ISSN 2220-802X

СЕВЕР И РЫНОК

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОРЯДКА

том 25 • № 3 • 2022

0+ ISSN 2220-802X

НАУЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

СЕВЕР И РЫНОК

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОРЯДКА

том 25 • № 3 • 2022

СЕВЕР И РЫНОК: формирование экономического порядка

Рецензируемый научно-информационный журнал — профессиональное академическое издание в области региональной экономики, первый в Российской Федерации научный журнал, более двадцати лет назад сосредоточивший внимание на экономических и социальных аспектах североведения и арктиковедения. В журнале публикуются статьи, посвященные вопросам анализа и прогноза изменений в экономике и социальной сфере регионов и муниципалитетов российского и зарубежного Севера и Арктики.

Основная цель издания журнала — предоставление широким слоям научной общественности и практическим работникам возможности публиковать результаты исследований социально-экономических процессов на Севере и в Арктике, знакомиться с различными точками зрения на актуальные проблемы развития экономики и общества, принимать участие в дискуссиях по обсуждаемым темам.

Журнал основан в 1998 году чл.-корр. РАН Г. П. Лузиным **Периодичность выхода журнала — 4 раза в год**

Учредитель — Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр “Кольский научный центр Российской академии наук”»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Федосеев С. В., докт. экон. наук, доц. (Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина КНЦ РАН, Апатиты, Россия)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Ауре Марит, докт. полит. наук (Университет Тромсё, Тромсё, Норвегия)
Карлсдоттир Анна, докт. соц. наук (Университет Роскилле, Роскилле, Дания)
Кривовичев С. В., акад. РАН (Кольский научный центр РАН, Апатиты, Россия)
Лаженцев В. Н., чл.-корр. РАН (Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера КомиНЦ УрО РАН, Сыктывкар, Россия)
Ларичкин Ф. Д., докт. экон. наук, проф. (Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина КНЦ РАН, Апатиты, Россия)
Маслобоев В. А., докт. техн. наук, проф. (Кольский научный центр РАН, Апатиты, Россия)
Мешалкин В. П., академик РАН (Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева, Москва, Россия)
Николаев А. И., чл.-корр. РАН (Кольский научный центр РАН, Апатиты, Россия)
Нильссен Фруде, докт. экон. наук, проф. (Высшая школа бизнеса Университета Nord, Буде, Норвегия)
Пилясов А. Н., докт. геогр. наук, проф. (АНО «Институт регионального консалтинга», Москва, Россия)
Сергунин А. А., докт. полит. наук, проф. (Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия)
Теннберг Моника, докт. соц. наук, проф. (Университет Лапландии, Рованиеми, Финляндия)
Швецов А. Н., докт. экон. наук (Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН, Москва, Россия)
Хейнинен Ласси, докт. полит. наук, проф. (Университет Хельсинки, Хельсинки, Финляндия)
Эспириту Айлин, докт. полит. наук (Арктический университет Норвегии, Киркенес, Норвегия)
Козьменко С. Ю., докт. экон. наук, проф. (Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина КНЦ РАН, Апатиты, Россия)
Павлова С. А., отв. секретарь (Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина КНЦ РАН, Апатиты, Россия)
Рябова Л. А., канд. экон. наук, доц. (Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина КНЦ РАН, Апатиты, Россия)
Скуфьина Т. П., докт. экон. наук, проф. (Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина КНЦ РАН, Апатиты, Россия)
Цукерман В. А., канд. техн. наук, доц. (Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина КНЦ РАН, Апатиты, Россия)
Череповицын А. Е., докт. экон. наук, проф., зам. главного редактора (Санкт-Петербургский горный университет, Санкт-Петербург, Россия)
Череповицына А. А. канд. экон. наук, доц. (Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина КНЦ РАН, Апатиты, Россия)

Ответственный редактор номера — канд. экон. наук, доц. Е. Е. Торопушина

Все статьи проходят обязательное рецензирование. Позиция редакции необязательно совпадает с мнением автора. Ответственность за подбор и изложение материалов несут авторы публикаций.

Решением Минобрнауки РФ журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора наук по научным специальностям: 08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности) (экономические науки).

Журнал размещается в следующих реферативных и полнотекстовых базах: Scopus, Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), DOAJ, Ulrich’s Periodicals Directory, ВИНИТИ РАН.

РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ Science Index

Scopus

DOAJ DIRECTORY OF OPEN ACCESS JOURNALS

ULRICHSWEB GLOBAL SERIALS DIRECTORY

ВИНИТИ РАН

С требованиями к авторам статей и редакционной политикой журнала, а также с архивом номеров можно ознакомиться на сайте журнала по адресу: http://www.iep.kolasc.net.ru/journal/.

ISSN 2220-802X

© Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина КНЦ РАН, 2022
© ФГБУН ФИЦ «Кольский научный центр РАН», 2022

0+ ISSN 2220-802X

SCIENTIFIC AND INFORMATIONAL JOURNAL

THE NORTH AND THE MARKET

FORMING THE ECONOMIC ORDER

volume 25 • no. 3 • 2022

THE NORTH AND THE MARKET: Forming the Economic Order

The peer-reviewed scientific and informational journal is a professional academic periodical in the field of regional economics, and the first Russian scientific journal that over twenty years placed its focus on the economic and social aspects of Northern and Arctic studies. The journal publishes articles devoted to the analysis and forecast of changes in the economic and social sphere of regions and municipalities of the Russian and foreign North and the Arctic.

The main purpose of publishing the journal is to provide the wide research community and practitioners with the opportunity to publish results of research of socio-economic processes in the North and the Arctic, get acquainted with various viewpoints on topical issues of economic and social development, and take part in discussions of the topics at hand.

The journal was founded in 1998 by the Corresponding Member of RAS G. P. Luzin

Frequency of the journal's publication — 4 times a year

Founder — Federal State Budget Institution of Science
Federal Research Centre "Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences"

CHIEF EDITOR

Fedoseev S. V., Doctor of Economic Sciences, Associate Professor (Luzin Institute for Economic Studies of KSC of RAS, Apatity, Russia)

EDITORIAL BOARD

Aure Marit, Doctor of Political Sciences (University of Tromsoe — the Arctic University of Norway, Tromsoe, Norway)
Karlsdottir Anna, Doctor of Social Sciences (University of Roskilde, Roskilde, Denmark)
Krivovichev S. V., Academician of RAS (Kola Science Centre of RAS, Apatity, Russia)
Lazhentsev V. N., Corresponding Member of RAS (Institute of Socio-Economic and Energy Problems of the North of Komi Science Centre of the Ural Department of RAS, Syktyvkar, Russia)
Larichkin F. D., Doctor of Economic Sciences, Professor (Luzin Institute for Economic Studies of KSC of RAS, Apatity, Russia)
Masloboev V. A., Doctor of Technical Sciences, Professor (Kola Science Centre of RAS, Apatity, Russia)
Meshalkin V. P., Academician of RAS (D. I. Mendeleev Russian Chemical-Technological University, Moscow, Russia)
Nikolaev A. I., Corresponding Member of RAS (Kola Science Centre of RAS, Apatity, Russia)
Nilssen Frode, Doctor of Economic Sciences, Professor (Bodoe Graduate School of Business, Bodoe, Norway)
Pilyasov A. N., Doctor of Geographical Sciences, Professor (ANO "Institute of Regional Consulting", Moscow, Russia)
Sergunin A. A., Doctor of Political Sciences, Professor (St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia)
Tennberg Monica, Doctor of Social Sciences, Professor (University of Lapland, Rovaniemi, Finland)
Shvetsov A. N., Doctor of Economic Sciences (Federal Research Centre "Informatics and Management" of RAS, Moscow, Russia)
Хейнинен Ласси, Doctor of Political Sciences, Professor (University of Helsinki, Helsinki, Finland)
Espiritu Aileen, Doctor of Political Sciences (Arctic University of Norway, Kirkenes, Norway)
Koz'menko S. Yu., Doctor of Economic Sciences, Professor (Luzin Institute for Economic Studies of KSC of RAS, Apatity, Russia)
Pavlova S. A., Executive Secretary (Luzin Institute for Economic Studies of KSC of RAS, Apatity, Russia)
Riabova L. A., PhD (Economics), Associate Professor (Luzin Institute for Economic Studies of KSC of RAS, Apatity, Russia)
Skufina T. P., Doctor of Economic Sciences, Professor (Luzin Institute for Economic Studies of KSC of RAS, Apatity, Russia)
Tsukerman V. A., PhD (Engineering), Associate Professor (Luzin Institute for Economic Studies of KSC of RAS, Apatity, Russia)
Cherepovitsyn A. E., Doctor of Economic Sciences, Professor, Deputy Chief Editor (St. Petersburg Mining University, St. Petersburg, Russia)
Cherepovitsyna A. A., PhD (Economics), Associate Professor (Luzin Institute for Economic Studies of KSC of RAS, Apatity, Russia)

Executive Editor of the issue — Toropushina E. E., PhD (Economics), Associate Professor

All articles are peer-reviewed. The editorial position does not necessarily coincide with the author's opinion. The authors of publications are responsible for the selection and presentation of materials.

By the resolution of the Ministry of Science and Higher Education of RF the journal "The North and the Market: Forming the Economic Order" is included in the List of peer-reviewed scientific publications containing the main scientific results of dissertations for the academic degrees of PhD and Doctor of Sciences within the scientific specialties of 08.00.05— economic sciences.

The journal is placed in the following abstract and full-text databases: Scopus, Russian Science Citation Index (RSCI), DOAJ, Ulrich's Periodicals Directory, VINITI RAS.

The requirements for the authors and the editorial policy of the journal as well as the archive of issues can be found on the journal's website: http://www.iep.kolasc.net.ru/journal/.

ISSN 2220-802X

® Luzin Institute for Economic Studies of KSC of RAS, 2022
® Federal Research Centre "Kola Science Centre of RAS", 2022

СОДЕРЖАНИЕ

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ

Салыгин В. И., Криворотов А. К. Задачи развития российской Арктики в новой международной обстановке..... ***7***

ЭКОНОМИКА СЕВЕРА И АРКТИКИ РОССИИ

Метелева М. А. Проектирование предпринимательских сетей: развитие методики оценки сетевого потенциала корпораций Арктической зоны Российской Федерации..... ***19***

Куратова Л. А. Оценка развития цифровой инфраструктуры пространства северных регионов России..... ***36***

Васильева А. В., Морошкина М. В. Влияние фактора приграничного положения на экономические системы российских регионов..... ***56***

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д. Арктические местные сообщества и зарубежная трудовая миграция в российской Арктике..... ***70***

ФИНАНСОВО-БЮДЖЕТНАЯ ПОЛИТИКА НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ РОССИИ

Чапаргина А. Н. Финансово-инвестиционный потенциал населения северных и арктических регионов Российской Федерации: оценка, реализация и механизмы наращивания..... ***87***

Барашева Т. И. Разработка подхода к оценке использования бюджетного потенциала (на примере регионов Крайнего Севера России)..... ***104***

Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А. Повышение эффективности деятельности региональных банков в регионах Арктической зоны Российской Федерации на основе оптимизации взаимодействия с органами власти..... ***121***

РАЗВИТИЕ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА НА СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ

Саитова А. А., Ильинский А. А., Фадеев А. М. Сценарии развития нефтегазовых компаний России в условиях международных экономических санкций и декарбонизации энергетики..... ***134***

Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г. Экономическая оценка проектов разработки месторождений углеводородного сырья в условиях северных районов добычи с применением бинарного и реверсированного дисконтирования..... ***144***

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И УПРАВЛЕНИЕ ОТРАСЛЯМИ И КОМПЛЕКСАМИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

Николаева А. Б. Ледокольный атомный флот как фактор развития Северного морского пути..... ***158***

Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К. Рынок баритового сырья и перспективы освоения месторождений Республики Коми..... ***171***

CONTENTS

PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ARCTIC

Salygin V. I., Krivorotov A. K. Russian Arctic development goals in the new international situation..... **7**

ECONOMY OF THE NORTH AND THE ARCTIC OF RUSSIA

Meteleva M. A. Designing entrepreneurial networks: development of corporations network potential evaluation method for corporations operating in the Russian Arctic..... **19**

Kuratova L. A. Development assessment of the digital infrastructure of Russia's northern regions..... **36**

Vasilieva A. V., Moroshkina M. V. Influence of the border factor on the economic systems of the Russian regions **56**

SOCIAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF THE ARCTIC REGIONS

Pitukhina M. A., Tolstoguzov O. V., Belykh A. D. Arctic local communities and foreign labour migration in the Russian Arctic..... **70**

FISCAL POLICY IN THE NORTH AND IN THE ARCTIC OF RUSSIA

Chapargina A. N. Financial and investment potential of the population of the northern and Arctic regions of the Russian Federation: assessment, implementation and capacity tools..... **87**

