "Приоритет", Южный федеральный университет, 2021. С. 286-289.
- [17] Федотов А.А. Человеческий потенциал и человеческий капитал: сущность и отличие понятий // *Экономика и бизнес: теория и практика*. 2021. Том 7. № 77. С. 148-155. DOI: 10.24412/2411-0450-2021-7-148-155
- Approaches to Analysis and Evaluation // *Drukerovskij vestnik*. 2020. Vol. 3(35). Pp. 19-36. (In Russ.). DOI: 10.17213/2312-6469-2020-3-19-36
- [7] Krasova E.V. Views of Soviet Economist Stanislav G. Strumilin from the Modern Human Capital theory Position // *Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*. 2021. Vol. 10(2-35). Pp. 210-214. (In Russ.). DOI: 10.26140/anie-2021-1002-0038
- [8] Sinit'skaya N.Ya. Development of the Theory of Human Capital: Scientific Review // *Economic Sciences*. 2016. Vol. 2. Pp. 182-190. (In Russ.).
- [9] Gasanova T., Babushkina E. The Development of Labor Potential and the Efficiency of its use in Society and the Economy / *Effektivnost' sfery tovarnogo obrashcheniya i truda [Efficiency of the sphere of commodity circulation and labor]*, Gomel, October 26, 2018. Gomel: The Belarusian Trade and Economic University of Consumer Cooperatives, 2018. Pp. 15-18. (In Russ.).
- [10] Stepanov A.D. K voprosu o koncepcii sodержaniya i sravnitel'noj harakteristike chelovecheskogo kapitala [Towards the concept of content and comparative characterization of human capital] // *Naukovedeniye*. 2012. Vol. 1. Pp. 1-5. (In Russ.).
- [11] Gvozdeva N.I. From Workforce to Human Capital // *Science and Society*. 2012. Vol. 6(9). Pp. 77-83. (In Russ.).
- [12] Isakova T.V., Nureva E.V. Teoreticheskie osnovy ponyatiya "chelovecheskij kapital" [Theoretical foundations of the concept of "human capital"] / *Aktual'nye napravleniya fundamental'nyh i prikladnyh issledovanij [Current Trends in Basic and Applied Research]*, North Charleston, USA, June 05-06, 2017. North Charleston: CreateSpase, 2017. Pp. 177-178. (In Russ.).
- [13] A.D., Ivanova T.E., Kleshcheva Yu.S. Theoretic issues of increasing the significance of human capital in the global economy / *The 1st China and CIS Countries Scientific Readings «Urbanization Level, Rural Labor Transfer and Economic Growth in the XXI-st Century: Economic Models, New Technologies, Management & Marketing Practices and Mutual Collaboration»*, Lanzhou, May 10, 2019. Yekaterinburg: Ekaterinburg Academy of Contemporary Art, 2019. Pp. 137-149.
- [14] Nekhoda E.V. Limitations of the Human Capital Theory // *Upravlenie ekonomicheskimi resursami - osnova razvitiya innovacionnoj tekhnologii [Economic resource management - the basis for the development of innovative technology]*. 2015. Vol. 6. Pp. 183-190. (In Russ.).
- [15] Bushuev V.K., Timchenko V.O. Human Capital Theory and its modern Interpretation // *Bulletin of the State University of Education. Series: Economics*. 2015. Vol. 1. Pp. 6-12. (In Russ.).
- [16] Nikul'sheeva V.F. On the Correlation of the Concepts of «Human Capital», «Human Potential», «Human Factor», «Human Resources» // *Postkrizisnyj miri modernizaciya sovremennoj nauki: koncepcii, problemy, resheniya. Materialy VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii [Post-crisis world modernization of modern science: concepts, problems, solutions. Materials of the VII International Scientific and Practical Conference]*, Rostov-on-Don, February 22, 2021. Rostov-on-Don: Priority LLC, Southern Federal University, 2021. Pp. 286-289. (In Russ.).
- [17] Fedotov A.A. Human Potential and Human Capital: Essence and Difference of Concepts // *Economy and Business: Theory and Practice*. 2021. Vol. 7(77). Pp. 148-155. (In Russ.). DOI: 10.24412/2411-0450-2021-7-148-155

References

- [1] Ibrayeva E.A. Theoretical Approaches to "Human Resources" Concept // *European Science*. 2022. Vol. 2(64). Pp. 28-33. (In Russ.). DOI: 10.24411/2410-2865-2022-10202
- [2] Dyakonova M., Sharipov F. Evolution of Concept of "Human Resource Management" // *Vestnik universiteta*. 2018. Vol. 4. Pp. 14-17. (In Russ.). DOI: 10.26425/1816-4277-2018-4-14-17
- [3] Arnaut M.N. Definition of the Concepts of "Human Capital", "Human Potential" and "Human Resource" // *Etap: Economic Theory, Analysis, and Practice*. 2021. Vol. 2. Pp. 79-85. (In Russ.). DOI: 10.24412/2071-6435-2021-2-79-85
- [4] Kulzhanova G.T. To the Question of the History of Development and Formation of the "Human Capital" Concept // *Eurasian Law Journal*. 2018. Vol. 5(120). Pp. 415-417. (In Russ.).
- [5] Khaykin M.M. Razvitie teorii chelovecheskogo kapitala v usloviyah servisnoj ekonomiki [Development of human capital theory in the service economy] // *Economic Sciences*. 2010. Vol. 1(62). Pp. 51-54. (In Russ.).
- [6] Kokuytseva T.V., Neverov A.V. Human Capital: Essential Theoretical

Информация об авторе / About the Author

Виталий Олегович Николаенко – аспирант, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия / **Vitalii O. Nikolaenko** – Graduate Student, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia
E-mail: nvo@vetweiser013.ru
SPIN РИНЦ 9634-7372

Дата поступления статьи: 29 августа 2023
Принято решение о публикации: 25 сентября 2023

Received: August 29, 2023
Accepted: September 25, 2023

DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).89-103

УДК 005.95:65.011.4

JEL J24, J31, G11



ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ

РИСК, ДОХОДНОСТЬ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ГЕНЕРАЛЬНЫХ ДИРЕКТОРОВ КАК ФАКТОРЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПАНИИ

Ю.С. Ованесова, Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики, Москва, Россия

А.В. Пономарев, Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики, Москва, Россия

Аннотация. Данная статья написана с целью объединения и анализа взаимосвязи между финансовыми характеристиками компании: риском и доходностью с учетом характеристик лидеров на разных этапах жизненного цикла организации. Результаты эмпирического анализа данной работы выявляют зависимости как между физиологическими, так и личностными характеристиками лидеров. Для анализа были оценены такие показатели, как образование, предыдущий опыт работы в качестве генерального директора (Chief Executive Officer (CEO)), вознаграждение CEO, количество отработанных лет на текущей позиции. Рассматриваемая выборка представлена 409 компаниями, входящими во взвешенный по капитализации индекс фондового рынка S&P 500. Доходность компаний оценивается с помощью интегрального индикатора, а риск – с помощью коэффициента Leverage Beta и Z-счета Альтмана. Стадии жизненного цикла компании выделяются через соотношение потоков денежных средств от операционной, финансовой и инвестиционной деятельности. Также в работе рассматривается положение компаний как аналогов портфеля активов, которое отмечается на линии рынка капитала (Capital Market Line). Для того, чтобы оценить взаимосвязи, были построены деревья решений с учетом риска и доходности для разных стадий жизненного цикла компаний: «рост», «зрелость» и «спад». В результате было выявлено, что характеристики лидеров значимы и различаются на стадиях жизненного цикла организации. Так, для стадии «роста» вознаграждение оказывает положительный эффект на индикатор риска, то есть увеличивает его, а после определенного уровня увеличения имеет уже совершенно обратную зависимость. Образование лидеров имеет нелинейный характер, а полученное образование в финансовой сфере – отрицательную зависимость по отношению к индикатору риска компании для стадии «роста». Показатель предыдущего опыта работы CEO наиболее значим для оценки риска, чем доходности компании.

Ключевые слова: бизнес-показатели компании, жизненный цикл организации, линия рынка капитала, модель оценки финансовых активов, рынок труда генеральных директоров, характеристики лидеров

Благодарность: авторы выражают особую благодарность профессору Михаилу Михайловичу Мошиашвили за консультации по теме исследования и помощь в написании статьи.

Для цитирования: Ованесова Ю.С., Пономарев А.В. Риск, доходность и характеристики генеральных директоров как факторы эффективности компании // BENEFICIUM. 2023. № 3(48). С. 89-103. DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).89-103

ORIGINAL PAPER

RISK, RETURN AND CEO'S CHARACTERISTICS AS FACTORS OF COMPANY'S EFFICIENCY

Yu. S. Ovanesova, HSE University, Moscow, Russia

A.V. Ponomarev, HSE University, Moscow, Russia

Abstract. The aim of this paper is to combine and analyse the relationship between the company's financial characteristics: risk, return, and the leaders' characteristics for various stages of the organization's life cycle. The results of the empirical analysis of this paper reveal the dependencies between both the physiological and personal characteristics of leaders. Such indicators as education, previous experience as a Chief Executive Officer (CEO), CEO remuneration, and the number of years in the current position were evaluated for this analysis. The sample is represented by 409 companies included in the S&P 500 index. The profitability of the companies is assessed using an integral indicator, whereas the risk is assessed using the Leverage Beta coefficient and the Altman Z-account. The stages of the company's life cycle are distinguished through the ratio of cash from operating, financial, and investment activities. This paper also examines the position of companies as an analogue of the portfolio and is noted on the Capital Market Line (CML). To assess the relationship, decision trees were built taking into account risk and return for different stages of the life cycle of companies: "growth", "maturity" and "decline". As a result, it has been concluded that different characteristics of leaders are significant at various stages of the organization's life cycle. So, for the "growth" stage, the remuneration has a positive effect on the risk indicator, but after a certain level of increase, it has a completely inverse relationship. The indicator for a leader's education is non-linear, and the education received in the financial sphere has a negative relationship with the company's risk indicator for the "growth" stage. The indicator for the CEO's previous work is more significant for risk assessment than the company's return.

Keywords: business indicators of a company, Life Cycle Organization, Capital Market Line, Capital Asset Pricing Model, Chief Executive Officer, characteristics of leaders

Acknowledgement: the authors express special thanks to Prof. Mikhail M. Moshishvili for consultations on the research topic and assistance in writing the article.

For citation: Ovanesova Yu.S., Ponomarev A.V. Risk, Return and CEO's Characteristics as Factors of Company's Efficiency // Beneficium. 2023. Vol. 3(48). Pp. 89-103. (In Russ.). DOI: 10.34680/BENEFICIUM.2023.3(48).89-103

Введение

Новизна исследования заключается в том, что на данный момент ни одна работа не оценивает влияние характеристик генеральных директоров одновременно на риск и доходность, используя в качестве индикатора оптимального соотношения линию рынка капитала (Capital Market Line (CML)) и разные стадии жизненного цикла организации (ЖЦО – Life Cycle Organization (LCO)).

Выборку представляют компании, входящие во взвешенный по капитализации индекс фондового рынка S&P 500 трех секторов: сырьевого, машиностроения и металлургии, услуг (технологического). Количество рассматриваемых компаний – 409. Рассматриваемый период с 2018 по 2020 гг. Именно такой пул позволит сформировать понимание относительно поставленных выше вопросов. Финансовый сектор в силу отличительных особенностей отчетности и операционной деятельности не рассматривается в данной работе.

Цель данной статьи заключается в выявлении и анализе взаимосвязи между характеристиками генеральных директоров (CEO), рисками и финансовой эффективностью компаний на различных стадиях их жизненного цикла.

Результаты и их обсуждение

Существует достаточно большое количество интерпретаций теории жизненного цикла, которая стала популярной благодаря И. Адизесу (I. Adizes) [1]. В России данная теория первоначально сформировалась в области менеджмента [2]. Позднее авторы стали анализировать жизненный цикл компании с финансовой стороны. За основу для выделения стадий жизненного цикла организаций взята работа [3]. Определение жизненного цикла организации будет базироваться на движении денежных потоков от операционной (ДПОД), инвестиционной (ДПИД) и финансовой (ДПФД) деятельности компании (Operating Cash Flow (OCF), Cash Flow from Investing Activities (CFI), Cash Flow from Financing Activities (CFF)). Базово были рассмотрены четыре стадии жизненного цикла, однако, как выяснилось в процессе исследования, в анализируемой выборке их три, поэтому методология расчета была изменена, и часть компаний, которые определялись как start-up, отнесена к стадии «роста» (табл.1).

Таблица 1 / Table 1

Комбинации денежных потоков, определяющие ЖЦО / Cash Flow Combinations Determining the LCO

Модель / Model	ДПОД / OCF	ДПИД / CFI	ДПФД / CFF
1 Рост (Growth)	+	+	+
2 Спад (Decline)	+	+	-
3 Зрелость (Maturity)	+	-	-
4 Спад (Decline)	-	-	-
5 Рост (Growth)	-	-	+
6 Спад (Decline)	-	+	+
7 Спад (Decline)	-	+	-
8 Рост (Growth)	+	-	+

Источник: составлено авторами по данным [3, 4] / Source: compiled by the authors based on [3, 4]

Дадим понятие каждой стадии жизненного цикла организации, которая будет использоваться в работе:

- рост (Growth) – компания в состоянии показывать положительный поток денежных средств от своей основной деятельности, может привлекать финансирование со стороны (заемный капитал) для покрытия некоторых непредвиденных расходов;

- зрелость (Maturity) – компания получает стабильный положительный поток денежных средств от своей основной деятельности, может рефинансировать долг, не склонна к скачкообразному изменению прибыли;
- спад (Decline) – компания не может / не получает положительный поток денежных средств от основной деятельности, не может рефинансировать долг, продает активы, склонна к высокой волатильности прибыли.

Чтобы выделить стадию жизненного цикла, изначально был создан промежуточный индикатор для каждого столбца OCF, CFI, CFF, который принимал значение 1 в случае, если показатель являлся положительным, и 0 – в обратном. Далее, по комбинациям, отмеченным выше, была отмечена стадия жизненного цикла для каждой компании. Таким образом, удалось получить следующее распределение (рис.1).

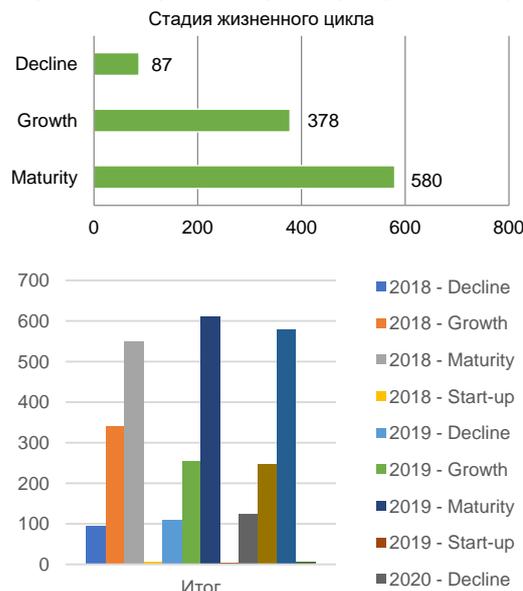


Рис. 1. Распределение компаний из индекса S&P 500 по стадиям жизненного цикла / Fig. 1. Distribution of S&P 500 Index Companies by Life Cycle Stage

Источник: рассчитано авторами с использованием Python по данным [5-11] / Source: calculated by the authors using the Python based on [5-11]

Кроме того, изначально было принято решение включить стадию start-up, но ни одна компания не попала в выборку по такой комбинации денежных потоков.

Характеристики лидеров и их влияние на эффективность деятельности компании

Исходя из работы «Взаимосвязь личностных характеристик CEO и эффективности деятельности компаний на разных стадиях жизненного цикла» [4] стало понятно, что существует необходимость не только разделять рассматриваемый массив данных на отрасли, но еще и на разные стадии жизненного цикла организации. Статья посвящена влиянию характеристик CEO на деятельность технологических компаний США на различных стадиях ЖЦО. Кроме того, в данной статье рассматривается важный вопрос: как выбрать самого подходящего на роль претендента CEO при условии нарастающей динамики технологического сектора. Рассматриваемые переменные же описывают в основном приобретенные знания, навыки и прочие соответствующие наблюдаемые индикаторы руководителя:

- опыт работы;
- предыдущий опыт работы в качестве CEO;

- вознаграждение в виде доли владения акциями в компании;
- основатель компании (дамми-переменная, которая показывает, является ли CEO учредителем компании или нет);
- внутренний или внешний работник.

В качестве меры эффективности рассматривается составной индекс. Результаты исследования показывают, что для каждой рассмотренной стадии жизненного цикла набор характеристик CEO является разным. Таким образом, в зависимости от стадии цикла характеристики могут терять свою значимость в разрезе эффективности деятельности компании. Нельзя не отметить, что в соответствии с тем, на стадии «роста» или на стадии «упадка» находится компания, влияние на эффективность могут оказывать разные контрольные переменные (финансовый рычаг, рыночная информация и т.д.).

Авторы исследования [12] показали, что существует положительная взаимосвязь между возрастом председателя правления, этнической принадлежностью, размером компании, возрастом компании и рентабельностью активов (ROA). Что касается характеристик генерального директора, то существует отрицательная взаимосвязь между профессиональной квалификацией, возрастом генерального директора, возрастом компании и рентабельностью инвестиций.

В работе [13] авторы подтвердили, что возраст, также, как и опыт, имеет положительное влияние на эффективность деятельности компании. Другой переменной, рассмотренной в работе, является значимость размера команды менеджеров - TMT (top management team). Кроме того, данное исследование охватывает и влияние демографических характеристик на первичное публичное размещение акций компании на фондовой бирже (IPO).

Авторы исследования [14] обнаружили, что фондовый рынок положительно реагирует, если в компании назначается внешний CEO, который ранее уже имел опыт работы на схожей позиции, такие кандидаты привлекали больший размер долгового финансирования, и поэтому возникла большая вероятность банкротства.

Выдвинем следующие гипотезы для проведения исследования:

- предыдущий опыт работы в качестве CEO отрицательно влияет на финансовую эффективность компании на стадии спада;
- предыдущий опыт работы в качестве CEO положительно влияет на индикатор риска компании на стадии спада.

Меры по выплате сверхнормативной компенсации главному исполнительному директору (CEO) негативно влияют на будущую прибыль фирмы и операционные показатели. В результате исследования авторы работы [15] сделали следующие выводы:

- вознаграждение CEO положительно влияет на финансовую эффективность компании на стадии роста;
- вознаграждение CEO положительно влияет на индикатор риска компании на стадии роста;
- увеличение вознаграждения генерального директора на стадии зрелости уменьшит финансовую эффективность компании;
- количество лет работы на текущей позиции CEO на стадии зрелости положительно влияет на индикатор риска компании;
- количество лет работы на текущей позиции CEO на стадии зрелости отрицательно влияет на финансовую эффективность компании.

Риски компании и характеристики лидеров

Следующее исследование, которое подтолкнуло к идее включить ученую степень в качестве характеристики CEO в данное исследование – работа авторов А. Бебер (A. Beber) и Д. Фаббри (D. Fabbri) [16], в которой внимание фокусируется не на влиянии на финансовую эффективность компании, а на рисках. Авторы, чтобы проверить гипотезу о том, что личные характеристики менеджера положительно коррелируют с чрезмерной самоуверенностью, также, как и молодой возраст, небольшой опыт работы и степень MBA, строят эмпирическую меру спекуляций, полученную как вариация владения деривативами, которая не объясняется фундаментальными факторами. Перечисленные показатели приводят к большей спекулятивности. Более того, авторам удалось получить уникальный результат – перечисленные выше факторы увеличивают объясняющую способность показателя спекуляций по сравнению с переменными среды и фирмы. В частности, фирмы, где генеральный директор моложе, имеет степень MBA и меньший опыт работы, демонстрируют большую эмпирическую меру спекуляции.

Для исследования была сформулирована следующая гипотеза:

- на стадиях роста и спада характеристики CEO имеют большее влияние на показатели риска и доходности компании, чем на любой другой.

Еще одна работа, нацеленная на рассмотрение влияния характеристик генерального директора на деятельность компании [17], в которой обнаружено, что опыт работы генерального директора, образование и пол положительно коррелируют с финансовым рычагом компании, в то время как возраст управленца коррелирует отрицательно. Авторы считают, что опыт работы генерального директора имеет положительную связь с финансовым рычагом, следовательно, долговое финансирование является более предпочтительным. В работе [18] авторы отмечают, что возраст и уровень образования CEO имеют отрицательную зависимость по отношению к уровню принятия корпоративного риска. В исследовании [19] авторы обнаружили, что руководители компаний и финансовые директора из авторитетных университетов имеют значительную положительную связь с соотношением долга и собственного капитала. Были сформулированы следующие гипотезы для анализа:

- образование в отрасли финансов имеет отрицательную зависимость с индикатором риска компании на стадии роста;
- образование в отрасли финансов положительно влияет на финансовую эффективность компании на стадии роста.

Моделирование и обоснование финансового показателя

Идея моделирования показателя финансовой эффективности состоит в том, что нам будет доступен агрегированный индикатор, значение которого будет меняться от 0 до 1 и включать в себя наиболее важные для каждой отдельной отрасли показатели. То есть пул, рассматриваемый далее в исследовании, это база, к которой в случае необходимости будут добавлены еще отдельные показатели отрасли. Таким образом, мы сможем оценить влияние характеристик на финансовую эффективность предприятия.

В качестве показателей доходности в данном исследовании будут использованы следующие мультипликаторы:

1. $\frac{P}{S}$ – отношение цены к выручке помогает оценить компанию, учитывая ее объем продаж, и благодаря этому инвестор может сформировать понимание того, сколько он платит за 1 денежную единицу ее выручки.

2. $\frac{EV}{EBITDA}$ – демонстрирует окупаемость инвестиций, то есть то, за какое время прибыль (EBITDA) окупит стоимость приобретения компании. Рассмотрим компоненты данного мультипликатора по отдельности:

- EV или Enterprise Value (стоимость бизнеса) – это стоимость компании, которая считается как рыночная капитализация + чистый долг. Данный показатель демонстрирует стоимость компании с учетом всех источников финансирования. Как видно из формулы выше, в него входят как долгосрочные, так и краткосрочные обязательства. Его часто комбинируют с другими индикаторами, но мы будем рассматривать его в паре с EBITDA;
- EBITDA – Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization (прибыль до вычета процентов, налогов на прибыль, амортизации активов) – рассчитывается несколькими способами, но в данном исследовании будет использована следующая формула: EBITDA = Чистая прибыль + Процентные расходы + Налоги с прибыли компании + Амортизация основных и нематериальных активов. Показатель демонстрирует реальную прибыль компании.

3. $\frac{\Delta COGS}{\Delta Revenue}$ – представляет собой соотношение изменения расходов проданных товаров к изменению в выручке предприятия. В случае, если затраты на проданные товары увеличиваются, ожидается соответствующий положительный эффект для выручки. Тут опять сталкиваемся со спецификой отрасли. Если мы говорим про технологические компании, то ожидаем увидеть значение индикатора меньше 1. Следовательно, увеличение значения этого показателя будет отрицательно влиять на финансовую эффективность компании. Если мы говорим про сырьевые компании, то нормой будет считаться значение показателя равное 0.5. И так далее. Разберем это более подробно, когда перейдем к части расчетов.

4. $\frac{P}{E}$ – способен продемонстрировать, за сколько лет прибыль компании покроет расходы на покупку ее акции. В данном случае мы будем считать, что чем выше данный показатель, тем менее привлекательная компания. Компании со слишком низким показателем будут удалены из выборки, чтобы не оказывать сильного влияния на результат.

Моделирование и обоснование показателя риска

В данном разделе рассмотрим эмпирическое обоснование выбранных показателей риска, которые будут входить в индикатор. Идея включения специфических показателей риска в каждую отдельную отрасль остается такой же, как и для показателя финансовой эффективности компании. В данном случае базовых показателей всего два. Их выбор связан с тем, что один из них является показателем систематического риска, а второй имеет более индивидуальный характер:

- Leverage Beta;
 - Z-счета Альтмана.
- Рассмотрим эти показатели.