Barasheva T. I. Elaboration of an approach to the evaluation of the budget potential use (case study of the High North regions of Russia)..... **104**

Badylevich R. V., Verbinenko E. A. Improving the efficiency of regional banks in the regions of the Russian Arctic by optimizing interaction with authorities..... **121**

DEVELOPMENT OF THE OIL AND GAS COMPLEX IN THE NORTHERN AND ARCTIC TERRITORIES

Saitova A. A., Ilyinsky A. A., Fadeev A. M. Scenarios for the development of oil and gas companies in Russia in the context of international economic sanctions and the decarbonization of the energy sector..... **134**

Marin E. A., Ponomarenko T. V., Vasilenko N. V., Galevskiy S. G. Economic evaluation of projects for development of raw hydrocarbons fields in the conditions of the northern production areas using binary and reverting discounting..... **144**

ECONOMIC PROCESSES AND MANAGEMENT INDUSTRIES AND COMPLEXES IN THE NORTH AND IN THE ARCTIC

Nikolaeva A. B. Icebreaker atomic fleet as a factor of the Northern Sea Route development **158**

Kuznetsov D. S., Burtsev I. N., Kuznetsov S. K. Barite raw market and prospects for the development of deposits in the Republic of Komi **171**

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ

Научная статья
УДК 332.1 + 339.9
doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.001

ЗАДАЧИ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ В НОВОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ ОБСТАНОВКЕ

Валерий Иванович Салыгин[1], Андрей Константинович Криворотов[2]
[1]Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД России, Москва, Россия, miep@mgimo.ru, ORCID 0000-0001-6471-6794
[2]Одинцовский филиал Московского государственного института международных отношений (университета) МИД России, Одинцово, Россия, a.krivorotov@odin.mgimo.ru, ORCID 0000–0001–8983–5378

Аннотация. Цель статьи — проанализировать текущие события в Арктике с позиций долгосрочных глобальных изменений, связанных с формированием нового технологического уклада (включая четвертый энергопереход) и соответствующими подвижками в международной политике и экономике. Показано, что, несмотря на свое отдаленное положение и специфическую хозяйственную структуру, Арктика веками присутствовала на мировом рынке через поставки уникального сырья, опосредуемые внешними монополистами. Ситуация стала резко меняться с 1990-х гг., в эпоху глобализации. Заполярье покрылось сетью международных организаций, резко расширились трансграничные контакты северных регионов и коренных жителей. Одновременно с этим нарастали объективные противоречия, вылившиеся к началу 2020-х гг. в достаточно идеологизированные дискуссии о месте человека в Арктике, об ее целевом образе (сотрудничество или конфронтация) и роли внерегиональных «игроков» в управлении ею.
На фоне резкого обострения международной обстановки в 2022 г. фактически был сделан ряд принципиальных выборов, формирующих будущее Заполярья: на одном «полюсе» — Россия, продолжающая его широкое освоение и активно использующая свое положение единственной азиатской арктической страны для привлечения в регион новых игроков (особенно Китая); на другом — семь стран Организации Североатлантического договора (НАТО), вовлекающие в Арктику крупные западноевропейские государства и Европейский союз (ЕС) на условиях «зеленой повестки».
Арктической зоне Российской Федерации (АЗРФ) предстоит достаточно сложная трансформация в условиях жестких ограничений (резкое сокращение экспорта топлива в Европу, технологические санкции, экологически мотивированный нажим извне, милитаризация и др.). В данной обстановке становится особенно актуальным уточнение концепции развития в духе последних программных и законодательных актов по Арктике: переход от ресурсного освоения с ориентацией на импортное оборудование и экспорт сырья к поддержке всех форм предпринимательства, использованию мегапроектов для стимулирования местной экономики и инноваций.
Ключевые слова: арктическая экономика, трансформация, Россия, уточнение концепции, комплексное развитие, технологии
Для цитирования: Салыгин В. И., Криворотов А. К. Задачи развития российской Арктики в новой международной обстановке // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 3. С. 7–18. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.001

PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ARCTIC

Original article

RUSSIAN ARCTIC DEVELOPMENT GOALS IN THE NEW INTERNATIONAL SITUATION

Valery I. Salygin[1], Andrey Krivorotov[2]
[1]Moscow State Institute of International Relations (MGIMO University), Moscow, Russia, miep@mgimo.ru, ORCID 0000-0001-6471-6794
[2]Odintsovo branch of MGIMO University, Odintsovo, Russia, a.krivorotov@odin.mgimo.ru, ORCID 0000–0001–8983–5378

Abstract. This article aims to address current Arctic developments against the background of long-term global shifts related to the emerging new system of technologies (therein the fourth energy transition) and respective moves in the international politics and economy. We demonstrate that despite its remote location and characteristic economic structure, the Arctic has for centuries been present in the world market with its unique raw materials, supplied by outside monopolist intermediaries. The situation started to change rapidly in the 1990s, under the globalization. A network of international organizations was established, transboundary contacts among northern regions and Indigenous Peoples increased dramatically. Inherent contradictions were growing in parallel and turned by early 2020s into ideologically laden discussions on the human role in the Arctic, on its target image (cooperation vs confrontation) and on the role of non-regional actors in the Arctic governance.

© Салыгин В. И., Криворотов А. К., 2022

A number of key options were actually chosen under the dramatically increased international tension in 2022. They will shape the future global Arctic, with Russia on the one 'pole' continuing massive development efforts and using actively its unique position as the only Asian Arctic nation to involve new actors (first of all, China) vs seven NATO member states involving major European countries plus the EU and pursuing a green agenda.

The Russian Arctic Zone faces a somewhat sophisticated transformation under stringent restrictions (a sharp decrease in fuel exports to Europe, technological sanctions, environmentally motivated outside pressure, militarization, etc.). This situation makes it especially timely to adjust the development concept in line with the recent Arctic policy papers and legislation, namely to transit from resource extraction which relies on imported equipment and raw materials export towards supporting any businesses and using megaprojects to spur local economies and innovation.

Keywords: Arctic economy, transformation, Russia, concept adjustment, holistic development, technologies

For citation: Salygin V. I., Krivorotov A. K. Russian Arctic development goals in the new international situation. Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2022, no. 3, pp. 7–18. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.001

Введение

Украинский кризис и последовавшее за ним кардинальное ухудшение отношений России с западным миром, невиданное со времен Карибского кризиса, за считанные месяцы изменили глобальную политическую и экономическую ситуацию, в том числе и в Арктике. Масштаб и конечные результаты этих перемен, естественно, лишь предстоит вполне осмыслить, при том что многие ключевые решения странам приходится в срочном порядке принимать уже сейчас.

Ни в коей мере не отрицая остроты и актуальности текущих проблем, настоящая статья ставит целью взглянуть на происходящее в Арктике с более широких позиций, поместив его в контекст долгосрочной глобальной трансформации. Учитывая новизну и масштабность проблематики, она еще явно недостаточно исследована теоретически. В то же время, вполне согласно с марксистским принципом о соотношении производительных сил и производственных отношений, в начале XXI в. мир вступил в полосу масштабных изменений, связанных со сменой базовых технологий (включая четвертый энергетический переход). Такие изменения всегда сопровождаются глубоким обновлением основных фондов, болезненным падением стоимости и деградацией ранее созданного производственного аппарата и, соответственно, выходом на арену новых стран-лидеров, которые уже «под себя», в обстановке жесткого противодействия, формируют инструменты и институты глобального управления [1]. Российская, как и в целом мировая Арктика, хотя и находится во всех смыслах на периферии подобных процессов, ни в коей мере из них не исключена.

Теоретическая база исследования. Северная экономика в мировом хозяйстве

За основу для анализа нами принята теория арктической, или северной, экономики, активно развивающаяся в последние годы и в России, и за рубежом. Для целей настоящей статьи особенно актуально ее менее исследованное международное измерение.

Данная теория показывает, как социально-экономическое развитие мировой Арктики на протяжении столетий приобрело характерные особенности, во многом проистекающие из ее специфичных природных условий — экстремальных климатических нагрузок, отдаленности от основных рынков, ярко выраженной сезонности работ. В столь сложной обстановке могут устойчиво существовать лишь три группы хозяйств, составляющих многоукладную северную экономику:

- масштабная, часто монополизированная добыча местных ресурсов, рассчитанная на вывоз их в центр и на экспорт (ресурсный сектор);
- исконное полунатуральное хозяйство коренных народов Севера, ведущееся на грани физического выживания (традиционный сектор);
- характерно высокое государственное присутствие, в том числе органы госадминистрации, объекты транспортной, социальной, жилищно-коммунальной инфраструктуры и военные базы (трансфертный сектор) [2, с. 27; 3, p. 81].

Такая структура обусловливает мощную финансовую и политическую власть Центра — административных и деловых столиц, которые на Севере, в отличие от умеренных широт, всегда выступали в роли главного инвестора и «функционального заказчика».

С точки зрения теорий международной конкурентоспособности добавим, что данные особенности определили весьма специфичное место Заполярья в мировом хозяйстве. Арктика была веками вовлечена в глобальные стоимостные цепочки, но через внешних для региона посредников, играя роль подчиненного источника сырья, до сих пор мощно доминирующего в его экспорте [4, p. 76; 5, p. 64]. Экономическое и политическое развитие арктических регионов во многом определяется решениями, принимаемыми далеко за их пределами, причем крупные мировые события сказываются на их динамике неоднородно в зависимости от их секторальной и отраслевой структуры.

Ресурсный сектор прямо конкурирует с производителями из других районов Земли, причем в невыгодных для себя условиях: издержки

© Салыгин В. И., Криворотов А. К., 2022

производства и доставки товара на Севере объективно выше, оборачиваемость средств очень длительная. Поэтому развитие получает только добыча уникальных ресурсов, особые потребительские средства которых оправдывают эти, по сути замыкающие, издержки. В разные эпохи такими ресурсами служили, в частности, пушнина (белка для новгородских купцов, куница и соболь — для московских царей, бобёр — для английской Компании Гудзонова залива в нынешней Канаде), ценные породы рыб, лес, золото, нефть, газ, металлические руды, редкоземельные элементы и др. При этом ресурсный сектор наиболее зависим от колебаний мировой конъюнктуры на сырьевых рынках, а также от состояния (надежности и ценовой приемлемости) транспортных путей. В случае ухудшения обстановки он нередко сворачивается, оставляя после себя запустение [6]. Отсюда — характерная «пульсирующая» динамика северных поселений.

В эпоху транснациональных компаний (ТНК) данная тенденция усилилась: если прежние региональные монополисты были прочно привязаны к своим территориям, то для ТНК Арктика — лишь один из потенциальных регионов инвестирования наравне, допустим, с Латинской Америкой или Африкой, и в случае кризиса покинуть его гораздо проще. Свидетельством тому легкость, с которой из неперспективных арктических районов недавно уходили нефтяные компании. Когда англо-голландская «Шелл», вложившая в шельф Аляски около 7 млрд долл. США, в 2015 г. свернула там работы после ряда неудачных буровых сезонов, остальные недропользователи (американская «КонокоФилипс», норвежская «Статойл», испанская «Репсол» и др.) в течение нескольких месяцев также отказались от лицензий и закрыли свои представительства в штате[1]. В 2017 г. история повторилась на шельфе Гренландии после ухода оттуда главного энтузиаста, средней нефтяной компании «Кэйрн Энерджи» (Шотландия). К 2021 г., когда новое правительство острова запретило дальнейшую нефтеразведку, ее уже фактически прекратили сами инвесторы, возвратив 23 лицензии из имевшихся 27[2].

Традиционный сектор наиболее устойчив: он веками существовал достаточно обособленно, вовлекаясь в мировые стоимостные цепочки лишь через взаимодействие с ресурсным (классический пример — реализация коренными народами пушнины в факториях). Если последний сворачивается, коренные жители «возвращаются в тундру», к традиционному образу жизни, что, в частности, наблюдалось на Чукотке в 1990-х гг.

Трансфертный сектор, опирающийся на бюджетные деньги, наиболее зависим от изменений военно-политической обстановки и активности государственной социальной политики на Севере.

Военные ведут себя во многом аналогично добычным компаниям. Их присутствие на Севере объясняется, в первую очередь, интересами эксплуатации местных ресурсов (для оборонных ведомств таким ресурсом служит военно-стратегическое положение Арктики). В обоих случаях речь идет о мощных централизованных организациях, управляемых из столиц и обладающих доступом к передовым технологиям, огромными человеческими, материальными и финансовыми потенциалами. Они отличаются замкнутым, самодостаточным характером, их объекты нередко изолированы, что создает ограниченный спрос на местные товары и рабочие руки. В то же время, сам приход крупных «игроков» глубоко меняет жизнь северной периферии через создание новых поселений, совершенствование систем транспорта, связи и навигации.