Показатель Leverage Beta представляет систематический риск и относится к риску акций компании. Чаще всего его

используют при подсчете ожидаемой нормы прибыли, где в качестве базы находится модель ценообразования (Capital Asset Pricing Model (CAPM)). Позже, в работе, когда мы перейдем к разметке кампаний на CML, более детально рассмотрим эту модель ценообразования. Для вычисления показателя мы применяем следующую формулу:

$$\text{Leverage beta} = \beta * [1 + (1 - \text{Tax Rate}) * \frac{\text{Debt}}{\text{Equity}}], \quad (1)$$

В формуле коэффициент β находим из модели ценообразования CAPM как меру рыночного риска, которая отражается в качестве изменения доходности ценной бумаги в рассматриваемом портфеле по отношению к доходности некоторого рыночного портфеля. В случае, если значение данного коэффициента меньше 1, предполагается, что риск компании в среднем меньше, чем риск рынка, если значение больше, то значение доходности фирмы волатильнее, чем рыночное.

Показатель Z-счета Альтмана отображает меру индивидуального риска, а именно – банкротство отдельной компании. Существует несколько спецификаций данной модели. Самая простая из них – двухфакторная. Однако, для целей данного исследования наилучшим образом подходит пятифакторная модель. Выглядит она следующим образом:

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + X_5, \quad (2)$$

где X_1 – Оборотный капитал/Активы предприятия, X_2 – чистая (нераспределенная) прибыль/Активы предприятия, X_3 – операционная прибыль/Активы предприятия, X_4 – рыночная стоимость акций (MVE)/Обязательства, X_5 – выручка/Активы предприятия.

После всех вычислений можно оценить сам коэффициент Z. Всего существует три зоны, которые имеют градацию цветом (зеленый, серый, красный).

- $Z > 2.9$ – зеленая зона (финансово устойчивая компания, нет предпосылок для банкротства);
- $1.8 < Z < 2.9$ – серая зона (финансовая неопределенность, компании имеют предпосылки к тому, чтобы обанкротиться);
- $Z < 1.8$ – красная зона (финансовый риск – компании в этой зоне наиболее нестабильны и имеют все шансы к банкротству).

После рассмотрения основных индикаторов эффективности компании, перейдем к методологической части.

Метод построения финансового индикатора

1) Выборка разделяется на три подвыборки в соответствии со стадией жизненного цикла (стадия «роста», «зрелости» и «спада»).

2) Вычисляем медианное значение для рассматриваемой группы зависимых переменных: $\frac{P}{S}$, $\frac{EV}{EBITDA}$, $\frac{P}{E}$, $\frac{\Delta COGS}{\Delta Revenue}$.

3) Строятся бинарные переменные:

- для доходных показателей – 1 в случае, если переменная принимает значение больше медианного (среднего), 0 – в противном случае;
- для расходного показателя – 1 в случае, если переменная принимает значение меньше медианного (среднего), 0 – в противном случае.

4) Вычисляется сумма по каждой группе, которая будет иметь диапазон от 0 до 4.

5) Измеряемый финансовый индикатор нормируется к 1 для решения задачи классификации.

Кроме того, строится также и альтернативный финансовый индикатор, который необходим как для расчета регрессии, так и для размещения компании на CML. Подход к его построению отличается от того, что мы только что рассмотрели. Для начала нормируются все рассматриваемые финансовые показатели, затем берется их сумма (для доходных показателей). Для расходного показателя рассчитывается медианное значение. В случае если *i*-ое значение меньше медианного, то мы прибавляем это к итоговой сумме, если больше, то вычитаем. Складываем их вместе, получая при этом тот же самый индикатор, значение которого находится в диапазоне от 0 до 4, однако, его мы тоже нормируем. Таким образом, получается показатель, который при увеличении значения будет соответствовать лучшему финансовому результату и являться непрерывным. Метод построения индикатора риска во многом схож с предыдущим вариантом, однако имеет некоторые отличия:

- 1) Разделяем нашу выборку на 3 подвыборки по стадиям жизненного цикла («роста», «зрелости» и «спада»).
- 2) Пересчитываем показатель β для годового периода, Z-счета Альтмана для рассматриваемых компаний.
- 3) Z-счет Альтмана разделяется на 3 категории (зоны): зеленую – компания имеет наименьшую вероятность разорения; серую – компания не склонна к дефолту; красную – компания в зоне риска. Соответственно красной зоне присваивается значение 2, серой – 1, зеленой – 0.
- 4) Строятся бинарные переменные:
 - если значение наблюдения выше медианного или модального (случай Z-Альтмана), вспомогательной переменной присваивается значение 1, в противном случае – 0;
 - устанавливаем штраф для слишком высокого значения β по правилу 1.5 IQR равный 0.5.
- 5) Индикатор изменяется от 0 до 2.5.
- 6) Измеряемый индикатор риска нормируется к 1.

С помощью построенного выше индикатора мы сможем решить задачу классификации, то есть понять, какие характеристики лидеров оказывают большее влияние на риск, потому что получившийся индикатор риска является категориальным. Так как нам нужно рассмотреть это в плоскости риск\доходность, то необходимо данную переменную сде-

лать непрерывной. Для этого первые два шага немного меняются. Прежде всего, необходимо нормировать как Z-счет Альтмана, так и коэффициент бета. Далее, после удаления выбросов, складываем получившийся результат и еще раз нормируем индикатор риска, чтобы он находился в той же плоскости, что и финансовый.

Описание рассматриваемых характеристик руководителей (CEO)

После того, как мы определились с двумя фундаментальными основами данного исследования, перейдем к обзору характеристик и их анализу, после чего будет рассмотрено взаимодействие между вышеуказанными величинами.

В качестве характеристик CEO в данной работе будут проанализированы следующие показатели:

- 1) MBA\ученая степень – бинарный (можно разделить на несколько, чтобы разделить еще и сферу);
- 2) предыдущий опыт работы в качестве CEO – бинарный;
- 3) зарплата CEO (вознаграждение);
- 4) Tenure (количество лет работы на текущей позиции).

В данном исследовании не рассматриваются антропологические характеристики, хотя во многих схожих работах они являются основными объясняющими переменными в регрессии. Дело в обосновании. Мы не можем с точностью сказать, что, например, пол имеет какое-либо влияние на эффективность компании. За полом может стоять огромное количество других личностных ненаблюдаемых характеристик, то есть многие переменные в модели будут пропущены. В таком случае у нас может возникнуть проблема эндогенности, и наши оценки метода наименьших квадратов будут несостоятельными и смещенными. Рассматриваемые же характеристики оптимальны с точки зрения влияния на эффективность компании и риск.

MBA\ученая степень

Данный показатель был включен в первую очередь потому, что это приобретенное качество. Кроме того, многие исследования, описанные ранее, указывают на то, что данная переменная является значимой для выявления влияния эффективности на риск компании. Всего получилось собрать 17 категорий по виду и сфере образования, которые будут рассмотрены в данном исследовании (рис. 2).

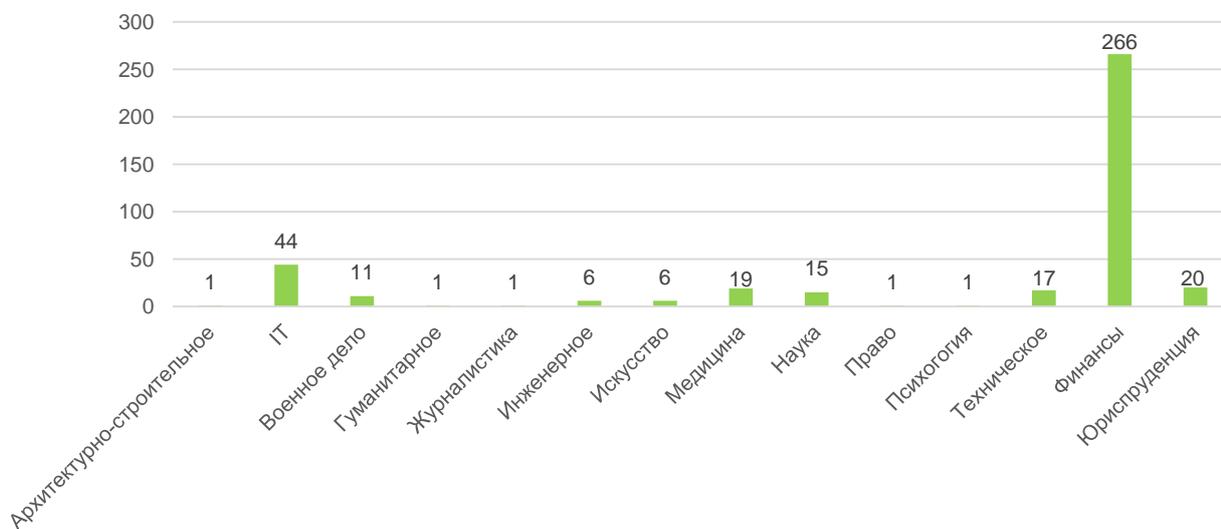


Рис. 2. Области образования CEO, входящих в S&P 500 / Fig. 2. Areas of Education for CEOs in the S&P 500

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

Как можно заметить, наиболее часто встречающееся образование среди CEO – финансы (то есть специальности, связанные с экономическими дисциплинами и деловым администрированием). Под эту категорию попадет сразу несколько профессий – финансовый аналитик, аудитор, финансовый директор, аналитик рисков экономической безопасности, специальности, связанные с раскрытием ESG отчётности, и т.п. Кроме того, мы можем заметить, что второй по популярности сферой является IT, которая коррелирует по направлениям с техническим образованием – инженерия и прочее. Для дальнейших расчетов переменные были факторизованы.

Предыдущий опыт работы руководителя в качестве CEO

Аналогично предыдущему показателю является приобретенным, а значит, представляет исследовательский ин-

терес. Предыдущий опыт работы включал в себя как должности CEO, так и COO, CFO. По итогам сбора данных получилось выяснить, что 133 CEO имеют релевантный опыт работы, а 276 – нет. Стоит также отметить, что период работы на позиции не учитывался. То есть, даже в случае, если человек проработал на позиции генерального директора меньше года, ему все равно присваивалось значение 1, как отметка предыдущего опыта работы.

Зарплата CEO (вознаграждение)

Зарботная плата CEO берется за один год в долларах. Более того, все рассматриваемые денежные величины пересчитываются в долларах, а для расчетов – логарифмируются. Проанализируем полученные основные числовые характеристики (рис. 3) и рассмотрим распределение заработной платы.

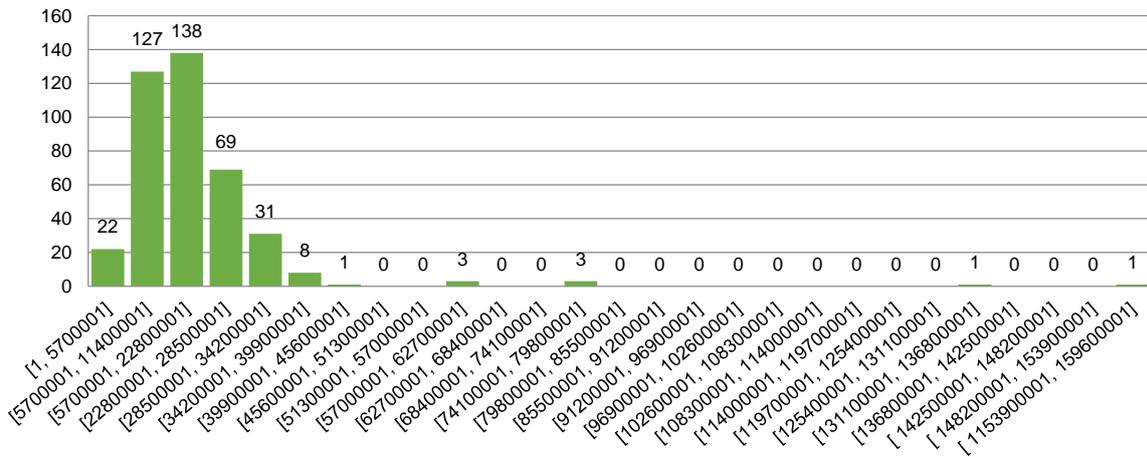


Рис. 3. Распределение заработной платы CEO (компании из индекса S&P500) / Fig. 3. CEO Salary Distribution (Companies in the S&P500 Index)

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

Как можно заметить, распределение имеет длинный правый хвост, что связано с некоторыми аномальными выбросами (крайне высокой степенью вознаграждения отдельных CEO). Однако, если убрать эти выбросы, то визуально распределение напоминает нормальное (табл. 2).

Таблица 2 / Table 2

Описательная статистика зарплаты CEO за год / Descriptive Statistics of CEO's Salary for the Year

Статистические данные / Stats	Вознаграждение CEO / CEO Pay
std	12161897
min	1
mean	15050827
max	154613318
count	409
75%	18320199
50%	13396571
25%	9390555

Источник: составлено авторами по данным [5-6] / Source: compiled by the authors based on [5-6]

Обратим внимание на табл. 2, по данным которой можем сделать вывод, что наибольший доход за год равен 154 613 318 долларов, за счет этого возникает длинный правый хвост.

Количество лет работы в качестве CEO на текущей позиции

Данный показатель, прежде всего, важен для подтверждения нескольких гипотез, которые были поставлены в начале работы (рис. 4). Он также был не раз представлен в работах, которые изучают влияние характеристик CEO на эффективность компании.

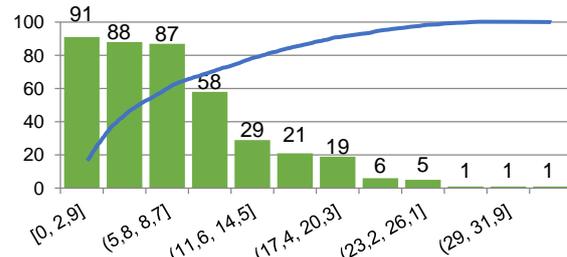


Рис. 4. Гистограмма распределения частот количество лет работы в качестве CEO / Fig. 4. CEO Salary Distribution (Companies in the S&P500 Index)

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

По данным рис. 4 видно, что наиболее часто встречающееся значение количества лет работы на текущем месте варьируется от 0 до 6 лет. Далее частоты начинают быстро убывать. Тут мы уже не можем говорить о нормальном распределении, вероятнее всего его хорошо аппроксимирует геометрическое распределение. В табл. 3 представлена описательная статистика количества лет работы в качестве CEO.

Таблица 3 / Table 3

Описательная статистика количества лет работы в качестве CEO /
Descriptive Statistics Number of Years of Work as CEO

Индекс / Index	Количество лет работы в качестве CEO /Tenure as a CEO (exp)
std	6.13
min	0.0
mean	7.61
max	32.0
count	409.0
75%	10.0
50%	6.0
25%	3.0

Источник: составлено авторами по данным [5] / Source: compiled by the authors based on [5]

По данным табл. 3 видно, что среднее количество лет работы в качестве CEO равно примерно 7.6 годам. Это говорит о том, что частая ротация кадрового отдела в данном сегменте не так часто встречается.

Зависимость финансового индикатора от характеристик

Рассмотрим зависимость методом классификации.

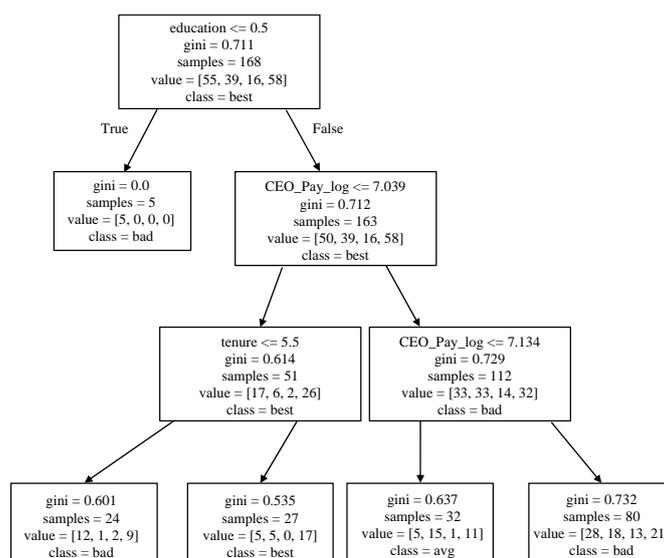


Рис. 5. Дерево решений для финансового индикатора на стадии «зрелость» / Fig. 5. Decision Tree for a Financial Indicator at the Maturity Stage

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

Для удобства интерпретации числовое значение коэффициента было заменено на обозначение 'bad', 'avg', 'good', 'best', что соответствует градации качества признака от худшего финансового показателя к лучшему. Мы будем судить о принятых решениях на основе коэффициента gini. На его основе мы видим, что среднее значение предсказания модели около 70%, это говорит о значимости всех используемых выше переменных. Единственное, что не попало в качестве признака для классификации – это предыдущий опыт работы в качестве CEO. Он оказался не значим для компании, находящейся на стадии «зрелости». Кроме того, если у CEO образование в области искусства, то компания показывает худший финансовый результат по сравнению со всеми остальными типами образования на данной стадии, о чем свидетельствует значение параметра

Поскольку финансовый индикатор (базовый) может принимать всего 4 значения, которые имеют градацию по возрастанию – от 0 (худший результат) до 1 (лучший результат), оптимальным с точки зрения отслеживаемой зависимости будет построение дерева решений. Таким образом, после разделения общей выборки на три стадии жизненного цикла необходимо сделать еще один шаг: добавить в качестве объясняющих переменных – квадрат образования, корень из опыта на текущем месте работы, а также прологарифмировать заработную плату CEO.

Также перед началом анализа была проведена проверка на мультиколлинеарность, которая не была обнаружена нигде за исключением одного случая - индикатора риска на стадии спада. Было принято решение устранить ее при помощи метода главных компонент (МГК). После чего все значения фактора роста дисперсии (variance inflation factor, VIF) стали равны 1.

Стадия «зрелость»

Экспериментальным методом были подобраны параметры обучения дерева для того, чтобы оно не было переученным, а также для того, чтобы оно поддавалось интерпретации (рис. 5). Таким образом – глубина дерева составила 3, а частота обучения – 0.1. Удалось добиться значения MAE (mean absolute error) на уровне 0.3, что эквивалентно R² = 0.47.

education <= 0.5. Кроме того, можно отметить, что зарплата после определенного порога начинает только ухудшать финансовые результаты. Опыт работы на текущем месте более 5.5 лет для стадии «зрелости» улучшает финансовый показатель компании до самого лучшего, что говорит о значимости критерия при выборе CEO или при решении оставить его на текущей должности. Основываясь на полученных выводах, можем отметить, что гипотеза о том, что количество лет работы на текущей позиции CEO на стадии «зрелости» отрицательно влияет на финансовую эффективность компании, отвергается. Кроме того, гипотеза о том, что увеличение вознаграждения генерального директора на стадии «зрелости» уменьшит финансовую эффективность компании, частично подтвердилась, о чем можно судить по дереву

классификации, так как увеличение заработной платы ведет к худшему классу, чем альтернативный. Необходимо проверить ее на непрерывном ряду.

Стадия «рост»

Начнем с рассмотрения данных рис. 6.

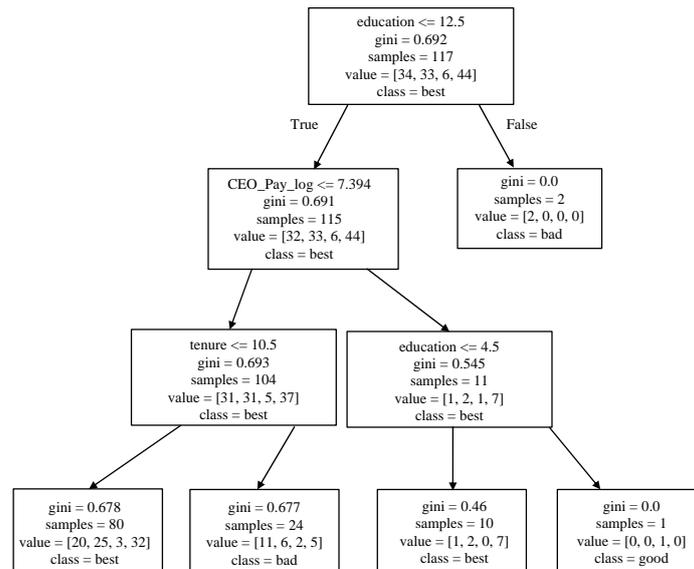


Рис. 6. Дерево решений для финансового индикатора на стадии «рост» / Fig. 6. Decision Tree for a Financial Indicator at the "Growth" Stage

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

Сразу можем прокомментировать несколько гипотез, относительно стадии «роста». Гипотеза о том, что образование в сфере финансов положительно влияет на финансовый показатель, подтверждается для стадии «роста». Можем объяснить это тем, что людей с финансовым образованием учат, как следует действовать в случае неопределенности, что имеет положительное влияние на выручку, однако увеличение доходов всегда несет за собой большие риски, а значит, парная гипотеза также должна подтвердиться. Как можно заметить, группа best на втором шаге специфицирует образование меньше либо равное 4, а эта категория как раз соответствует типу

“финансы”. Следовательно, на этом шаге и последующем - класс лучшего финансового показателя сохраняется. Гипотеза об увеличении заработной платы CEO не подтверждается, так как в случае изменения количества лет работы на текущей позиции (на второй итерации) - значение финансового индикатора является наихудшим, эту гипотезу еще раз необходимо будет проверить на альтернативном финансовом индикаторе. Как и в предыдущем случае, предыдущий опыт работы не значим для модели.

Стадия «спад»

Рассмотрим рис. 7, на котором отображено дерево решений для финансового индикатора на стадии «спада».

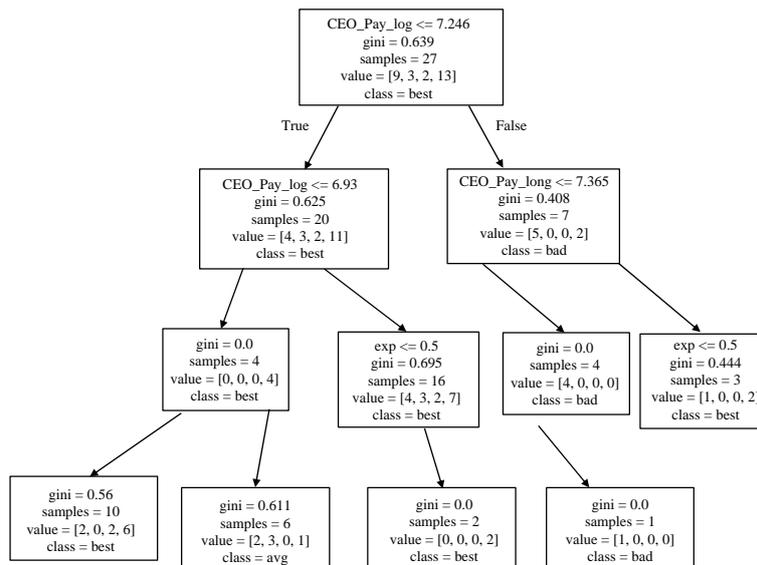


Рис. 7. Дерево решений для финансового индикатора на стадии «спад» / Fig. 7. Decision Tree for a Financial Indicator at the "Decline" Stage

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

На данной подвыборке определяющей является переменная – предыдущий опыт работы в качестве CEO. Гипотеза о том, что предыдущий опыт работы в качестве CEO отрицательно влияет на финансовую эффективность

компании на стадии «спада», подтверждается. Мы можем понять это, обратив внимание на второй уровень дерева. В обоих случаях разветвления наличие опыта (exp) приводит худшему финансовому индикатору.

Зависимость альтернативного финансового индикатора от характеристик

В данном разделе исследования проведём анализ альтернативного финансового индикатора. Мы ранее уже рассматривали, как он формируется, поэтому сразу перейдем к его рассмотрению на разных стадиях жизненного цикла компании.

Кроме того, был проведен тест на гомоскедастичность. В качестве основного теста было принято решение использовать тест Уайта, так как он является оптимальным с точки зрения трудоемкости и предпосылок. Например, альтернативный тест Бройша-Пагана предполагает нормальное распределение ошибок.