Активность оборонных ведомств на Севере так же непостоянна: она обычно растет при осложнениях в международной политике и переживает упадок в периоды мирного сотрудничества. Наиболее ярким примером может служить военная деятельность и СССР / России, и западных стран в годы холодной войны и после нее. Гражданский бюджетный сектор много менее подвержен мировой конъюнктуре и, например, в российской Арктике 1990-х гг. служил серьезным стабилизирующим фактором.

В политическом устройстве арктических регионов имелись известные межконтинентальные различия: в Евразии Россия и страны Скандинавии уже столетия назад включили их в свой состав на общих основаниях, в то время как в Северной Америке Аляска и Гренландия утратили колониальный статус лишь в 1950-х гг., а территории Севера Канады до сих пор не уравнены в правах с южными провинциями. В целом, однако, можно констатировать, что, будучи частью эксплуатируемой мировой периферии, арктические регионы не обладают международной правосубъектностью, а входят в состав развитых государств, для которых Арктика является поэтому одновременно объектом политики и внешней, и внутренней (региональной). По этой причине и в силу конкурентной, а не взаимодополняющей структуры экономики арктических регионов, они

[1] Alaska Arctic exit complete: Repsol becomes last firm to relinquish Chukchi Sea leases. URL: https://petroglobalnews.com/2016/06/alaska-arctic-exit-complete-repsol-becomes-last-firm-relinquish-chukchi-sea-leases/ (дата обращения: 04.08.2022).

[2] McGwin K. Greenland halts new oil exploration. URL: https://www.arctictoday.com/greenland-issues-halt-to-new-oil-exploration/ (дата обращения: 02.08.2022).

© Салыгин В. И., Криворотов А. К., 2022

традиционно не составляли единого хозяйственного целого. Высокая милитаризация Севера в XX в. лишь усугубляла эту разобщенность.

Ситуация стала, однако, быстро меняться с 1990-х гг., с началом либеральной глобализации. Северные регионы и коренные жители оказались во многом обойдены вниманием своих правительств, зато в результате падения идеологических и тарифных барьеров они стали налаживать широкие горизонтальные связи. Материальной основой этого послужило бурное развитие информационных и коммуникационных технологий, особенно широкополосного Интернета. Заполярье покрылось сетью многосторонних структур, среди них выделяется универсальная межправительственная организация — созданный в 1996 г. Арктический совет (АС). Рост внимания политиков и нефтяных компаний к Северу начиная с середины первого десятилетия XXI в. придал процессу дополнительный импульс. Из заснеженной глобальной окраины Арктика стала на глазах превращаться в новый, динамичный и достаточно целостный, макрорегион мировой политики и экономики.

Результаты исследования. Глобальная Арктика: выбор траектории развития

Как отмечалось в работе [7, с. 22], в последние годы состояние мировой Арктики было в известном смысле переходным: в результате динамичного развития в регионе и вокруг него накапливались объективные противоречия, отражающие более широкие общемировые изменения. К началу нынешнего десятилетия эти противоречия отлились в достаточно жесткие идеологизированные дискуссии минимум по трем принципиальным проблемам.

Первая, тесно связанная с глобальной климатической повесткой, касается места человека в Арктике. В мире на этот счет сложилось два принципиальных подхода. Один базируется на абсолютизации таких аспектов, как уникальный характер региона, защита его уязвимой природы и традиционной культуры северян, под которыми де-факто подразумеваются почти исключительно коренные жители. Отсюда вывод о желательности сократить присутствие «белого» человека в Арктике до необходимого минимума — что, помимо прочего, в качестве побочного эффекта усилит милитаризацию региона (поскольку военное присутствие в этот минимум «по умолчанию» входит). Активные сторонники такого подхода — правительства Канады, Швеции, правящий кабинет Гренландии, Демократическая партия в США (достаточно вспомнить заявления, подписанные в 2016 г. президентом Б. Обамой с лидерами Канады и стран Северной Европы[3]), мировые экологические некоммерческие организации (НКО) типа «Гринписа». В 2020 г. к ним присоединились крупнейшие банки, отказываясь открывать финансирование американским нефтяникам на Аляске[4].

Другой подход строится на понимании, что несомненно важная охрана арктической природы вполне может сочетаться с разумным, устойчивым освоением региона. Главными факторами успеха при этом являются опора на современные природосберегающие технологии, строгий экологический контроль, воспитание у людей сознательного отношения к Арктике [8]. Таких взглядов придерживаются Россия, Финляндия, Норвегия, Исландия, республиканцы в США, администрации северных регионов, многие промышленные компании.

Очевидно, что победа того или иного подхода способна оказать долгосрочное влияние на весь ход экономического развития мировой Арктики. Следует, однако, подчеркнуть неизбежность ее глубокого технического переоснащения аналогично первой трети XX в., когда новый технологический уклад изменил всю жизнь Севера, привнеся в нее пароходы, железные дороги, авиацию и радиосвязь.

Вторая проблема — целевой образ региона: воспринимать ли Арктику как арену международного сотрудничества или конфронтации, что стало весьма актуально в свете ползучей деглобализации, резко подстёгнутой кризисом отношений России с Западом, курсом США на глобальное сдерживание Китайской Народной Республики (КНР) и мировой пандемией коронавируса. Сотрудничество в Арктике успешно развивалось даже в этих условиях, породив известную теорию «арктической исключительности» [9]. В частности, за последние годы был создан Форум береговых охран арктических стран, подписаны многосторонние соглашения о запрете рыбного промысла в центральном районе Северного Ледовитого океана и о научном сотрудничестве в Арктике.

Тем не менее, начиная с известной речи Госсекретаря М. Помпео «на полях» Министерской встречи АС в Рованиеми (Финляндия) в мае 2019 г., США официально распространили на Арктику логику своего глобального противостояния с Россией

[3] U. S.-Canada Joint Statement on Climate, Energy, and Arctic Leadership, March 10, 2016. URL: https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2016/03/10/us-canada-joint-statement-climate-energy-and-arctic-leadership (дата обращения: 08.05.2022); U. S.-Nordic Leaders' Summit Joint Statement, May 13, 2016. URL: https://www.obamawhitehouse.gov/the-press-office/2016/05/13/us-nordic-leaders-summit-joint-statement (дата обращения: 08.05.2022).

[4] Drill music // Economist. 2020. 22 August. P. 34.

© Салыгин В. И., Криворотов А. К., 2022

и Китаем[5]. Подходы заинтересованных стран к данной теме серьезно разделились, причем не по блоковому принципу. Так, Россия, КНР или член НАТО Норвегия, выражая озабоченность ростом напряженности, подчеркивали необходимость широкого сотрудничества в регионе. Например, в последнем пока документе по норвежской арктической политике — правительственном докладе от октября 2020 г. — отмечается: «Сегодняшние Арктика и Заполярье — мирный и стабильный регион… Норвегия вкладывает значительные ресурсы в укрепление двух- и многостороннего сотрудничества с нашими северными соседями для решения общих проблем… В последние годы, однако, военно-политическое развитие осложнилось и на глобальном уровне, и в прилегающих к нам районах. Мы вынуждены с этим считаться» [10, s. 18]. Сравним эти взвешенные формулировки с оценкой правительства нейтральной Швеции, опубликовавшего с разницей всего в месяц новую редакцию национальной Стратегии для Арктического региона: «Как и в дни холодной войны, Арктика стала линией разграничения между западными странами и Россией… Швеция будет работать над сохранением и ростом вовлеченности европейских государств и ЕС в дела Северной Европы и над укреплением трансатлантической связки» (последний термин прямо заимствован из лексикона НАТО) [11, p. 23]. Жизнеспособность арктического сотрудничества поверх идейных барьеров стала вызывать сомнения [12, с. 270].

Третья принципиальная проблема связана с объективным различием интересов восьми арктических государств, имеющих статус Постоянных членов АС, и всё более широкой группы внерегиональных государств, проявляющих к Арктике живой практический интерес. Отсюда — принципиальная развилка: следует ли решать проблемы региона силами самих арктических стран или же, со ссылкой на их глобальный характер, пытаться «интернационализировать» Арктику, рассматривая ее в том или ином виде как общее достояние человечества [13; 14, p. 38]. Данная логика четко прослеживается, например, в опубликованной в 2018 г. Арктической политике Китая [15].

Вопросы, таким образом, назревали уже не один год. Значимость событий 2022 г. заключается скорее в том, что за истекшие месяцы все три развилки были в известном отношении пройдены.

Страны Запада — семь из восьми Постоянных членов АС — 3 марта 2022 г. «поставили на паузу» участие в работе АС (где сейчас председательствует Россия) и Баренцевом/Евроарктическом регионе, заморозили связи по линии коренных народов[6]. В ходе последовавших крупных международных форумов — апрельской «Арктической встречи» (Arctic Encounter) на Аляске и майских «Арктических рубежей» (Arctic Frontiers) в норвежском Тромсё — главной темой для обсуждения экспертов и политиков стало выстраивание сотрудничества без участия России, в информационное поле был даже вброшен новый термин «формат А7». В результате 8 июня министры иностранных дел семи стран заявили об «ограниченном возобновлении» своей работы в рамках АС — только по ранее начатым проектам без участия нашей страны[7].

Тем самым мировое Заполярье было в полной мере включено Западом в сферу глухого противостояния, невзирая на практическую безнадежность попыток решения общерегиональных проблем в обход крупнейшего арктического государства, занимающего почти половину побережья Северного Ледовитого океана. Здесь, безусловно, возможны свои нюансы — Норвегия, например, не отказывается от крайне важного для нее двустороннего сотрудничества по вопросам рыболовства в Баренцевом море, существующего с 1970-х гг. — но общая тенденция задана четко.

В этом же контексте следует воспринимать планы вступления Швеции и Финляндии в НАТО (на момент написания статьи соответствующие протоколы подписаны, но еще не ратифицированы всеми сторонами). Хотя основные военно-политические интересы двух стран, особенно Швеции, сосредоточены на Балтике, вполне очевидно, что их членство в Альянсе, равно как и недавняя активизация в Скандинавии руководимого Великобританий Объединенного экспедиционного корпуса, будет объективно осложнять обстановку в Арктике.

Исключив из своих дискуссий главного сторонника освоения Заполярья, западные страны принялись активнее продвигать в нем «зеленую повестку». Расчет при этом (как и в целом в нынешней политике Запада) делается на «политические изменения» внутри России, чтобы та в итоге вернулась в западное сообщество уже на иных, определенных им условиях.

[5] Johnson S., Wroughton L. Pompeo: Russia is ‘aggressive’ in Arctic, China’s work there also needs watching. URL: https://www.arctictoday.com/pompeo-russia-is-aggressive-in-arctic-chinas-work-there-also-needs-watching (дата обращения: 18.06.2022).

[6] Joint Statement on Arctic Council Cooperation Following Russia’s Invasion of Ukraine, March 3, 2022. URL: https://www.state.gov/joint-statement-on-arctic-council-cooperation-following-russias-invasion-of-ukraine/ (дата обращения: 12.03.2022); В МИД сообщили о последствиях заморозки работы Арктического совета. URL: https://ria.ru/20220520/mid-1789662641.html (дата обращения: 22.05.2022).

[7] Joint Statement on Limited Resumption of Arctic Council Cooperation, June 8, 2022. URL: https://www.state.gov/joint-statement-on-limited-resumption-of-arctic-council-cooperation/ (дата обращения: 10.06.2022).

© Салыгин В. И., Криворотов А. К., 2022

Россия, со своей стороны, сохраняет верность идеям наращивания хозяйственной деятельности на Севере. На президентском совещании 13 апреля 2022 г. была поставлена задача не откладывать ни одного из масштабных проектов, при этом «активнее привлекать к сотрудничеству в Арктике и так называемые внерегиональные государства и объединения»[8]. Страна намерена выполнить намеченную программу своего председательства в АС, пусть и с участием только заинтересованных сторон.

Таким образом, начинают формироваться контуры некоей новой, поляризованной Арктики. На одном «полюсе» — Россия, активно использующая свое положение единственной азиатской арктической страны для привлечения в регион новых игроков (особенно Китая), более широко и системно сопрягающая освоение Арктики с поворотом на Восток. На другом — семь стран НАТО, вовлекающие в Арктику крупные западноевропейские государства и структуры Евросоюза. В целом, однако, они будут больше склоняться к ограничению хозяйственной деятельности в Заполярье, поддержке низкоуглеродных решений и традиционного сектора. При этом каждая страна или субнациональный регион (включая такие нестандартные, как Гренландия, Сингапур, Турция или Шотландия) преследует в Арктике собственный интерес. АС как организация остается — сами страны Запада признали нецелесообразность создания альтернативного формата без России — но наполовину бездействует или в лучшем случае утрачивает положение лидирующего органа регионального сотрудничества. Реальная конкуренция между двумя «полюсами» развернется за третьи страны — за создание более привлекательного образа Арктики и более выгодных условий для их проникновения в регион.

Этот сценарий, непохожий ни на арктическое соперничество великих держав в XVIII в. — начале XX в., ни на замкнутое блоковое противостояние времен холодной войны, ставит перед арктической экономикой, прежде всего российской, довольно нетипичные задачи.