Стадия «зрелость»

Обучение модели происходило на основе градиентного бустинга. Сам по себе бустинг в регрессии решает задачу минимизации квадратичного функционала, а именно:

$$\frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (a(x_i) - y_i)^2 \rightarrow \min(a), \tag{3}$$

$$a_N(x) = \sum_{n=1}^N b_n(x), \tag{4}$$

$$b_1(x) := \arg \min \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (b(x_i) - y_i)^2, \tag{5}$$

Для первой модели R² = 0.29. Рассмотрим значимость показателей (рис. 8).

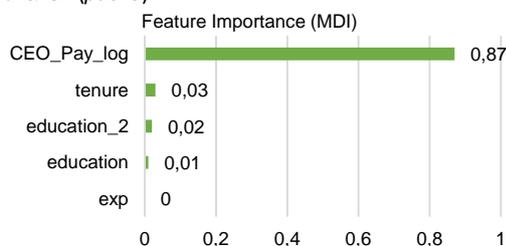


Рис. 8. Значимость показателей для модели регрессии на стадии «зрелость» / Fig. 8. Significance of Indicators for the Regression Model at the Maturity Stage

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

Сразу отметим, что для модели такого рода все переменные за исключением заработной платы CEO оказались значимыми.

Помимо этого, для улучшения объясняющей способности модели, было предпринято решение инициализировать алгоритм lightautoml от «Сбербанка».

Рассмотрим показатели модели:

- R2_score: 0.3734;
- MAE: 0.040.

При этом значимым показателем оказалась заработная плата CEO на 5% уровне. Проблема данного алгоритма в том, что невозможно понять, какую именно модель использовал алгоритм в качестве основной. Однако, гипотеза о том, что уровень вознаграждения отрицательно влияет на финансовую эффективность, подтверждается. Действительно, при отсутствии дополнительной волатильности со стороны рынка на стадии «зрелости» увеличение заработной платы будет делать CEO менее активным даже относительно внутренних проектов и решений (при условии отсутствия роста выручки предприятия).

Далее мы будем обращаться к непрерывному финансовому индикатору и индикатору риска в разрезе регрессии только с целью подтверждения или опровержения гипотез.

Стадия «рост»

Рассмотрим значимость переменных в регрессии с MSE (mean squared error) = 0.0078 (рис. 9).

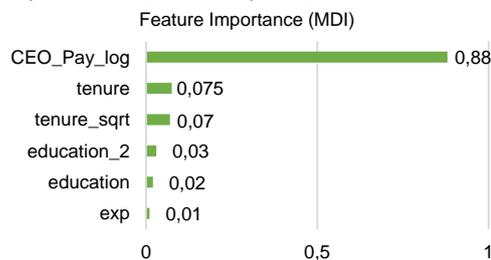


Рис. 9. Значимость показателей для модели регрессии на стадии «рост» / Fig. 9. Significance of Indicators for the Regression Model on the Growth Stage

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

Таким образом, по данным рис. 9 мы можем сделать вывод, что показатель заработной платы CEO оказался не значим. Кроме того, модель lightautoml определила только опыт работы на текущем месте в качестве значимого показателя.

Риск компаний и характеристики CEO

Перейдем к рассмотрению индикатора риска (рис. 10). Стадия «Зрелость»

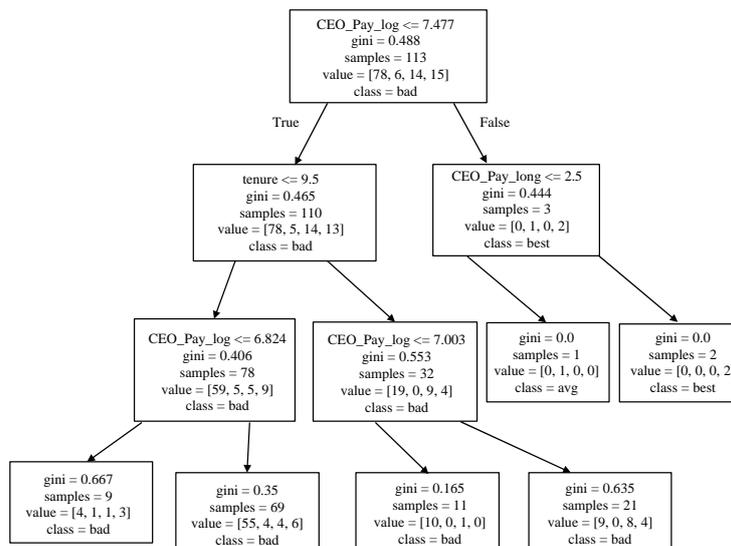


Рис. 10. Дерево решений для индикатора риска на стадии «зрелость» / Fig. 10. Decision Tree for the Risk Indicator at the Maturity Stage

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

На данной подвыборке количество лет работы на текущей позиции CEO на стадии «зрелости» положительно влияет на индикатор риска компании. Мы видим, что значение имеет разветвление на первой ветке, однако это не приносит какого-то удовлетворительного результата, так

как любой из рассматриваемых вариантов листьев приводит к исходу bad, что говорит о высоких рисках для компании. Перейдем сразу к альтернативному индикатору, который также включает в себя некоторые нелинейные переменные (рис. 11).

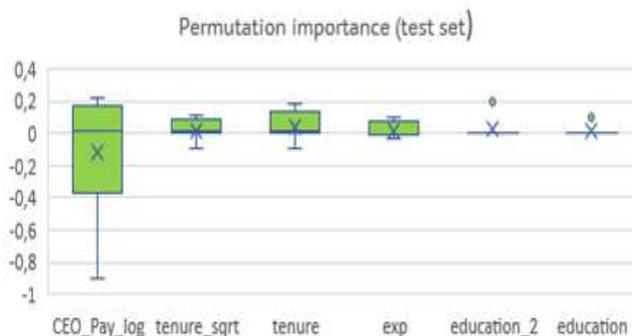


Рис. 11. Значимость показателей для регрессии индикатора риска на стадии «зрелость» / Fig. 11. Significance of Indicators for Regression of the Risk Indicator at the Maturity Stage

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

По данным рис. 11 можно заметить, что показатель количества лет работы на месте CEO является значимым только на 10% уровне и степень его влияния положительная, то есть увеличивает риски для компании. Посмотрим на его значимость при помощи алгоритма lightautoml.

Модель с MAE = 0.09 демонстрирует следующий результат: опыт работы CEO является значимым показателем на уровне 10%.

Такой результат позволяет нам подтвердить гипотезу, поставленную в начале работы. Кроме того, результат не

противоречит парной гипотезе о том, что на данной стадии большой опыт работы приводит к высоким финансовым результатам. Там, где увеличивается доходность, всегда увеличивается и риск. Кроме того, риск может увеличиваться еще и по той причине, что CEO может быть не готов к экстремальным колебаниям со стороны внешней среды (политика, макроэкономика и т.д.).

Стадия «спад»

На рис. 12 отображено дерево решений для индикатора риска для стадии «спада».

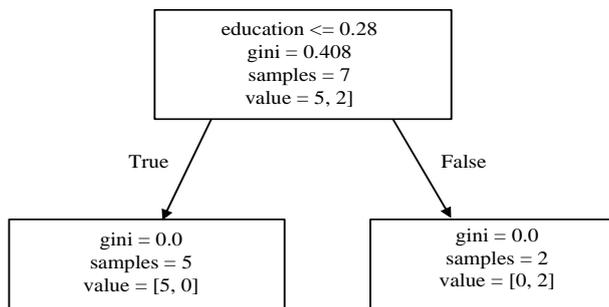


Рис. 12. Дерево решений для индикатора риска на стадии «спад» / Fig. 12. Decision Tree for the Risk Indicator at the "Decline" Stage

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

Представленная на рис. 12 модель стала самой неоднозначной из всех рассмотренных подвыборок. Во-первых, она имеет всего одну ступень глубины и коэффициент gini менее 0.5 процентов, что является худшим

показателем, чем если бы выбор был сделан наугад. На основе данной модели не представляется возможным прокомментировать сформулированные гипотезы, поэтому перейдем сразу к непрерывному индикатору риска (рис.13).

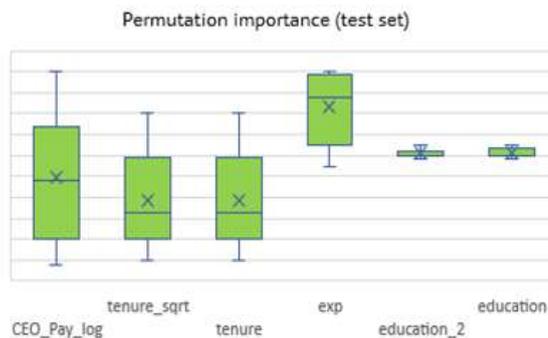
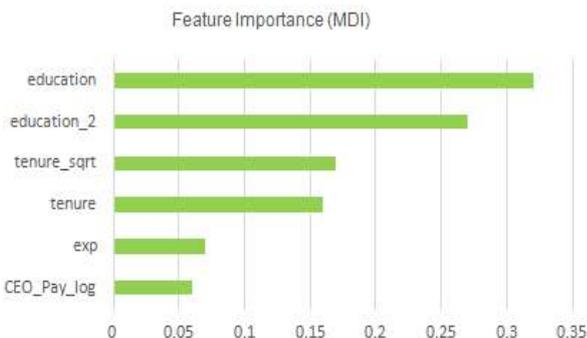


Рис. 13. Значимость показателей для регрессии индикатора риска на стадии «Спад» / Fig. 13. Significance of Indicators for Regression of the Risk Indicator at the Decline Stage

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

Коэффициент MAE=0.0009, однако, мы можем наблюдать, что большинство показателей (за исключением предыдущего опыта работы и заработной платы CEO) не значимы. С гетероскедастичностью на этом этапе уже удалось справиться, поэтому исключаем возможность ее влияния. Отметим, что увеличение заработной платы CEO на данном этапе имеет отрицательное влияние на риск. То есть, чем выше заработная плата на стадии спада, тем менее рискованные действия будут предприняты со стороны генерального директора. Кроме того, на стадии спада опыт работы на текущей позиции также снижает степень риска. Относительно предыдущего опыта работы можно сделать

противоположные выводы: наличие предыдущего опыта CEO положительно влияет на риск компании, что не противоречит парной гипотезе. Таким образом, гипотеза о том, что предыдущий опыт работы в качестве CEO положительно влияет на индикатор риска компании на стадии спада, подтверждается. Кроме того, это подтверждают расчеты и эмпирические выводы работы [17].

Стадия «рост»

На рис. 14 представлено для анализа дерево решений для индикатора риска на стадии роста.

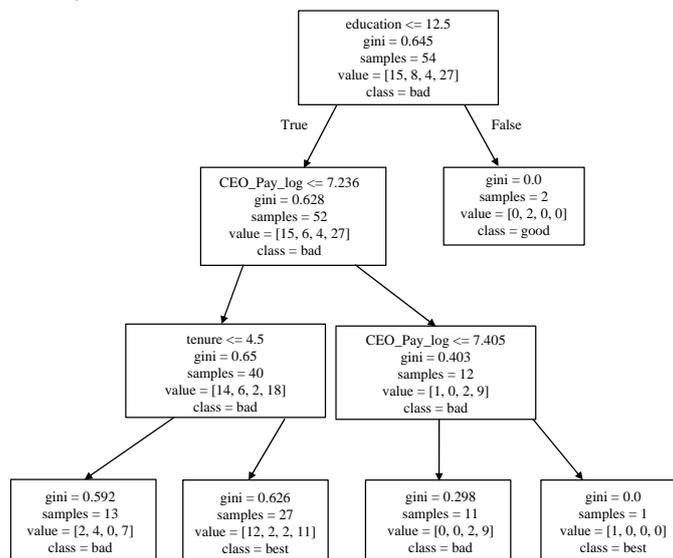


Рис. 14. Дерево решений для индикатора риска на стадии «рост» / Fig. 14. Decision Tree for the Risk Indicator at the Growth Stage

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

Для стадии роста в данной статье рассматривается две гипотезы о влиянии характеристик на анализируемый индикатор. Образование в области финансов CEO уменьшает значение индикатора риска, а увеличение заработной платы, наоборот, положительно влияет на финансовый индикатор. Здесь мы можем заметить схожую тенденцию с

тем, что было ранее. До определенного момента заработная плата имеет положительный эффект, а после определенного уровня увеличения – уже совершенно обратный. Таким образом, чтобы подтвердить или опровергнуть гипотезу обратимся к непрерывному индикатору риска.