Обсуждение результатов. Уточнение концепции развития российской Арктики

Прежде всего отметим, что в России традиционно складывались два принципиальных подхода к освоению Арктики, а точнее говоря, Севера и Востока страны в целом. Исторические судьбы этих громадных окраин не просто аналогичны (из-за сходного сурового климата, удаленности от Центральной России и отсутствия, кроме разгромленного Сибирского ханства, прежних государственных образований) — они и тесно взаимосвязаны [16]. Именно через Север шло первое проникновение русских в Сибирь, включая легендарную «златокипящую Мангазею». Северный морской путь, наряду с Сибирским трактом (а затем Транссибом), соединенные между собой великими сибирскими реками, в транспортном и хозяйственном отношении связали запад и восток страны. Соответственно, практику освоения этих колоссальных пространств целесообразно рассматривать в комплексе.

Первый, «имперский», подход носит четко выраженный ресурсный характер: вовлечь колоссальный потенциал территорий в национальный хозяйственный оборот и направить его на внешние рынки. По мере исчерпания ресурсов освоение шло дальше, до берегов Северного Ледовитого и Тихого океанов, с выстраиванием длинных транспортно-логистических цепочек. Еще одна, уникальная именно для России, функция Севера — служить каналом прямых политических и торговых контактов с дальней заграницей, минуя недружественные государства Центральной Европы. Купцы при этом шли рядом с военными, а нередко и совпадали с ними в одном лице, что обеспечивало силовое прикрытие от внешних конкурентов. Со времен Первой мировой началось и собственно военное освоение Севера. По мере возникновения спроса на новые ресурсы происходило регулярное «переосмысление» и «переосвоение» региона на новой технологической основе, но его экономическая суть оставалась прежней: задешево (том числе с помощью массового принуждения — объясачивание, каторга, трудовые лагеря) эксплуатировать эти ресурсы в общегосударственных, преимущественно международных, нуждах [17].

Но параллельно шла и другая, «низовая», колонизация — спонтанное переселение на север и восток в поисках сакральных мест, свободных пахотных земель, быстрого заработка и, главное, воли (типично русское понятие, по сути объединяющее обе ницшеанские свободы — «свободу от» и «свободу для»). Этот разношерстный процесс был народной реакцией на внутриполитические события и в хозяйственном отношении ориентировался первоначально на внутренний рынок [18]. Его действующие лица — крестьяне и монахи, казаки и ссыльные, староверы и молодые специалисты, авантюристы и иностранцы — формировали новый имидж далеких земель, собственные региональные культуры и идентичности.

[8] Совещание по вопросам развития Арктической зоны. URL: http://www.kremlin.ru/events/president/news/68188 (дата обращения: 16.04.2022).

© Салыгин В. И., Криворотов А. К., 2022

Два колонизационных потока дополняли друг друга. С одной стороны, «низовые» поселенцы приходили обычно в места, уже формально присоединенные к государству. С другой стороны, само правительство считало подлинно своей только землю, по которой прошелся плуг русского землепашца [19].

Представляется, что секрет успеха крупных освоенческих проектов XX в. — столыпинского переселения на Дальний Восток, сталинского подъема Севера в тридцатые годы, формирования громадной нефтегазодобычной провинции в Ямало-Ненецком и Ханты-Мансийском автономных округах — кроется, в частности, в умело достигнутом правительством сочетании обоих потоков, в объединении государственных мощи и ресурсов с народным энтузиазмом.

Поле распада СССР Север добрых полтора десятилетия воспринимался, в духе монетаризма, как обуза для бюджета, что породило его массовую депопуляцию и жесткую, порой хищническую приватизацию. Та же модель, которая сформировалась с конца нулевых годов (во многом на волне общемирового всплеска интереса к Арктике), мощно тяготеет к ресурсному подходу. В ее основе — военные и гражданские инвестиционные мегапроекты, реализуемые так или иначе за бюджетные средства: собственно государством, госкомпаниями или частными предприятиями, но с мощной налоговой и иной господдержкой. При этом арктические добычные проекты нередко базировались на использовании рабочей силы и оборудования, завозимых из Центральной России или из-за рубежа, и были ориентированы преимущественно на экспорт сырья низкой степени обработки. На местах «оседают» лишь отдельные незначительные подряды.

Минэкономразвития на протяжении нескольких лет лоббировало законопроекты об «опорных зонах развития» в АЗРФ, призванные узаконить такую практику, порождая всесильных местных монополистов [20]. Победил, к счастью, иной подход, воплощенный в 2020–2021 гг. в новой редакции Основ госполитики в регионе, с ее сбалансированной системой целевых установок, и в пакете федеральных законов о поддержке фактически всех форм предпринимательства в Арктике[9]. Идейно эта концепция, дополненная субсидированием авиаперелетов на Север и в Зауралье и механизмом «арктического гектара», гораздо ближе к низовой колонизации с опорой на широкие массы северян.

В практической политике, однако, основная ставка по-прежнему делается на ресурсные проекты. Малый северный бизнес (розничная торговля, сервис, туризм и др.) часто существует отдельно от них, по своей рыночной нише приближаясь скорее к традиционному сектору. Подобная ситуация, не позволяющая комплексно использовать потенциал АЗРФ, еще могла быть объяснима в условиях открытости российской экономики на Запад и Восток в свете соответствующих внешнеполитических задач (таких, как срочный выход на новые для нас сырьевые рынки, укрепление роли страны как гаранта энергобезопасности Европы, привлечение иностранных инвесторов с различных континентов или наращивание грузовой базы для Севморпути).

Теперь же можно с высокой определенностью сказать, что на перспективу 15–20 лет АЗРФ будет развиваться под воздействием ряда жестких внешних ограничений. Они настоятельно потребуют уточнения концепции, более строгой расстановки приоритетов и перестройки стоимостных цепочек с усилением ориентации на внутренние резервы, включая саму АЗРФ. Рассмотрим, не ранжируя, некоторые из этих ограничений.

Первое. Пожалуй, самым очевидным эффектом представляется уже развернутая перекройка мировых энергетических рынков, резко ускоренная обещаниями Евросоюза и США в ближайшие годы прекратить импорт энергоносителей из России.

Отметим, что кризис на газовых рынках Европы и КНР начался задолго до украинских событий, еще осенью 2021 г. Его фундаментальной причиной стал дисбаланс между вводом новых мощностей зеленой электрогенерации и выводом (включая физическое уничтожение) старых тепловых. За последние месяцы, столкнувшись с угрозой физического дефицита топлива и замерзания целых городов, европейские лидеры откорректировали свои планы, вплоть до возобновления угольной генерации. Те же норвежцы, чтобы насытить газовый рынок ЕС, планируют в ближайшее десятилетие всемерно наращивать добычу, включая освоение ранее считавшегося низкорентабельным заполярного месторождения Вистинг в Баренцевом море.

Но, несмотря на временные корректировки, общая линия Запада остается прежней. Повышение стоимости и угроза дефицита импортного топлива придают лишь дополнительный импульс развитию возобновляемой энергетики: в таких условиях она становится не только

[9] Указ Президента Российской Федерации от 05 марта 2020 г. № 164 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. № 10. Ст. 1317; Федеральный закон от 13 июля 2020 г. № 193-ФЗ «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. 2020. № 29. Ст. 4503.

© Салыгин В. И., Криворотов А. К., 2022

экономически рентабельной, но политически значимой как фактор самообеспечения ЕС. А в США нефтяники, в том числе на Аляске, прямо обвиняют Дж. Байдена, что он готов закупать нефть даже у недружественных государств, но при этом наложил на собственных производителей «больше санкций, чем на российских»[10]. Выступая в июне 2022 г. на Петербургском экономическом форуме, заместитель председателя Правительства России А. В. Новак заметил: «В течение года, на мой взгляд, несколько зеленая повестка потускнела, и цвет ее стал не зеленым, а цвета хаки... хотя тенденция все равно продолжается, я не скажу, что она остановилась»[11].

С позиций России как ведущего экспортера углеводородов эти процессы означают реальную угрозу потери главных внешних рынков: в 2021 г. на долю стран ЕС пришлось 64,7 % объемов ее экспорта газа и 47,0 % — нефти (плюс 2,7 % у США)[12]. При этом в Арктике добывается около 90 % российского природного газа и порядка 15 % нефти. В АЗРФ расположены и новые экспортные мегапроекты — «Арктик СПГ-2» (Гыданский полуостров), «Восток Ойл» (север Красноярского края и Якутии), угольная шахта «Северная звезда» (Таймыр) и др.

На президентском совещании 14 апреля 2022 г. нарушение логистики экспортных поставок было признано главной проблемой отрасли[13]. В качестве одного из решений называлась, в частности, переориентация экспорта в Азию, что соответствует приоритетам российской энергодипломатии [21, с. 16–19]. Однако, как показали весна и лето 2022 г., это сопряжено с масштабными инфраструктурными и маркетинговыми (в том числе ценовыми) проблемами.

Думается, в сложившейся обстановке было бы одинаково неверно и огульно отказываться от труднореализуемых арктических проектов и, наоборот, под предлогом национальных геополитических интересов «продавливать» их любой ценой, в конечном итоге за счет федерального бюджета. Безусловно, надо пользоваться имеющимися экспортными возможностями на сырьевых рынках и создавать новые. Но все же главная переориентация потоков арктической нефти должна быть не столько на восток, сколько на юг — на переработку в России как для внутреннего рынка, так и для экспорта. При этом в качестве важной попутной задачи будет возрождаться транспортная связность внутри самой России, особенно за Уралом.

Второе. Активно продвигаемая Западом зеленая повестка, безусловно, шире «простого» свертывания нефтегазодобычи. Следует ожидать нарастания давления на любую хозяйственную деятельность в Арктике под экологическими (прежде всего, климатическими) лозунгами. Оно может, в частности, выражаться в попытках экологически мотивированного бойкота товаров, произведенных в АЗРФ, и нажима на потенциальных инвесторов из третьих стран. Под особый удар может попасть Северный морской путь в части и транзитного, и экспортного грузопотоков. Достаточно вспомнить кампанию по отказу от перевозки товаров арктическими морями, запущенную несколько лет назад в США и поддержанную рядом крупных производителей одежды и обуви[14].

В этой связи России для собственных нужд и для работы на мировой арене следует разработать и продвигать собственную, реалистичную и научно обоснованную климатическую концепцию. Задача облегчается отъездом А. Б. Чубайса — одного из главных лоббистов некритического заимствования низкоуглеродного регулирования и принципов ESG в 2020–2021 гг., которое грозило за несколько лет подорвать отечественную тяжелую промышленность.

Третье. Технологические санкции Запада уже ударили прямо или косвенно по ряду арктических проектов. В качестве ярких примеров можно привести ограничения на поставки криогенного оборудования проекту «Арктик СПГ-2»[15] и сложности с возвращением из Канады турбины для «Северного потока», по которому в Федеративную Республику Германия идет ямальский газ. Не менее значимый вызов — сохранение транспортной и информационной связности АЗРФ и территории России в целом, прежде всего в сфере авиационных перевозок и мобильной связи[16].

[10] Huff E. Fact: Biden has sanctioned more American oil than Russian oil. URL: https://www.naturalnews.com/2022-03-01-biden-sanctioned-more-american-oil-than-russian-oil.html (дата обращения: 21.03.2022); API releases video urging Biden to tour American energy sites. URL: https://www.worldoil.com/news/2022/7/14/api-releases-video-urging-biden-to-tour-american-energy-sites/ (дата обращения: 14.07.2022).

[11] Мировая зеленая повестка стала цвета хаки, заявил Новак. URL: https://ria.ru/20220617/zelenye-1796054492.html (дата обращения: 27.06.2022).

[12] Рассчитано по: Экспорт российского природного газа. URL: https://tass.ru/infographics/9451 (дата обращения: 22.06.2022); Экспорт нефти из России. URL: https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Экспорт_нефти_из_России (дата обращения: 22.06.2022).

[13] Совещание о текущей ситуации в нефтегазовом секторе. URL: http://www.kremlin.ru/events/president/news/68191 (дата обращения: 20.05.2022).

[14] Arctic Corporate Shipping Pledge. URL: https://oceanconservancy.org/climate/shipping/arctic-shipping-pledge/ (дата обращения: 14.06.2022).

[15] Алексей Гривач: России предстоит переосмыслить всю стратегию развития отрасли СПГ. URL: https://oilcapital.ru/interview/11-04-2022/aleksey-grivach-rossii-predstoit-pereosmyslit-vsyu-strategiyu-razvitiya-otrasli-spg (дата обращения: 11.04.2022).

[16] Baker R. NATO Tensions Reinforce and Complicate Russia's Arctic Ambitions. URL: https://worldview.stratfor.com/article/nato-tensions-reinforce-and-complicate-russias-arctic-ambitions (дата обращения: 02.05.2022).

© Салыгин В. И., Криворотов А. К., 2022

В этой связи, особенно учитывая смену технологических укладов, надо подчеркнуть, что вполне обоснованные претензии России на лидерство в Арктике требуют лидерства в арктических технологиях. Пока вполне очевидны только монополия нашей страны на строительство и эксплуатацию атомных ледоколов, а также сохраняющиеся преимущества в методах добычи углеводородов в суровых условиях заполярной тундры. В остальных прорывных направлениях — оптоволоконные и спутниковые системы связи и навигации, приложения с применением искусственного интеллекта, автономные (в том числе беспилотные) надводные, подводные и воздушные суда, низкоуглеродные транспорт и жилищно-коммунальное хозяйство, зеленая и водородная энергетика, телемедицина и креативные индустрии — предстоит жесткая конкуренция на внутреннем и внешнем рынках, которую западные страны будут вести методами политизированных «торговых войн». Отметим также, что с весны 2019 г. в КНР ведется строительство собственного атомного ледокола, по своим характеристикам вполне сопоставимого с ныне строящимися российскими проекта 22220 и способного подвести солидную материальную основу под настойчивые призывы Китая к свободе судоходства в Арктике [22, с. 123–124].

Думается, главным лозунгом для АЗРФ в данном случае должно стать не импортозамещение (при всей его значимости), а именно инновационный поиск новых прорывных решений. И, вполне возможно, отказ от реализации или по крайней мере от налогового стимулирования некоторых арктических проектов, не отвечающих этим критериям.

Одновременно с этим, учитывая явственно обнажившуюся зависимость России от импорта продукции даже средней и низкой технической сложности, становится реально необходимым налаживание производства ее внутри страны, причем максимально приближенно к местам потребления. Понятно, что в условиях АЗРФ это потребует не только развития местной промышленной базы, но и определенного изменения самой философии ресурсных компаний. Для этого их отношения с региональными властями должны базироваться на сочетании административных и гражданско-правовых механизмов, налагающих на компании четко определенные договорные обязательства по закупкам товаров и услуг местных производителей [23, с. 43–44]. Причем здесь важнейшую практическую роль призваны играть не федеральные, но региональные и местные власти, исходя из своих специфических условий [24].

Четвертое. Следует ожидать заметного военного строительства и НАТО, и России на Севере, роль которого для нашей страны, как в прошлом, объективно возрастет в свете появления пояса недружественных государств на западных рубежах. Учитывая отмеченное регионально-экономическое сходство оборонного и ресурсного секторов, при этом возникает аналогичная задача — максимизировать мультипликаторы каждого военного объекта для российской промышленности и науки, для развития экономики самой АЗРФ.

Пятое. Было бы весьма неосмотрительно, лишившись доступа к западному капиталу, бездумно переориентироваться на азиатских инвесторов, среди которых наиболее перспективными являются китайские. По опыту общения с учеными из КНР видно, что они ясно осознают национальные интересы в Арктике и формулируют обширные заявочные позиции: формальное усиление роли страны в международном управлении Арктикой, улучшение условий работы китайских компаний на трассе Севморпути, расширение их допуска к ресурсной базе АЗРФ и др. Причем беспрецедентные льготы, полученные ими на «Ямал СПГ», будут невольно восприниматься как отправная точка.

Здесь желательно, видимо, следовать практике самих китайцев: четко осознать интересы России, действовать достаточно осторожно и предельно прагматично, увязывая любой допуск внешних инвесторов в АЗРФ со строго зафиксированными обязательствами по развитию местной экономики.

Заключение. Перспективы будущих исследований

В течение нескольких месяцев российская и мировая Арктика оказалась в новой системе международных политических и экономических координат. К сожалению, была если не утрачена совсем, то законсервирована большая часть наследия трансграничного сотрудничества, которое развивалось в регионе последние три десятилетия. Мировому Заполярью, видимо, предстоит достаточно длительная полоса развития в расколотом состоянии, но, в отличие от холодной войны, при растущей вовлеченности внерегиональных игроков.

Жесткое подчинение Арктики интересам внешней политики, дополненное на Западе мощным экологическим нажимом, грозит вновь превратить ее в «безголосую», а отчасти и опустевшую периферию. В то же время, обострение заочного соревнования за самый привлекательный образ Арктики дает ее регионам новый шанс на развитие с опорой на технологии завтрашнего дня. Причем с точки зрения самих регионов не столь значимо, кто привнесет эти технологии — ресурсные компании, компьютерные ТНК или военные. Главное, чтобы они «оседали», осваивались и развивались на местах.

© Салыгин В. И., Криворотов А. К., 2022

Вполне вероятно, что в наступающую новую технологическую эпоху, основанную на сетецентрических принципах, Арктика сможет найти свою нишу и даже сформировать новый, четвертый сектор — предприятия различного масштаба, внедряющие современные технологии, эффективно взаимодействующие с тремя другими секторами и встроенные в глобальные цепочки нового типа. Поиск оптимальных, научно обоснованных решений потребует масштабных исследований на стыке проблематики научно-технического прогресса, устойчивого развития, арктической и мировой экономики, включая экономику роста и деколонизацию. По сути, предстоит разработать комплексную теорию развития Арктики в информационную эру. Прикладные аспекты этих исследований должны, в частности, затрагивать вопросы стратегии сбалансированного пространственного развития России, гармоничного сочетания интересов инвестора и принимающей территории (экономические, управленческие и юридические механизмы). Необходим систематический сбор и анализ мирового опыта.

Важным практическим результатом указанных исследований призвана стать выработка конкретных рекомендаций государственным органам и компаниям по развитию АЗРФ и составляющих ее регионов, для которых новая ситуация порождает и уникальные возможности, и серьезные риски. Российской Арктике предстоит жизнь в условиях жестких внутренних и внешних ограничений с заметным усилением ориентации на внутренний рынок (как при сбыте продукции, так и в закупках). Процесс адаптации будет, видимо, достаточно длительным и болезненным. Но в целом он гораздо больше, чем инерционная траектория, соответствует как интересам развития Арктической зоны, так и решению жизненно важной общероссийской задачи создания экономики, адекватной перспективным технологическим реалиям.

Список источников

1. Глазьев С. Ю. За горизонтом конца истории: монография. М.: Проспект, 2021. 416 с.
2. Крюков В. А., Крюков Я. В. Арктическая экономика — можно ли обеспечить гармонию общего и особенного // Научные труды Вольного экономического общества. 2019. № 2. С. 26–53.
3. Larsen J. N., Petrov A. (2020). The Economy of the Arctic // The Palgrave Handbook of Arctic Policy and Politics. Ed. by K. Coates and C. Holroyd. Cham: Palgrave Macmillan, 2020. P. 79–96.
4. Arctic Human Development Report / Ed. by N. Einarsson, J. N. Larsen, A. Nilsson and O. R. Young. Akureyri: Stefansson Arctic Institute, 2004. 356 p.
5. The Economy of the North — ECONOR 2020 / Ed. by S. Glomsrød, G. Duhaime and I. Aslaksen. Oslo; Kongsvinger: Arctic Council Secretariat and Statistics Norway, 2021. 232 p.
6. Lasserre F. Exploitation des resources naturelles dans l'Arctique. Une évolution contrastée dans les soubresauts du marché mondial // Études du CQEG. 2021. № 3. 12 p.
7. Север и Арктика в новой парадигме мирового развития: актуальные проблемы, тенденции, перспективы. Научно-аналитический доклад / под науч. ред. д. э. н, проф. В. С. Селина, д. э. н., проф. Т. П. Скуфьиной, к. э. н., доц. Е. П. Башмаковой, к. э. н., доц. Е. Е. Торопушиной. Апатиты: КНЦ РАН, 2016. 420 с.
8. Dmitrieva D., Romasheva N. Sustainable Development of Oil and Gas Potential of the Arctic and Its Shelf Zone: The Role of Innovations // Journal of Marine Science and Engineering. 2020. No. 8. Pp. 1–18.
9. Käpylä J., Mikkola H. Contemporary Arctic Meets World Politics: Rethinking Arctic Exceptionalism in the Age of Uncertainty // The Global Arctic Handbook. Ed. by M.Finger and L.Heininen. Cham: Springer, 2019. Pp. 153–169.
10. Meld. St. 9 (2020–2021) Mennesker, muligheter og norske interesser i nord. Oslo: Det Kgl. Utenriksdepartement, 2020. 189 s.
11. Sweden's strategy for the Arctic region. Stockholm: Government Offices of Sweden, 2011. 64 p.
12. Новая парадигма развития международных экономических отношений: вызовы и перспективы для России: монография / под общ. ред. и с предисл. Т. М. Исаченко, Л. И. Ревенко. М.: МГИМО-Университет, 2022. 403 с.
13. Wilson Rowe E. Arctic governance. Power in cross-border cooperation. Manchester: University Press, 2018. 266 p.
14. Kristoffersen B., Langhelle O. Sustainable Development as a Global-Arctic Matter: Imaginaries and Controversies // Governing Arctic Change. Ed. by K. Keil and S. Knecht. London: Palgrave Macmillan, 2017. Pp. 21–41.
15. China's Arctic Policy. The State Council Information Office of the People's Republic of China. January 2018. URL: http://www.xinhuanet.com/english/2018-01/26/c_136926498.htm (дата обращения: 20.05.2022).
16. Добрыднев В. А. Поморье и колонизация Западной Сибири (конец XVI — начало XVIII вв.): автореф. дис. … к. и. н. Архангельск: ПГУ им. М. В. Ломоносова, 2003. 25 с.
17. Яницкий Н. Торговля пушным товаром в XVII в. Киев: Тип-я Имп-го Унив-та св. Владимира, 1912. 34 с.

© Салыгин В. И., Криворотов А. К., 2022

18. Казаркин А. П. Этапы колонизации Сибири // Вестник Томского государственного университета. История. 2008. № 2. С. 31–40.
19. Ремнев А. В. Сделать Сибирь и Дальний Восток русскими: к вопросу о политической мотивации колонизационных процессов XIX — начала XX века. URL: https://zaimka.ru/remnev-motivation/?ysclid=l5o2lfg2y5484271903 (дата обращения: 15.04.2022).
20. Криворотов А. К. Проблемы законодательного обеспечения развития Арктической зоны России // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2018. № 2. С. 4–15. DOI: 10.25702/KSC.2220-802X-2-2018-58-4-15
21. Салыгин В. И., Гулиев И. А. Перспективы развития восточного вектора в газовой дипломатии России // Экологический вестник России. 2019. № 2. С. 14–19.
22. Россия — Китай: шансы и вызовы отношений «новой эпохи»: монография / сост. А. О. Виноградов, А. С. Исаев, Е. И. Сафронова, М. В. Александрова. М.: ИДВ РАН, 2020. 240 с.
23. Усс А. В., Крюков В. А., Нефедкин В. И., Криворотов А. К. Как повысить региональные эффекты от ресурсных проектов // ЭКО. 2022. № 2. С. 27–46. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-2-27-46
24. Пилясов А. Н. Региональная промышленная политика в арктических территориях: какая она есть и какой ей быть? // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2021. № 3. С. 7–29. DOI:10.37614/2220-802X.3.2021.73.001