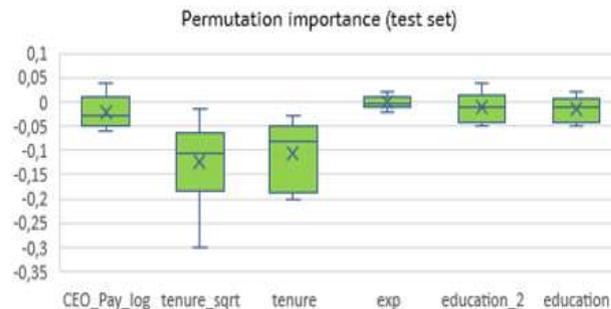
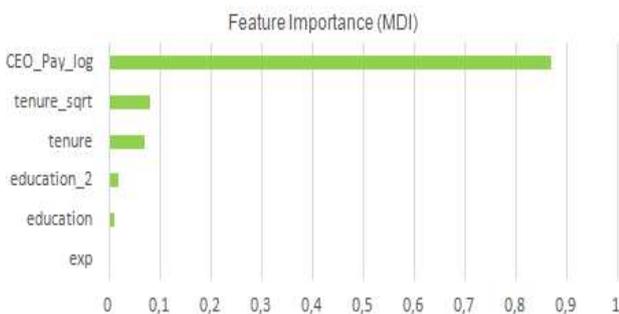


Рис. 15. Значимость показателей для регрессии индикатора риска на стадии «рост» / Fig. 15. Significance of Indicators for Regression of the Risk Indicator at the "Growth" Stage

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

Переменная заработной платы является незначимой в данной регрессии, но снижение показателя образования имеет положительный эффект. Потенциально, как было показано в работах, исследуемых ранее в статье, а именно в работе [16], образование CEO, полученное в сфере финансов, может только увеличивать риск, а техническое, наоборот, уменьшить. Показатель оказался значимым, поэтому можем подтвердить гипотезу: образование в отрасли финансов имеет отрицательную зависимость с индикатором риска компании для стадии «роста». Кроме того, мы можем заметить, что заработная плата CEO

положительно влияет на индикатор риска, т.е. увеличивает его. Чтобы подтвердить или опровергнуть гипотезу о том, что заработная плата CEO положительно влияет на индикатор риска на стадии роста, нам нужно обратиться к модели ML (модель СБЕРА) и доказать, что заработная плата является значимой для модели регрессии.

MAE получилось равно 0.12, что является хорошим показателем. В табл. 4 представлены анализируемые переменные и их значимость для стадии роста. Значимость оценивалась с помощью алгоритмов Lightautoml.

Таблица 4/ Table 4

Значимость показателей для регрессии индикатора риска на стадии «рост» при помощи алгоритмов lightautoML / The Significance of Indicators for the Regression of the Figure Indicator at the "Growth" Stage Using Lightautoml Algorithms

	Характеристика / Feature	Значимость / Importance
0	tenure	0.0
1	exp	0.0
2	education_2	0.0
3	education	0.0
4	CEO_Pay_log	0.0

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

Из табл. 4 мы можем сделать вывод, что заработная плата является значимой в модели, построенной при помощи алгоритмов lightautoML, при этом направленность эффекта не меняется, а значит, мы можем отвергнуть гипотезу о том, что зарплата CEO положительно влияет на индикатор риска компании на стадии роста.

Применение в исследовании CML.

В итоге можем перейти к отображению показателей на CML в рамках модели CAPM. Конечно, придется ввести некоторые предпосылки для того, чтобы мы могли это сделать. Рассмотрим их далее. Перед тем, как более

детально погрузиться в анализ, необходимо прокомментировать саму концепцию CML. Изначально линия рынка капитала – это теоретическое представление всех портфелей, которые содержат в себе как безрисковую норму доходности, так и рыночные портфели рискованных активов. Данная концепция базируется на модели ценообразования активов CAPM. Линия CML отображает портфели, которые лучшим образом сочетают в себе риск и доходность. Наклон линии CAPM является коэффициентом Шарпа, а именно соотношением риск\доходности портфеля. Было решено скорректировать коэффициент Шарпа под условия данной работы. Теоретически он считается следующим образом:

$$Sharpe\ Ratio = \frac{R_p - R_f}{\sigma_p}, \tag{6}$$

Сразу же возникает вопрос, как рассчитать безрисковую ставку процента. Обычная аппроксимация предполагает, что безрисковая ставка процента меньше среднерыночной примерно на 10 базисных пунктов. Рассчитаем ее как среднее значение финансового индикатора за вычетом двух его стандартных отклонений. Далее введем еще одну переменную:

$$E(r_p) = r_f + \frac{E(r_i) - r_f}{\sigma_i} * \sigma_p, \tag{7}$$

которая в данном случае будет представлять CML. При этом стандартное отклонение конкретной компании – это ее индикатор риска, а σ_p – это стандартное отклонение финансового индикатора.

Таким образом, мы получаем следующую картину на рис. 17.

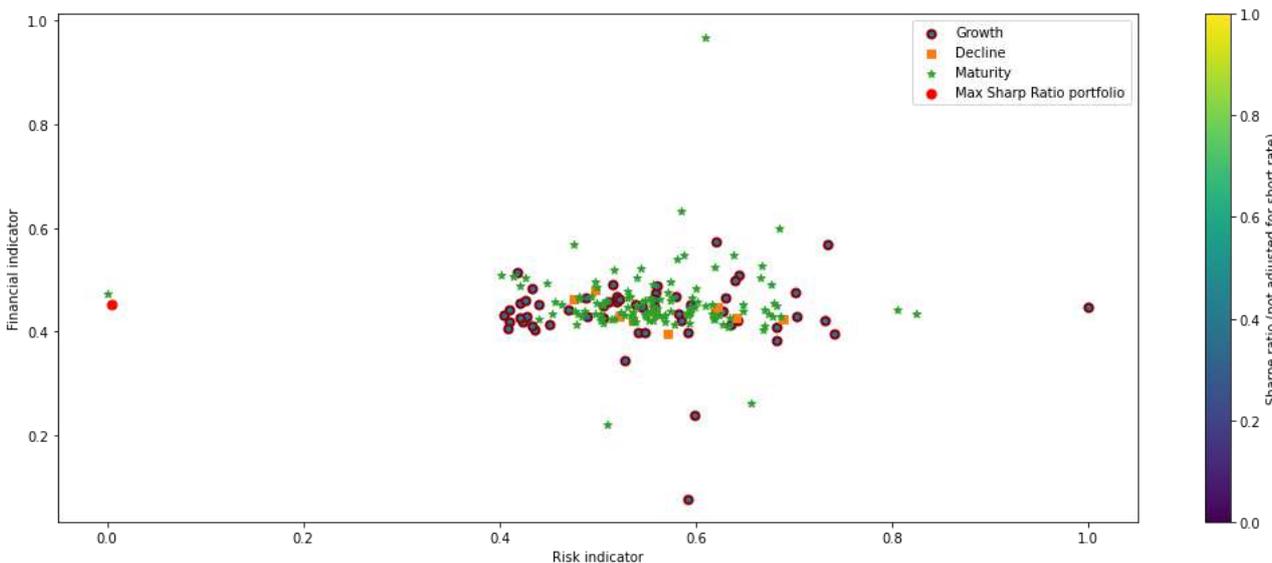


Рис. 17. Отображение компаний в разрезе риск\доходность / Fig. 17. Image Companies in the Context of Risk\Return

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

Каждая точка представляет собой компанию на той или иной стадии жизненного цикла. Какую конкретно стадию – можно посмотреть по форме, указанной в легенде графика. Как можно заметить по рисунку, большинство компаний расположились в плоскости 0.4-0.6, как для индикатора риска, так и для индикатора финансовой эффективности. Кроме того, можно отметить одну особенность: почти все компании на стадии «роста» обладают меньшим риском при равной финансовой эффективности, чем компании на стадии «зрелости» или «спада». В свою очередь, компании, которые находятся на стадии «зрелости», не имеют особых экстремумов, за исключением одной единственной

компании, которая находится на точке максимального коэффициента Шарпа. То есть это компания, которая демонстрирует схожую финансовую эффективность с другими, однако относительно них обладает меньшими рисками. Компании, которые находятся на стадии «спада», что можно заметить по рисунку, обладают меньшей финансовой эффективностью и при этом имеют большее значение риска.

Рассмотрим все компании в разрезе CML. Компании, которые находятся на линии CML представляют собой оптимальное соотношение риска и доходности (рис.18).

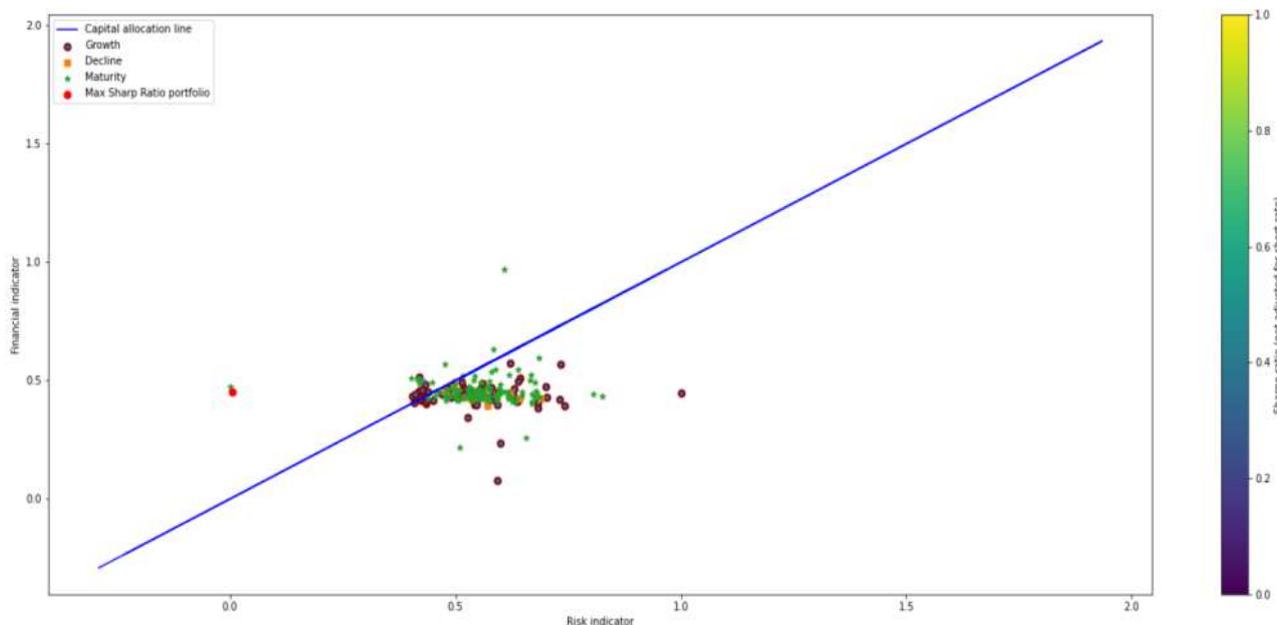


Рис. 18. Отображение компаний в разрезе риск\доходность с отображением CML / Fig. 18. Image Companies in the Context of Risk\Return with CML Display

Источник: рассчитано авторами / Source: calculated by the authors

Также сразу рассмотрим все компании в разрезе CML. Компании, которые находятся на линии CML представляют собой оптимальное соотношение риска и доходности. В случае, если компания находится выше CML, мы можем говорить о том, что она недооценена, а если ниже, то наоборот. Относительно графика можно сказать, что достаточно много компаний из индекса S&P500 переоценены, однако также можно отметить, что многие из них находятся на самой CML, что свидетельствует о том, что они представляют собой оптимальное рыночное соотношение риска и доходности. К таким наблюдениям относятся компании, находящиеся на стадиях «зрелости» и «роста», ни одна компания на стадии «спада» не является эффективной с точки зрения рынка. Помимо этого, большинство недооцененных компаний относятся к стадии «роста».

Заключение

Перед тем, как мы перейдем к выводам по поставленным ранее гипотезам, необходимо еще раз отметить, что рассматриваемая выборка получилась довольно органичной в плане разных отраслей, поэтому дополнительная сегментация оказалась не нужна. Кроме того, стоит прокомментировать гипотезу о том, что на стадии «роста» и «спада» характеристики CEO имеют большее влияние на показатели риска и доходности компании, чем на любой другой. После рассмотрения влияния факторов на анализируемые индикаторы, не удалось сделать вывод о том, что влияние сильнее на данных стадиях. Было выявлено, что разные характеристики становятся более или менее значимыми для каких-то отдельных стадий жизненного цикла организации, однако качество моделей и значимость отдельных показателей в среднем находится на одном уровне.

В табл. 5 представлены выводы по рассматриваемым в данном исследовании гипотезам (отвергается «-», не отвергается «+»).

Таблица 5 / Table 5

Результат исследования гипотез работы / The Result of the Study of Hypotheses

	Гипотеза / Hypotheses	Результат (+/-) / Result (+/-)
1.	А. Образование в области финансов имеет отрицательную зависимость с индикатором риска компании для стадии роста	+
	Б. Образование в области финансов положительно влияет на финансовую эффективность компании для стадии роста	+
2.	А. Предыдущий опыт работы в качестве CEO отрицательно влияет на финансовую эффективность компании на стадии спада	+
	Б. Предыдущий опыт работы в качестве CEO положительно влияет на индикатор риска компании на стадии спада	+
3	А. Вознаграждение CEO положительно влияет на финансовую эффективность компании на стадии роста	-
	Б. Вознаграждение CEO положительно влияет на индикатор риска компании на стадии роста	+
4	А. Количество лет работы на текущей позиции CEO на стадии зрелости положительно влияет на индикатор риска компании	+
	Б. Количество лет работы на текущей позиции CEO на стадии зрелости отрицательно влияет на финансовую эффективность компании	-
5	Увеличение вознаграждения генерального директора на стадии зрелости уменьшит финансовую эффективность компании	+
6	На стадии роста и спада характеристики CEO имеют большее влияние на показатели риска и доходности компании чем на любой другой	-

Источник: составлено авторами по данным [5-8] / Source: compiled by the authors based on [5-8]

Рассматриваемая переменная заработной платы CEO требует проведения дальнейшего исследования, так как на данной выборке не было получено точного вывода. Стоит рассмотреть нелинейный характер данной переменной, так как её увеличение не всегда означает однозначное ухудшение или улучшение финансовой эффективности компании или её риска. Например, для стадии «роста» вознаграждение оказывает положительный эффект на индикатор риска (увеличивает его), а после определенного уровня увеличения – уже совершенно обратный.

Предыдущий опыт работы в качестве CEO является значимым для индикатора риска, что также поддается интерпретации: так как опыт, с одной стороны, позволяет руководителю чувствовать себя уверенно при принятии решений, но, с другой стороны, излишняя самоуверенность руководителя, которая возникает при долгом нахождении в должности, не позволяет учесть мнения других компетентных сотрудников, что может привести к поспешным и неверным решениям. Например, на стадии «спада» нет универсального пула действий, который спасет кампанию от падения, поэтому действия CEO могут только навредить и подтолкнуть компанию к банкротству. Однако, на стадии «зрелости» он не только понижает риск, но еще и увеличивает финансовую эффективность компании, пусть даже и не значительно.

Образование и его нелинейные формы также имели разную направленность влияния на разных стадиях ЖЦО, несмотря на это, результаты исследования подтвердили множество гипотез и выводов, которые были предоставлены в рассматриваемых научных статьях. Так, например, гипотеза о том, что образование в отрасли финансов имеет отрицательную зависимость с индикатором риска компании для стадии «роста» подтверждается в данном исследовании и в работе [16].

В итоге можно заключить, что нам удалось проследить взаимосвязь между наблюдаемыми характеристиками лидеров, показателем финансовой эффективности компании и показателем риска на разных стадиях жизненного цикла. Кроме того, удалось проанализировать компании в разрезе риска\доходности, посчитать для них коэффициент Шарпа и выделить успешные, чего не было сделано ни в одной работе ранее. С помощью данного исследования удалось эмпирически и теоретически подтвердить ряд рассматриваемых ранее в работе научных статей в плане их влияния на характеристики лидеров.

Вклад авторов

Вклад Ю.С. Ованесовой заключается в предложении темы исследования, консультировании и руководстве в процессе проведения исследования, редакторских правках статьи. Вклад А.В. Пономарева состоит в сборе и обработке данных, написании текста статьи.

Библиография

- [1] Adizes I. Managing corporate lifecycles. Santa Barbara, Calif.: Adizes Institute Pub, 2004. 486 p. (На англ.)
- [2] Широкова Г.В., Меркурьева И.С., Серова О.Ю. Особенности формирования жизненных циклов российских компаний (эмпирический анализ) // Российский журнал менеджмента. 2006. Том 4. №3. С. 3-26.
- [3] Bruwer B.W., Hamman W.D. Cash flow patterns in listed South African industrial companies // Meditari Accountancy Research. 2005. Vol. 13(1). Pp. 1-17. (На англ.). DOI: 10.1108/10222529200500001
- [4] Ованесова Ю.С., Житихин С.С. Взаимосвязь личностных характеристик CEO и эффективности деятельности компаний на разных стадиях жизненного цикла // Российский журнал менеджмента. 2020. Том 18. №4. С. 575-604. DOI: 10.21638/spbu18.2020.405
- [5] Bloomberg (2023). (На англ.). URL: <https://www.bloomberg.com/europe> (дата обращения 06.03.2022).
- [6] Salary.com (2023). (На англ.). URL: <https://www.salary.com/> (дата обращения 01.03.2022).
- [7] Yahoo finance (2023). (На англ.). URL: <https://www.finance.yahoo.com> (дата обращения 10.03.2022).
- [8] Google Финансы (2023). URL: <https://www.google.com/finance> (дата обращения 10.03.2022).
- [9] Morningstar (2023). (На англ.). URL: <https://www.morningstar.com> (дата обращения 11.03.2022).
- [10] Коммерсантъ (2023). URL: <https://www.kommersant.ru> (дата обращения 06.04.2022).
- [11] Обзор ML Space (2023). Cloud.ru. URL: <https://docs.sbercloud.ru/aicloud/mlspace/concepts/automl.html> (дата обращения 15.04.2022).
- [12] Amran N.A., Ishak R., Aripin N. Do Characteristics of CEO and Chairman Influence Government - Linked Companies performance? // Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2014. Vol. 109. Pp. 799-803. (На англ.). DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.12.546
- [13] Chaganti R., Zimmerman M., Kumaraswamy A., Maggitti P.G., Arkles J.B. TMT Characteristics, Time-to-IPO and Firm Performance // Journal of Management & Public Policy. 2016. Vol. 7(2). Pp. 37-56. (На англ.).
- [14] Elsaid E., Wang X., Davidson W. Does experience matter? CEO successions by former CEOs // Managerial Finance. 2011. Vol. 37(10). Pp. 915-939. (На англ.). DOI: 10.1108/03074351111161583
- [15] Cooper M.J., Gulen H., Rau P.R. Performance for Pay? The Relation Between CEO Incentive Compensation and Future Stock Price Performance // Corporate Governance: Compensation of Executive & Directors eJournal. 2016. Pp. 1-52. (На англ.). DOI: 10.2139/ssrn.1572085
- [16] Beber A., Fabbri D. Who Times the Foreign Exchange Market? Corporate Speculation and CEO Characteristics // Journal of Corporate Finance. 2012. Vol. 18(5). Pp.1065-1087. (На англ.). DOI: 10.1016/j.jcorpfin.2012.07.004
- [17] Nguyen M.H., Ha T.T.M., Vuong P.M. The effect of CEO characteristics on financial leverage: findings from listed companies in Vietnam // Cogent Business & Management. 2021. Vol. 8(1). (На англ.). DOI: 10.1080/23311975.2021.2002129
- [18] Zhou W., Wang Y. An Empirical Study for Corporate Risk Index: CEO Characteristics Affecting Corporate Risk-Taking // Journal of Applied Sciences. 2014. Vol. 14(24). Pp. 3520-3525. (На англ.). DOI: 10.3923/jas.2014.3520.3525
- [19] Madyan M., Harymawan I., Minanurohman A., Setiawan W.R. The Impact of Top Management Education from Reputable Universities on Corporate Capital Structure: Evidence from Indonesia // Global Business Review. 2023. (На англ.). DOI: 10.1177/09721509231182525

References

- [1] Adizes I. Managing corporate lifecycles. Santa Barbara, Calif.: Adizes Institute Pub, 2004. 486 p.
- [2] Shirokova G.V., Merkurieva I.S., Serova O.Y. Osobennosti formirovaniya zhiznennykh ciklov rossijskikh kompanij (empiricheskij analiz) [Specifics of life cycle formation in the Russian companies (the results of empirical analysis)] // Russian Management Journal. 2006. Vol. 4(3). Pp. 3-26. (In Russ.).
- [3] Bruwer B.W., Hamman W.D. Cash flow patterns in listed South African industrial companies // Meditari Accountancy Research. 2005. Vol. 13(1). Pp. 1-17. DOI: 10.1108/10222529200500001
- [4] Ovanesova Yu.S., Zhitikhin S.S. The relationship between CEO personal traits and technology companies' performance at different stages of the life cycle // Russian Management Journal. 2021. Vol. 18(4). Pp. 575-604. (In Russ.). DOI: 10.21638/spbu18.2020.

- [5] Bloomberg (2023). URL: <https://www.bloomberg.com/europe> (accessed on 06.03.2022).
- [6] Salary.com (2023). URL: <https://www.salary.com/> (accessed on 01.03.2022).
- [7] Yahoo finance (2023). URL: <https://www.finance.yahoo.com> (accessed on 10.03.2022).
- [8] Google Finance (2023). (In Russ.). URL: <https://www.google.com/finance> (accessed on 10.03.2022).
- [9] Morningstar (2023). URL: <https://www.morningstar.com> (accessed on 11.03.2022).
- [10] Kommersant (2023). (In Russ.). URL: <https://www.kommersant.ru> (accessed on 06.04.2022).
- [11] Review ML Space (2023). Cloud.ru. (In Russ.). URL: <https://docs.sbercloud.ru/aicloud/mlspace/concepts/automl.html> (accessed on 15.04.2022).
- [12] Amran N.A., Ishak R., Aripin N. Do Characteristics of CEO and Chairman Influence Government - Linked Companies performance? // *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. 2014. Vol. 109. Pp 799-803. DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.12.546
- [13] Chaganti R., Zimmerman M., Kumaraswamy A., Maggitti P.G., Arkles J.B. TMT Characteristics, Time-to-IPO and Firm Performance // *Journal of Management & Public Policy*. 2016. Vol. 7(2). Pp. 37-56.
- [14] Elsaid E., Wang X., Davidson W. Does experience matter? CEO successions by former CEOs // *Managerial Finance*. 2011. Vol. 37(10). Pp 915-939. DOI: 10.1108/03074351111161583
- [15] Cooper M.J., Gulen H., Rau P.R. Performance for Pay? The Relation Between CEO Incentive Compensation and Future Stock Price Performance // *Corporate Governance: Compensation of Executive & Directors eJournal*. 2016. Pp. 1-52. DOI: 10.2139/ssrn.1572085
- [16] Beber A., Fabbri D. Who Times the Foreign Exchange Market? Corporate Speculation and CEO Characteristics // *Journal of Corporate Finance*. 2012. Vol. 18(5). Pp.1065-1087. DOI: 10.1016/j.jcorpfin.2012.07.004
- [17] Nguyen M.H., Ha T.T.M., Vuong P.M. The effect of CEO characteristics on financial leverage: findings from listed companies in Vietnam // *Cogent Business & Management*. 2021. Vol. 8(1). DOI: 10.1080/23311975.2021.2002129
- [18] Zhou W., Wang Y. An Empirical Study for Corporate Risk Index: CEO Characteristics Affecting Corporate Risk-Taking // *Journal of Applied Sciences*. 2014. Vol. 14(24). Pp. 3520-3525. DOI: 10.3923/jas.2014.3520.3525
- [19] Madyan M., Harymawan I., Minanurohman A., Setiawan W.R. The Impact of Top Management Education from Reputable Universities on Corporate Capital Structure: Evidence from Indonesia // *Global Business Review*. 2023. DOI: 10.1177/09721509231182525

Информация об авторах / About the Authors

Юлия Сергеевна Ованесова – канд. экон. наук; доцент, Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики, Москва, Россия / **Yulia S. Ovanesova** – Cand. Sci. (Economics); Associate Professor, Higher School of Economics University, Moscow, Russia

E-mail: Julia.ovanesova@yandex.ru

SPIN РИНЦ 6345-8740

ORCID 0000-0002-0410-550X

ResearcherID L-3157-2015

Scopus Author ID 2002362988

Артем Викторович Пономарев – магистр экономики, Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики, Москва, Россия / **Artem V. Ponomarev** – Master of Economics, Higher School of Economics University, Moscow, Russia

E-mail: Avponomarev_2@edu.hse.ru

Дата поступления статьи: 30 августа 2023
Принято решение о публикации: 25 сентября 2023

Received: August 30, 2023
Accepted: September 25, 2023

ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ

К публикации принимаются оригинальные научные статьи, библиографические обзоры, рецензии, отчеты о научных событиях, интервью (далее – статьи) по следующим **темам исследований** специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности): экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами; управление инновациями; региональная экономика; экономика труда; экономика предпринимательства; маркетинг; менеджмент; рекреация и туризм.