References

1. Glazyev S. Yu. *Za gorizontom kontsa istorii* [Beyond the end of history]. Moscow, Prospect, 2021, 416 p. (In Russ.).
2. Kryukov V. A., Kryukov, Y. V. Arkticheskaya ekonomika — mozhno li obespechit' garmoniyu obshchego i osobennogo? [Arctic economy — is it possible to harmonize the common and specific?]. *Trudy Volnogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii* [Scientific Works of the Free Economic Society of Russia], 2019, no. 2 (162), pp. 26–53. (In Russ.).
3. Larsen J. N., Petrov A. (2020). The Economy of the Arctic. In: The Palgrave Handbook of Arctic Policy and Politics. Ed. by K. Coates and C. Holroyd. Cham, Palgrave Macmillan, 2020, pp. 79–96.
4. Arctic Human Development Report. Ed. by N. Einarsson, J. N.Larsen, A. Nilsson and O. R. Young. Akureyri, Stefansson Arctic Institute, 2004, 356 p.
5. The Economy of the North — ECONOR 2020. Ed. by S. Glomsrød, G. Duhaime and I. Aslaksen. Oslo, Kongsvinger, Arctic Council Secretariat and Statistics Norway, 2021, 232 p.
6. Lasserre F. Exploitation des resources naturelles dans l'Arctique. Une évolution contrastée dans les soubresauts du marché mondial [Expoitation of natural resources in the Arctic. An evolution against the backdrop of world market shakeups]. *Études du CQE* [Research papers of CQE], 2021, no. 3, 12 p. (In French).
7. *Sever i Arktika v novoy paradigme mirovogo razvitiya: aktual'nye problemy, tendencii, perspektivy* [The North and the Arctic in the new global development paradigm: topical issues, trends, prospects]. Apatity, Kola Science Center of RAS, 2016, 420 p. (In Russ.).
8. Dmitrieva D., Romasheva N. Sustainable Development of Oil and Gas Potential of the Arctic and Its Shelf Zone: The Role of Innovations. *Journal of Marine Science and Engineering*, 2020, no. 8, pp. 1–18.
9. Käpylä J., Mikkola H. Contemporary Arctic Meets World Politics: Rethinking Arctic Exceptionalism in the Age of Uncertainty. In.: The Global Arctic Handbook. Ed. by M.Finger and L.Heininen. Cham, Springer, 2019, pp. 153–169.
10. Meld. St. 9 (2020–2021) Mennesker, muligheter og norske interesser i nord [Report to the Storting No. 9 (2020–2021) Humans, opportunities and Norwegian interests in the North]. Oslo, Det Kgl. Utenriksdepartement, 2020, 189 s. (In Norw.).
11. Sweden's strategy for the Arctic region. Stockholm, Government Offices of Sweden, 2011, 64 p.
12. *Novaya paradigma razvitiya mezhdunarodnyh ekonomicheskih otnoshenij: vyzovy i perspektivy dlya Rossii* [New development paradigm of international economic relations: challenges and prospects for Russia]. Moscow, MGIMO University, 2022, 403 p. (In Russ.).
13. Wilson Rowe E. *Arctic governance. Power in cross-border cooperation*. Manchester, University Press, 2018, 266 p.
14. Kristoffersen B., Langhelle O. Sustainable Development as a Global-Arctic Matter: Imaginaries and Controversies. In: Governing Arctic Change. Ed. by K.Keil and S. Knecht. London, Palgrave Macmillan, 2017, pp. 21–41.
15. China's Arctic Policy. The State Council Information Office of the People's Republic of China. January 2018. Available at: http://www.xinhuanet.com/english/2018-01/26/c_136926498.htm (accessed 20.05.2022).
16. Dobrydnev V. A. *Pomor'e i kolonizaciya Zapadnoj Sibiri (konets XVI — nachalo XVIII vv.): avtoref. dis. k. i. n.* [Land of Pomors and colonization of Western Siberia (late 18th — early 19th centuries). Synopsis of PhD. dissertation in History]. Archangelsk, Lomonosov Pomor State University, 2003, 25 p. (In Russ.).
17. Yanickiy N. *Torgovlya pushnym tovarom v XVII v.* [Fur merchandise trade in 17th century]. Kiev, St. Vladmir Imperial University printing house, 1912, 34 p. (In Russ.).

© Салыгин В. И., Криворотов А. К., 2022

18. Kazarkin A. P. Etapy kolonizacii Sibiri [Stages in Siberian colonization]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Istoriya* [Research papers of Tomsk State University. History series], 2008, no. 2, pp. 31–40. (In Russ.).
19. Remnev A. V. Sdelat' Sibir i Dalniy Vostok russkimi: k voprosu o politicheskoj motivacii kolonizacionnyh processov XIX — nachala XX veka [Making Siberia and Far East Russian: on policy motivation of colonization processes in 19th-early 20th centuries]. (In Russ.). Available at: https://zaimka.ru/remnev-motivation/?ysclid=l5o2lfg2y5484271903 (accessed 15.04.2022).
20. Krivorotov A. K. Problemy zakonodatel'nogo obespecheniya razvitiya Arkticheskoj zony Rossii [Problems of legislative base for Russian Arctic Zone development]. *Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2018, no. 2, pp. 4–15. (In Russ.). DOI: 10.25702/KSC.2220-802X-2-2018-58-4-15
21. Salygin V. I., Guliev I. A. Perspektivy razvitiya vostochnogo vektora v gazovoj diplomatii Rossii [Prospects for developing the Eastern vector in Russia's natural gas diplomacy]. *Ekologicheskij vestnik Rossii* [Russian environmental herald], 2019, no. 2, pp. 14–19. (In Russ.).
22. *Rossiya —Kitay: shansy i vyzovy otnoshenij "novoy epokhi"* [Russia — China: chances and challenges for relations in the "new age"]. Moscow, IFS RAS, 2020, 240 p. (In Russ.).
23. Uss A. V., Kryukov V. A., Nefedkin V. I., Krivorotov A. K. (2022). Kak povysit' regionalnye effekty ot resursnykh proektov [How to Increase the Regional Effects of Resource Development Projects]. *ECO*, 2022, no. 2, pp. 27–46. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-2-27-46
24. Pilyasov A. N. Regionalnaya promyshlennaya politika v arkticheskikh territoriyakh: kakaya ona est' i kakoy ey byt'? [Regional industrial policy in the Arctic territories: what is it and what should it be?]. *Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2021, no. 3. pp. 7–29. (In Russ.). DOI:10.37614/2220-802X.3.2021.73.001

Об авторах:
В. И. Салыгин — докт. техн. наук, член-корреспондент РАН, проф., директор Международного института энергетической политики и дипломатии МГИМО МИД России;
А. К. Криворотов — канд. экон. наук, доц.

About the authors:
V. I. Salygin — Doctor of Technical Sciences, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Professor, Director of International Institute of Energy Policy and Diplomacy, MGIMO MFA of Russia;
A. K. Krivorotov — PhD (Economics), Associate Professor.

Статья поступила в редакцию 17 июля 2022 года.
Статья принята к публикации 04 августа 2022 года.
The article was submitted on July 17, 2022.
Accepted for publication on August 04, 2022.

© Салыгин В. И., Криворотов А. К., 2022

ЭКОНОМИКА СЕВЕРА И АРКТИКИ РОССИИ

Научная статья
УДК 338.24 : 334.7 : 332.012
doi: 10.37614/2220-802X.3.2022.77.002

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СЕТЕЙ: РАЗВИТИЕ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ СЕТЕВОГО ПОТЕНЦИАЛА КОРПОРАЦИЙ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Марина Анатольевна Метелева
Институт научных исследований проблем управления, автономная некоммерческая организация, Кемерово, Россия, IMR42meteleva@gmail.com, ORCID 0000-0002-5785-8409

Аннотация. В ряде предыдущих публикаций, посвященных проектированию предпринимательских сетей, представлены методики оценки сетевого предпринимательского потенциала территорий, рассматриваемой как совокупность предпринимательских потенциалов стейкхолдеров территории. В частности, дана оценка предпринимательского потенциала инфраструктурного бизнеса, гражданских организаций, органов государственной власти и населения территорий Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ).
Корпорации, ведущие деятельность на территории, имеют большое влияние на качество инновационных процессов, поэтому задача оценки предпринимательского потенциала корпораций территорий является очень важной.
Основной идеей является формирование методики оценки сетевого потенциала стейкхолдеров территории на основании критериев отличительных особенностей предпринимательства: инновационности, креативности, информациональности и рискованности. Цель исследования заключается в разработке методики оценки сетевого предпринимательского потенциала корпораций территории и определении потенциала территорий АЗРФ.
Предложен новый подход к оценке сетевого предпринимательского потенциала корпораций по их состоятельности как источников венчурного капитала и формам участия в инновационных процессах на основе оперативной информации, представленной в бухгалтерской (финансовой) отчетности корпораций и размещаемой на специальных ресурсах в сети Интернет. В результате исследования: разработана методика оценки, с помощью которой определен сетевой предпринимательский потенциал корпораций территорий АЗРФ; дана оценка политики венчурного поведения крупных ресурсных холдингов территории АЗРФ — ПАО «ГМК “Норильский никель”», ПАО «Газпром», ПАО «Новатэк» и дочерних аффилированных компаний.
Сделан вывод, что корпорации территорий АЗРФ демонстрируют высокий потенциал в качестве источников венчурного капитала, следовательно, велика вероятность их заинтересованности в предпринимательских инновационных проектах, форма участия в которых определяется типом венчурной политики. Результаты исследования являются частью дальнейшей разработки методики формирования эффективного состава акторов предпринимательских сетей на территории АЗРФ.
Ключевые слова: предпринимательская сеть, инновации, корпорации, венчурная политика, потенциал, территория, оценка, Арктическая зона Российской Федерации
Для цитирования: Метелева М. А. Проектирование предпринимательских сетей: развитие методики оценки сетевого потенциала корпораций Арктической зоны Российской Федерации // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 3. С. 19–35. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.002

ECONOMY OF THE NORTH AND THE ARCTIC OF RUSSIA

Original article

DESIGNING ENTREPRENEURIAL NETWORKS: DEVELOPMENT OF CORPORATIONS NETWORK POTENTIAL EVALUATION METHOD FOR CORPORATIONS OPERATING IN THE RUSSIAN ARCTIC

Marina A. Meteleva
Institute for Management Research, autonomous non-profit organization, Kemerovo, Russia, IMR42meteleva@gmail.com, ORCID 0000-0002-5785-8409

Abstract. In a number of previous publications devoted to the design of entrepreneurial networks, methods for assessing the network entrepreneurial potential of territories, considered as a set of entrepreneurial potentials of the stakeholders of the territory, are presented. In particular, an assessment is made of the entrepreneurial potential of the infrastructure business, civil organizations, public authorities and the population of the territories of the Arctic zone of the Russian Federation.
Corporations operating in the territory have a great influence on the quality of innovation processes, so the task of assessing the entrepreneurial potential of corporations in the territories is very important.

© Метелева М. А., 2022

The main idea is the formation of a methodology for assessing the network potential of the stakeholders of the territory based on the criteria for the distinctive features of entrepreneurship: innovation, creativity, information content and riskiness. The purpose of the study is to develop a methodology for assessing the network entrepreneurial potential of corporations in the territory and determining the potential of the territories of the Arctic zone of the Russian Federation. The paper proposes a new approach to assessing the network entrepreneurial potential of corporations in terms of their viability as sources of venture capital and forms of participation in innovation processes based on operational information presented in the accounting (financial) statements of corporations and posted on special Internet resources.

As a result of the study an assessment methodology was developed, with the help of which the network entrepreneurial potential of corporations in the territories of the Arctic zone of the Russian Federation was determined; the venture behavior policy of large resource holdings of the Arctic zone of the Russian Federation such as PJSC MMC Norilsk Nickel, PJSC Gazprom, PJSC Novatek and subsidiaries affiliated companies, was assessed.

It was concluded that the corporations of the Russian Arctic territories demonstrate a high potential as a source of venture capital, therefore, there is a high probability of their interest in entrepreneurial innovation projects, the form of participation in which is determined by the type of venture policy. The results of the study are a part of the further development of methodology for the formation of an effective network actor's composition in the Russian Arctic.

Keywords: entrepreneurial network, innovations, corporations, venture policy, potential, territory, assessment, Arctic zone of the Russian Federation

For citation: Meteleva M. A. Designing entrepreneurial networks: development of corporations network potential evaluation method for corporations operating in the Russian Arctic. Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2022, no. 3, pp. 19–35. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.002

Введение

Концепция о системообразующей роли предпринимательства в формировании социально-экономических отношений экономики знаний, выстраивающихся в виде сложных сетевых конфигураций, актуализирует проблему развития методологии сетевого проектирования предпринимательских структур.

Перед сетевым брокером — координатором сети ставится задача определения сравнительных возможностей стейкхолдеров территории в качестве потенциальных участников предпринимательских проектов (сетей) на основе экспресс-анализа достоверной информации, динамично получаемой из источников, обеспечивающих простоту доступа.

В представленных ранее работах автором предложен ряд методик оценки сетевого предпринимательского потенциала социально-экономических систем, интегрирующих сетевую предпринимательскую полезность: инфраструктурного предпринимательства бизнеса, гражданских организаций, органов государственной власти и населения территорий [1].

В развитие методологии важной задачей является формирование методики оценки сетевой полезности, детерминированной предпринимательскими свойствами инновационности, креативности, информациональности и рискованности влиятельнейших территориальных акторов — крупных корпораций, чьи значительные ресурсные и политические возможности предопределяют их большую привлекательность в качестве акторов предпринимательских сетей. В качестве полигона исследования выбрана территориально и административно сложная социально-экономическая система российской Арктики.

Методы исследования. Подходы к оценке предпринимательского потенциала корпораций АЗРФ

Отличительной характеристикой экономики российской Арктики является ярко выраженная, генетически обоснованная сырьевая специализация, определяющая роль макрорегиона в структуре национальной экономики как стратегической ресурсной базы, обеспечивающей решение задач социально-экономического развития страны. Поэтому роль ресурсных корпораций здесь значительно выше, чем в более диверсифицированных центральных регионах [2].

В рамках современной парадигмы развития территорий ставится стратегическая сверхзадача интенсификации промышленного переосвоения российской Арктики, обеспечивающего устойчивое социально-экономическое положение региона при соблюдении ряда специфических условий: сбалансированность национальных и корпоративных интересов, формирование жесткой системы природоохранных и экологических норм, применение ресурсосберегающих технологий [3].