Статьи принимаются по адресу: **beneficium-se@mail.ru**.

Публикация осуществляется бесплатно.

Оформление статьи

Общий объем статьи (без учета Библиографии) – от 20000 до 40000 знаков (включая пробелы).

Размер страницы – А4. Поля – 2 см. Шрифт – Times New Roman, кегль – 11 (в таблицах и рисунках – 10). Междустрочный интервал – 1,0. Абзацный отступ – 0,5 см.

Рисунки (желательно цветные), созданные в едином стиле графического исполнения средствами Microsoft Office, Corel Draw, должны допускать возможность редактирования. Названия рисунков и таблиц оформляются на русском и английском языках (использование автоматических переводчиков не допускается). На все рисунки и таблицы должны быть ссылки в тексте статьи.

Формулы набираются в Microsoft Equation 3.0 или Math Type 6 целиком (набор формул из составных частей не допускается). Формулы нумеруются в круглых скобках, на них должны быть ссылки в тексте статьи.

Десятичные дроби набираются через точку, а не через запятую (0.25, а не 0,25).

Примечания оформляются в виде постраничных сносок. Нумерация сносок постраничная.

Статьи, направляемые в журнал, должны иметь строгую структуру.

1. В левом верхнем углу указывается:

- **тип рукописи** (научная статья, обзорная статья, рецензия)
- **область исследований** (см.: <http://teacode.com/online/vak/p08-00-05.html>)
- **индекс УДК** (см. например, <https://www.teacode.com/online/udc/>)
- **индексы JEL** (от 3 до 6) (см.: <https://creativeconomy.ru/jel/>)

2. **Название статьи** должно кратко (не более 10 слов), но информативно и точно отражать основной результат проведенного исследования.

3. **Имя, отчество, фамилия** каждого автора, **официальное название организации** (место работы / учебы каждого автора).

4. **Аннотация.** Объем – от 200 до 300 слов. Аннотация является кратким обзором статьи, представляющим основное содержание и выводы исследования, поскольку для большинства зарубежных читателей она будет главным источником информации о данном исследовании. Из аннотации должны быть ясны актуальность научной проблемы, цель исследования, последовательно решенные задачи, применяемая методика (без уточнения деталей), основные результаты исследования, практическая значимость и перспективы исследования. Текст аннотации должен быть внутренне связным и логически структурированным (следовать логике текста статьи). В аннотации не должно быть материала, который не содержится в статье. Аннотация не должна дословно повторять текст статьи и должна быть самостоятельным источником информации.

5. **Ключевые слова** (в алфавитном порядке) – от 5 до 10 слов / словосочетаний – должны определять собой (маркировать) область знания, предметную область и тематику исследования, способствуя идентификации статьи в поисковых системах.

6. **Название статьи (английском языке).** Использование автоматических переводчиков не допускается.

7. **Имя, отчество, фамилия** каждого автора, **официальное название организации** (место работы / учебы каждого автора) **(на английском языке).** Использование автоматических переводчиков не допускается.

8. **Abstract (аннотация на английском языке).** Использование автоматических переводчиков не допускается.

9. **Keywords (ключевые слова на английском языке).** Использование автоматических переводчиков не допускается. При написании ключевых слов на английском языке рекомендуем использовать многоязычный тезаурус [AGROVOC](#). Это позволит Вам выбрать предпочтительную терминологию на английском языке.

10. **Введение.** Необходимо: (1) обусловить актуальность исследуемой проблемы, (2) определить состояние научного знания по ней (необходимо не просто перечислить, а провести критический анализ ранее опубликованных исследований), (3) четко сформулировать цели, задачи, объект исследования.

11. **Материалы и методы.** Должно быть представлено детальное описание: (1) используемого методологического аппарата (количественные и качественные методы); (2) методов и приемов, используемых для сбора и анализа оригинальных данных; (3) возможных методологических ограничений и их влияния на целостность и обоснованность полученных результатов. Не рекомендуется подробно описывать стандартные, общеизвестные методы (в этом случае используйте ключевые ссылки на ранее опубликованные источники с описанием этих методов), новый авторский метод необходимо описать подробно.

12. **Результаты и их обсуждение.** Необходимо представить краткое изложение полученных теоретических и/или эмпирических данных по заявленным исследовательским вопросам. Изложение результатов должно заключаться в выявлении обнаруженных закономерностей, а не в механическом пересказе содержания таблиц и графиков. Обсуждение должно содержать интерпретацию полученных результатов исследования.

13. **Заключение.** Необходимо сопоставить полученные результаты с обозначенными целью и задачами работы. Здесь же должны быть указаны предложения по практическому применению, направлению будущих исследований.

14. **Вклад авторов** (данный раздел является обязательным в случае соавторства). Указывается фактический вклад каждого соавтора в выполненную работу.

15. **Конфликт интересов.** Следует указать на реальный или потенциальный конфликт интересов. Если конфликта интересов нет, то следует написать, что «автор заявляет об отсутствии конфликта интересов».

16. Благодарности (данный раздел не является обязательным). Добавьте его, если считаете необходимым выразить признательность отдельным людям и организациям за помощь в подготовке и написании статьи. Также здесь следует указать как финансировалось исследование (за счет каких грантов, стипендий, контрактов).

17. Библиография. Источники в списке перечисляются в порядке упоминания в тексте статьи в квадратных скобках [1], [2-5]. В списке перечисляются все, и только те источники, на которые есть ссылки в тексте (статьи научных журналов, материалы конференций, книги, информация сайтов, государственные документы и пр.). Список должен включать не менее 5 источников, в том числе как минимум 5 российских и/или зарубежных источника, индексируемых в базах данных Web of Science и/или Scopus, с момента издания которых прошло не более 5 лет. В список НЕЛЬЗЯ включать учебники, учебные пособия, неопубликованные работы, авторефераты и диссертации. Самоцитирование (не более 10% от общего количества источников), как и цитирование других авторов, должно быть обоснованным и соответствовать тематике и задачам научной работы.

18. References (Библиография на английском языке). Использование автоматических переводчиков не допускается. Англоязычные версии названий многих публикаций, журналов, книг и т.д. можно найти на сайтах издательств, журналов, Научной электронной библиотеки [eLIBRARY.RU](http://elibrary.ru) и др. Если источник не имеет англоязычной версии, то необходимо представить его транслитерацию. Не рекомендуется делать транслитерацию вручную, можно воспользоваться бесплатной программой транслитерации на сайте <http://www.transliteration.com>. Нумерация источников должна соответствовать нумерации в Библиографии.

Вся подробная информация о редакционной и публикационной политике научного издания представлена на его официальном сайте.

GUIDELINES FOR AUTHORS

Original manuscripts, bibliographic reviews, reviews, scientific event reports, interviews, etc. on such **research topics** as Economics, Organization and Management Enterprises, Industries, Complexes; Innovation Management; Regional Economy; Labour Economics; Business Economics; Marketing; Management are accepted for publication in electronically at: **beneficium-se@mail.ru**

Publication is free of charge.

Article design

The total volume of the article (not including the References) – from 20,000 to 40,000 characters (including spaces).

Page size – A4. Single-spaced with margins – 2 cm. Font – Times New Roman, size – 11 (in tables and figures – 10). The paragraph indent – 0,5 cm.

Figures (preferably colored) should be made in a single style of graphic execution in Microsoft Office, Corel Draw, should allow the possibility of editing. All figures and tables must be referenced in the text of the article.

Formulas should be typed in Microsoft Equation 3.0 or Math Type 6 as a whole (a set of formulas from component parts is not allowed). Formulas are numbered in parentheses; they must be referenced in the text of the article.

All articles must follow the structural pattern specified below.

1. In the upper left corner is indicated:

- **type of manuscript** (scientific article, survey, review)
- **JEL indexes** (3 to 6) (see: <https://creativeconomy.ru/jel>)

2. **The title of the article.** It should be brief (< 10 words), but informative and accurately reflect the main result of the research.

3. **First name, Middle name, Surname** of each author, **official name of the organization** (place of work / study of each author).

4. **Abstract** (200 to 300 words). The abstract is a brief overview of the article, presenting the main content and conclusions of the study. From the abstract should be clear about the relevance of the scientific problem, the purpose of the study, consistently solved problems, the methodology used (without specifying details), the main results of the study, the practical significance and prospects of research. Text of the abstract should be internally coherent and logically structured (follow the logic of the text of the article). The abstract should not contain material that is not contained in the article. The abstract should not repeat the text of the article verbatim and should be an independent source of information.

5. **Keywords** (in alphabetical order) – 5 to 10 words / word combinations – should mark the field of knowledge, subject area and research topic, contributing to the identification of the article in search engines. We recommend using [AGROVOC](http://agrovoc.net) to choose your preferred terminology.

6. **Introduction.** It is necessary to: (1) condition the relevance of the problem under study, (2) determine the state of scientific knowledge on it (it is necessary not just to list, but to critically analyze previously published studies), (3) clearly formulate goals, objectives, object of research.

7. **Materials and Methods.** A detailed description of (1) the methodological apparatus used (quantitative and qualitative methods); (2) methods and techniques used for collection and analysis of original data; (3) possible methodological limitations and their impact on the integrity and validity of the results obtained should be presented. It is not recommended to describe in detail standard, commonly known methods (in this case, use key references to previously published sources describing these methods), a new author's method should be described in detail.

8. **Results and Discussion.** It is necessary to present a summary of the obtained theoretical and/or empirical data on the stated research questions. Presentation of the results should consist in revealing of discovered regularities, not in mechanical retelling of the contents of tables and graphs. The discussion should include an interpretation of the results of the study.

9. **Conclusion.** It is necessary to compare the results obtained with the stated purpose and objectives of the work. It should also include suggestions for practical application, the direction of future research.

10. **Authors' contribution** (this section is obligatory in case of co-authorship). The actual contribution of each co-author to the completed work is indicated.

11. Conflicts of interests. An actual or potential conflict of interest should be indicated. If there is no conflict of interest, write that “the author declares that there is no conflict of interest”.

12. Acknowledgements (*this section is optional*). Add it if you consider it necessary to express gratitude to individuals and organizations for their help in preparing and writing the article. Also indicate here how the research was funded (from which grants, fellowships, contracts).

13. References. Sources in the list are listed in the order of mention in the text of the article in square brackets [1], [2-5]. In the list are listed all, and only those sources to which there are references in the text (articles of scientific journals, conference materials, books, information sites, government documents, etc.). The list must include at least 5 sources, including at least 5 sources indexed in the Web of Science and/or Scopus databases, which have been published no more than 5 years since. The list should NOT include textbooks, manuals, unpublished papers, abstracts and dissertations. Self-citation (no more than 10% of the total number of sources), as well as citing other authors, must be justified and correspond to the topic and objectives of the scientific work.

On the official website you can find detailed information about the editorial and publication policy of the journal “Beneficium”.



YAROSLAV-THE-WISE
NOVGOROD STATE
UNIVERSITY

beneficium 3 (48) | 2023