Крупные ресурсодобывающие корпорации были и остаются «локомотивами» промышленного освоения российской Арктики. Согласно косвенной оценке значимости экономической, социальной и политической роли ресурсных корпораций в жизни арктических территорий, совокупная доля их налогов на прибыль и на имущество в общем объеме налоговых поступлений составляет порядка 40–60 % консолидированных бюджетов регионов АЗРФ [4]. Из шестидесяти крупных предприятий, осуществляющих деятельность на территории АЗРФ (доля выручки каждого из которых, по данным за 2019 г., составила более 1 % в сумме выручки всех

© Метелева М. А., 2022

предприятий субъекта АЗРФ), сорок организаций (70 %) в соответствии с основным видом деятельности относятся к добывающим отраслям промышленности[1].

Крупные корпоративные структуры выступают драйверами инновационного развития региона за счет высокой концентрации капитала, ресурсной обеспеченности и социальных обязательств перед населением территории присутствия [5]. Вместе с тем экономическая масштабность компаний предопределяет высокие риски их негативного воздействия на природную и социальную составляющие экосистемы территорий [6]. Разрешение проблемы нетождественности целей ресурсодобывающих корпораций — резидентов АЗРФ и задач устойчивого развития территорий их присутствия должно опираться на индивидуально проработанные технологии, ориентированные на сохранение сбалансированности хрупкой экосистемы территории. Таким образом, корпорации в нестандартных условиях Крайнего Севера представляются «генетически предрасположенными» инициаторами и активными участниками развития инновационных процессов [7], благодатной средой для которых являются организационно-хозяйственные отношения предпринимательства [8], в основе которых лежит приверженность принимаемых решений инновационности [9, 10].

В условиях роста транснациональной конкуренции и кризиса привлечения инвестиций для обеспечения необходимого уровня доходности корпорации активизируют инновационные процессы и примеряют на себя образ хозяйственного поведения, характерный для субъектов предпринимательства [11]. Вместе с тем для корпоративных структур характерно противоречие интересов собственников / менеджмента корпорации и новаторов — «парадокс творчества и контроля» [12]. Разрешение парадоксов корпоративных и предпринимательских отношений реализуется через механизмы, объединяющие предпринимательскую модель генерирования инновационных идей и корпоративную модель масштабирования технологии и повышения прибыльности инновационного продукта [13], определяющие корпоративную венчурную стратегию [14]. Выделяют два типа корпоративной венчурной стратегии [15].

Первый тип предпринимательского поведения корпорации предполагает встраивание предпринимательских отношений в организационно-экономические процессы корпоративных структур и рассматривается как внутреннее предпринимательство (domestic entrepreneurship) или интрапренерство (intrapreneurship). Внутреннее предпринимательство осуществляется посредством создания внутренних венчуров, и предпринимательский потенциал корпорации следует оценивать на основе показателей, характеризующих инновационную активность внутри корпорации.

Второй тип предпринимательского поведения корпорации предполагает размещение инновационных проектов за пределами внутренних бизнес-процессов и представляет собой разнообразные формы сотрудничества с внешними для корпоративной среды субъектами инновационной деятельности — антрепренерами (entrepreneurship), и предпринимательский потенциал корпорации следует оценивать посредством оценки бизнес-процессов, связанных с обращением корпорации к внешним источникам инновационных разработок.

В условиях территориальной удаленности акторов предпринимательских проектов друг от друга, от «большой земли», инфраструктурно-ресурсных ограничений, характерных для АЗРФ, эффективной формой организации взаимодействия инициаторов и исполнителей предпринимательской инновационной идеи представляется архитектура сети [16], реализуемая на виртуальной платформе управления [17], обеспечивающей быстрое реагирование на изменение внутренних и внешних условий проекта через реконфигурацию сетевой архитектуры [18]. Для сетевого брокера важной является задача оценки мотивированности и инициативности, то есть активности корпораций в развитии предпринимательской (инновационной) деятельности, а также типов их венчурных стратегий, определяющих в дальнейшем архитектуру системы взаимоотношений крупного корпоративного актора с другими участниками сетевой организации.

Существует ряд подходов к оценке инновационной активности социально-экономических систем различного уровня — на основе показателей различной параметризации их научно-технического, кадрового, производственного, организационно-управленческого [19], финансового потенциалов [20].

В методике «Рейтинг инновационного развития субъектов РФ» Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики» (ВШЭ) уровень инновационного развития регионов оценивается на основе инновационного индекса, сформированного на базе 53 показателей. В частности, масштабы финансирования научных исследований и разработок в субъектах РФ оцениваются с помощью таких показателей, как «Доля внутренних затрат на исследования и разработки в валовом региональном продукте», «Внутренние затраты на исследования и разработки в расчете на одного исследователя» и т. п. Согласно методике ВШЭ, результативность научных

[1] Рассчитано на основе: «Спарк. МИА «Интерфакс». URL: https://www.spark-interfax.ru/ru/sources (дата обращения: 27.07.2021); Профессиональная система проверки контрагентов «Контрагент. Про». URL: https://kontragent.pro/ (дата обращения: 27.08.2021).

© Метелева М. А., 2022

исследований и разработок в регионах определяется по критериям: публикационной активности исследователей, показателем которой является «Число публикаций в научных изданиях, индексируемых в Web of Science в расчете на 100 исследователей»; патентной активности, исследуемой через показатель «Число патентных заявок на изобретения, поданных в Роспатент национальными заявителями, в расчете на 1 млн человек рабочей силы в возрасте 15–72 лет»; результатов разработок передовых производственных технологий на основе показателя «Число передовых производственных технологий, разработанных в регионе, в расчете на 1 млн человек рабочей силы в возрасте 15–72 лет». Уровень инновационной активности в сфере технологических и нетехнологических инноваций согласно данной методике предлагается оценивать через показатели удельного веса организаций, осуществлявших технологические и нетехнологические инновации, а также имеющих готовые технологические инновации или участвовавших в проектах по выполнению исследований и разработок в общем числе организаций, действующих в регионе. Показатели рейтинга рассчитываются с использованием данных Федеральной службы государственной статистики РФ по субъектам РФ [21]. Так как в разрезе отдельных корпораций доступ к подобного рода данным не является открытым, для хозяйствующих субъектов данная методика требует адаптации.

Отмечая ключевую роль крупных ресурсных корпораций в развитии инновационных систем арктических территорий, А. Н. Пилясов и Е. С. Путилова предлагают оценивать их инновационную активность по показателю сравнительной патентной активности. Важной характеристикой инновационного поведения корпораций авторы считают географическую привязку источников нового знания относительно внутренней среды организаций. «Внутри или извне», «Интрапренерство или антрепренерство»? В качестве источника данных используется открытая информационная интернет-система Федеральной службы по интеллектуальной собственности — Роспатент (через портал Федерального института промышленной собственности)[2]. Данные для анализа формируются с помощью ряда сложных запросов следующего обобщенного алгоритма: поиск анализируемого патентообладателя — определение авторов патента — получение списка цитированных в поисковом отчете документов — анализ ссылок на документы и определение российских и зарубежных источников нового знания — анализ информации об авторах и определение географической привязки проведения научно-исследовательской работы [22]. Результатом исследования являются сравнительные данные о патентной активности арктических корпораций и модели предпочитаемого поведения в процессе получения новых технических знаний. Развитие данной методики для оценки инновационного потенциала корпораций при проектировании предпринимательских сетей может стать действенным инструментом формирования эффективного состава сетевых акторов. Ограничениями данной методики для оперативного мониторинга данных об инновационной активности и результативности потенциальных сетевых акторов является условная открытость используемой базы данных (контрактность и платность), а также необходимость в подзапросах к другим массивам данных, в частности, для поиска места разработки цитируемых документов или места работы авторов изобретения с целью географической привязки источников новых знаний.

В основу методики оценки предпринимательского потенциала корпораций для проектирования предпринимательских сетей, предложенной И. Н. Ткаченко и М. А. Метелевой, положены принципы достоверности и открытости используемых данных, простоты и оперативности их получения из официальных источников информации. Таковой является информация, представленная в бухгалтерской (финансовой) отчетности корпораций и размещаемая на специальных ресурсах в сети Интернет. Сетевой предпринимательский потенциал корпораций предлагается оценивать с помощью показателей масштабности их деятельности, инновационной результативности и инновационной активности. Согласно предложенной методике масштабность деятельности предприятия определяется как доля его выручки в совокупной выручке всех предприятий территории за период. Результат рассматривается как финансовая обеспеченность венчурного поведения предприятия. Показатель инновационной результативности рассчитывается как функция корреляции между затратами на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР) предприятия и удельным весом инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров в субъекте РФ, что призвано продемонстрировать степень участия результатов НИОКР конкретного предприятия (если таковые имеются) в создании инновационной продукции. Показатель инновационной активности предприятий предлагается использовать для оценки инновационной деятельности, которая была инициирована, но не привела к созданию инновационного актива. Показатель инновационной активности предприятий рассчитывается как функция корреляции между затратами, которые пока не привели к созданию инновационного актива

[2] ФИПС — Роспатент. URL: https://rospatent.gov.ru/ru.

© Метелева М. А., 2022

(учитываются в статье «Прочие расходы»), и внутренними текущими затратами на научные исследования и разработки в субъекте РФ. Показатель результативности инновационной деятельности корпораций рассматривается как индикатор успешности внутренней венчурной стратегии, а показатель инновационной активности — как индикатор того, что венчурная стратегия корпорации тяготеет к внешним источникам инновационных разработок [23].

Необходимо отметить, что использование в качестве источника оперативной информации данных бухгалтерской (финансовой) отчетности предприятий имеет некоторые недостатки. Например, в рассмотренной выше методике затраты на НИОКР, не приведшие к созданию инновационного актива, учитываются в статье «Прочие затраты» отчета о прибылях и убытках предприятия, которая включает еще ряд затрат, создающих «шумы» для интересующего нас процесса. Вместе с тем использование в качестве источника данных бухгалтерской (финансовой) отчетности предприятий позволяет оперативно получать достоверную информацию, отслеживать производственно-финансовое состояние предприятия в динамике, дает возможность построения простых запросов к базам данных.

Методика оценки сетевого предпринимательского потенциала корпораций территориальной социально-экономической системы

В качестве первого параметра оценки сетевого предпринимательского потенциала корпораций предлагается использовать параметр масштабности деятельности, позволяющий оценить предприятие как источник венчурного капитала для предпринимательских проектов. Для исследуемой социально-экономической системы предлагается определить пул крупных корпораций, способных оказывать существенное влияние на параметры проектируемой сети. В пул предлагается включать предприятия соответствующей организационно-правовой формы (общества с ограниченной ответственностью, закрытые акционерные общества), масштабы деятельности которых позволяют предположить, что корпорация имеет достаточный ресурсный потенциал для участия в венчурных проектах.

В развитие рассмотренного выше подхода к оценке инновационной активности и результативности корпораций на основе данных финансовой отчетности предлагается оценивать степень приверженности корпораций инновационности ведения деятельности и успешности реализации инновационных идей следующим способом.

Наряду с показателем затрат на НИОКР и оценкой его влияния на региональные инновационные процессы, интересным представляется показатель стоимости нематериальных активов (НМА), которые находятся в собственности предприятия и включают патенты, свидетельства и другие охранные документы на объекты интеллектуальной собственности. Так, к объектам интеллектуальной собственности относятся: произведения науки; программы для ЭВМ; изобретения; полезные модели; технологии; товарные знаки и знаки обслуживания и т. п[3]. Опираясь на концепцию детерминированности типа венчурной политики корпораций расположением источников нового знания по отношению к внутренней среде, предлагается следующий подход к оценке предпринимательского потенциала, позволяющий оценить приверженность корпораций определенному типу венчурной политики.

Наличие на предприятии затрат на НИОКР и их объемы предлагается рассматривать как показатель того, что исследовательские работы инициированы самой корпорацией и результаты работ получены в рамках внутренних бизнес-процессов, даже если в их составе есть услуги сторонних организаций. Объемы НМА, находящихся в собственности корпорации, предлагается рассматривать как показатель того, насколько активно предприятие выходит за рамки внутренних производственных процессов для приобретения объектов с высокими инновационными свойствами, даже если в составе НМА присутствуют патенты на собственные изобретения. Критерием «закрытости» или «открытости» процессов получения инновационного знания здесь выступает факт наличия внутреннего предпринимательского импульса (НИОКР) или тяготения к внешним взаимодействиям (приобретение НМА).

Опираясь на представленные методические идеи, для решения поставленной задачи оценки потенциала корпораций при проектировании предпринимательских сетей предлагается определить: 1) сетевой предпринимательский потенциал корпораций в качестве источника венчурного капитала ($СППК_{вк}$) как масштабность деятельности; 2) сетевой предпринимательский потенциал корпораций по реализации внутренней венчурной политики ($СППК_{внутрвп}$) как масштабность финансирования НИОКР; 3) потенциал корпорации по реализации внешней венчурной политики ($СППК_{внешвп}$) как масштабность приобретения НМА.

Согласно предлагаемой методике модель сетевого предпринимательского потенциала корпорации имеет следующий вид:

[3] Об утверждении положения по бухгалтерскому учету «Учет нематериальных активов» (ПБУ 14/2007): приказ Министерства финансов РФ от 27 декабря 2007 г. № 153н (ред. от 16 мая 2016 г. № 64н). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс.

© Метелева М. А., 2022

$$\text{СППК}_i = \text{СППК}_{\text{вк}i} + \text{СППК}_{\text{внутрвп}i} + \text{СППК}_{\text{внешвп}i}, \quad (1)$$

где СППК_i — сетевой потенциал *i*-й корпорации; $\text{СППК}_{\text{вк}i}$ — модуль оценки сетевого потенциала *i*-й корпорации в качестве источника венчурного капитала; $\text{СППК}_{\text{внутрвп}i}$ — модуль оценки сетевого потенциала *i*-й корпорации по реализации внутренней венчурной политики; $\text{СППК}_{\text{внешвп}i}$ — модуль оценки сетевого потенциала *i*-й корпорации по реализации внешней венчурной политики.

Модуль оценки сетевого потенциала корпорации в качестве источника венчурного капитала. Сетевой потенциал корпорации в качестве потенциального донора венчурного капитала предлагается оценивать на основе масштаба ее деятельности или объемов производства. Масштаб деятельности определяется как доля выручки корпорации в общей сумме выручки, полученной предприятиями территории за период:

$$\text{СППК}_{\text{вк}i} = \frac{\text{В}_i}{\text{В}_\text{т}}, \quad (2)$$

где $\text{СППК}_{\text{вк}i}$ — предпринимательский потенциал *i*-й корпорации в качестве источника венчурного капитала; В_i — объем выручки *i*-й корпорации за период; $\text{В}_\text{т}$ — суммарный объем выручки, полученной предприятиями территории за период.

Модуль оценки сетевого потенциала корпорации по реализации внутренней венчурной политики. Если корпорация осуществляет инновационную деятельность в рамках внутренней венчурной политики, то есть своими силами, и в результате располагает собственными разработками, такая корпорация представляет интерес для предпринимательской сети как источник сформированной инновационной инфраструктуры. Данный оценочный критерий является положительным в том случае, если разработанные технологии или продукты являются реальными активами корпорации и участвуют в создании инновационной стоимости. В связи с этим инновационную результативность корпорации предлагается оценивать на основе наличия связи между результатами научных разработок, проводимых корпорацией в рамках внутренних бизнес-процессов, и объемом произведенных в регионе инновационных товаров. Для этого предлагается применить методику корреляционного анализа результатов НИОКР корпорации и объемов отгруженных инновационных товаров, работ, услуг собственного производства в регионе присутствия корпорации за период (отгруженная инновационная продукция — ОИП$_i$). Отсутствие связи или отрицательная связь между внутренними научными разработками корпорации и выпуском инновационной продукции в регионах присутствия рассматриваются как нулевой потенциал внутренней венчурной политики корпорации с точки зрения полезности для предпринимательской сети.

Предпринимательский потенциал по реализации внутренней венчурной политики отдельной корпорации ($\text{СППК}_{\text{внутрвп}i}$) определяется как значение коэффициента корреляции *r* между определенными выше переменными ОИП$_i$ (*Y*) и НИОКР$_i$ (*X*):

$$\text{СППК}_{\text{внутрвп}i} = r, \text{ОИП}_i = r\text{НИОКР}_i, \quad (3)$$

где $\text{СППК}_{\text{внутрвп}i}$ — сетевой предпринимательский потенциал *i*-й корпорации по реализации внутренней венчурной политики; *r* — коэффициент корреляции; ОИП_i — объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг (продукции) собственного производства в регионе присутствия *i*-й корпорации за период; НИОКР_i — объем НИОКР *i*-й корпорации за период.

Модуль оценки сетевого потенциала корпорации по реализации внешней венчурной политики. Формирование нематериальных активов организации, будь то приобретение патентов, лицензий, программ или оформление патентов на собственные разработки, предполагает выход за рамки внутренних бизнес-процессов организации и обращения к внешней среде. Для оценки масштаба взаимодействия корпорации с внешней средой предлагается проанализировать связь между объемами интеллектуальных ресурсов, имеющихся в распоряжении предприятия, и ее вкладом в инновационное развитие региона присутствия. Данный показатель рассматривается как показатель степени приверженности организации внешней венчурной политике инновационного поведения.

Предпринимательский потенциал по реализации внешней венчурной политики отдельной корпорации ($\text{СППК}_{\text{внешвп}i}$) определяется как значение коэффициента корреляции *r* между определенными выше переменными ОИП$_i$ (*Y*) и НМА$_i$ (*X*):

$$\text{СППК}_{\text{внешвп}i} = r, \text{ОИП}_i = r\text{НМА}_i, \quad (4)$$

где $\text{СППК}_{\text{внешвп}i}$ — сетевой предпринимательский потенциал *i*-й корпорации по реализации внешней венчурной политики; *r* — коэффициент корреляции; ОИП_i — объем отгруженных инновационных товаров, работ, услуг (продукции) собственного производства в регионе присутствия *i*-й корпорации за период; НМА_i — стоимость НМА *i*-й корпорации за период.

Оценка сетевого предпринимательского потенциала корпораций АЗРФ

На основании открытых данных о финансово-хозяйственной деятельности предприятий РФ для девяти регионов АЗРФ из 450 предприятий (по 50 в каждом субъекте АЗРФ) определены предприятия с существенным масштабом деятельности на основании показателя объемов выручки за 2019 г. Для предприятий,

© Метелева М. А., 2022

доля выручки которых составила не менее 1 % в выручке всех предприятий территории присутствия, на основании запроса к официальным данным финансовой отчетности определены затраты на НИОКР и стоимость НМА на балансе предприятий. Данные об объемах отгруженных инновационных товаров, работ, услуг собственного производства в субъектах АЗРФ и данные о затратах на НИОКР и НМА корпораций сопоставляются с временным лагом в один год с учетом периода введения новшеств в производственный процесс. Применение методики оценки сетевого предпринимательского потенциала корпораций представлено на примере предприятий Красноярского края и Ямало-Ненецкого автономного округа (табл. 1–3).

Методика расчета показателей сетевого предпринимательского потенциала корпораций по реализации внутренней и внешней венчурной политики представлена на примере двух корпораций: ПАО «Горно-металлургическая компания “Норильский никель”», Таймырский (Долгано-Ненецкий) район Красноярского края, и ПАО «Новатэк», Пуровский район Ямало-Ненецкого автономного округа (табл. 2, 3). Результаты расчетов по всем крупным предприятиям, включенным в пул крупных корпораций территорий, представлены в табл. 4.

В таблице 5 представлены полученные в ходе исследования результаты оценки совокупного сетевого предпринимательского потенциала корпораций в разрезе территорий АЗРФ.

Изменения сетевого предпринимательского потенциала территорий макрорегиона АЗРФ после интеграции оценки сетевого предпринимательского потенциала корпораций территорий макрорегиона АЗРФ представлены в табл. 6 и визуализированы на рисунке.

Результаты и обсуждение

Анализ результатов расчетов (табл. 4–6) показал, что в рассматриваемый период два крупнейших потенциальных актора предпринимательских инновационных сетей на двух территориях АЗРФ являются приверженцами различных типов венчурной политики. Рассчитанный по предложенной методике оценки потенциал ПАО «Горно-металлургическая компания “Норильский никель”» по реализации внутренней венчурной политики $СППК_{внутрвп}$ составил 0,74, в то время как для ПАО «Новатэк» он равен 0. И, наоборот, потенциал по реализации внешней венчурной политики $СППК_{внешвп}$ ПАО «Новатэк» равен 0,99, тогда как для ПАО «Горно-металлургическая компания “Норильский никель”» данный показатель равен 0.

Полученные результаты коррелируют с выводами исследования А. Н. Пилясова и Е. С. Путиловой о стратегиях добывания нового знания данными ключевыми акторами инновационной системы арктических территорий. На основе анализа патентной активности корпораций выявлен факт, что ПАО «ГМК “Норильский никель”» в процессе инновационной деятельности в большей степени опирается на собственную инновационную систему, чем ПАО «Новатэк», которое более тяготеет к внешним по отношению к корпоративной организационно-производственной структуре источникам инновационного знания и, например, закупает более четверти патентов у сторонних организаций [22].

Кроме ПАО «ГМК “Норильский никель”» высокий сетевой предпринимательский потенциал по реализации внутренней венчурной политики у корпораций, расположенных в Ямало-Ненецком автономном округе, таких как: АО «Ачимгаз» г. Новый Уренгой (0,31); ООО «Газпром добыча Ноябрьск» г. Ноябрьск (0,21); ОАО «Севернефтегазпром» с. Красноселькуп (0,68). Все эти корпорации являются предприятиями другого крупнейшего холдинга — ПАО «Газпром».

Большинство предприятий территорий АЗРФ как Красноярского края, так и Ямало-Ненецкого автономного округа демонстрируют высокую степень приверженности внешнему типу венчурной политики, это: ООО «Медвежий ручей» (0,99); ООО «Норильский обеспечивающий комплекс» (0,99); АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» (0,89) и прочие — в Красноярском крае и ООО «Газпром добыча Уренгой» (0,94); ООО «Газпром добыча Надым» (053) и прочие — в Ямало-Ненецком автономном округе. Наблюдается такой факт, что компании Красноярского края, имеющие высокий потенциал реализации внешней венчурной политики, являются аффилированными, то есть дочерними к ПАО «Норильский никель», которое, как было отмечено выше, реализует внутренний тип венчурной политики. Предприятия холдинга «Газпром» реализуют оба типа политики, причем в Красноярском крае преимущественно внутренний, а в Ямало-Ненецком автономном округе — внешний.

Анализ показателей сетевого предпринимательского потенциала территорий АЗРФ позволил сделать следующие выводы: 1) корпорации территорий АЗРФ демонстрируют высокий потенциал в качестве источников венчурного капитала, следовательно, велика вероятность их заинтересованности в предпринимательских инновационных проектах; 2) разработка предпринимательских идей под корпоративной эгидой и с использованием корпоративных инфраструктурных ресурсов наиболее вероятна на территориях АЗРФ с высоким потенциалом корпораций по реализации внутренней венчурной политики: Мурманской области ($СППК_{внутрвп}$ 1,72); Ямало-Ненецкого автономного округа ($СППК_{внутрвп}$ 1,20); Красноярского края ($СППК_{внутрвп}$ 0,74); 3) для корпораций большинства территорий АЗРФ характерна высокая степень обращения к внешним источникам инновационных разработок, что требует анализа инновационных потребностей крупных предприятий и принятия модели функционирования предпринимательских сетей в режиме спин-офф или в качестве самостоятельных разработчиков.

© Метелева М. А., 2022

Таблица 1

Данные и результаты оценки сетевого предпринимательского потенциала корпораций территорий АЗРФ за 2019 г. в качестве источника венчурного капитала (СППК$_{вк}$)

Корпорация	Объем производства (выручка) 2019 г., млн руб.	Общий объем производства (выручка) предприятий территории 2019 г., млн руб.	СППК$_{вк}$
Красноярский край			
ПАО «Горно-металлургическая компания “Норильский никель”» Таймырский (Долгано-Ненецкий) район	878 144	1 532 209	0,57
ООО «Медвежий ручей» г. Норильск	55 941		0,04
ООО «Норильскникельремонт» г. Норильск	26 555		0,02
АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» г. Норильск	18 409		0,01
ООО «Логистик-Центр» г. Норильск	17 468		0,01
ООО «Норильский обеспечивающий комплекс» г. Норильск	15 272		0,01
ООО «Заполярная строительная компания» г. Норильск	11 535		0,01
АО «Норильскгазпром» г. Норильск	10 281		0,01
Ямало-Ненецкий автономный округ			
ПАО «Новатэк» Пуровский район	528 544	3 782 275	0,14
ООО «Газпром добыча Ямбург»	333 793		0,09
ООО «Газпром добыча Уренгой»	303 917		0,08
АО «Газпромнефть — Ноябрьскнефтегаз» г. Ноябрьск	242 054		0,06
ООО «Газпромнефть-Ямал» г. Салехард	240 877		0,06
ООО «Газпром добыча Надым» г. Надым	209 532		0,06
АО «Арктическая газовая компания» г. Новый Уренгой	196 395		0,05
ООО «Новатэк — Юрхаровнефтегаз» г. Новый Уренгой	171 959		0,05
ПАО «Государственная транспортная лизинговая компания» г. Салехард	162 615		0,04
АО «Мессояханефтегаз» г. Новый Уренгой	141 451		0,04
ООО «Новатэк-Таркосаленефтегаз» г. Тарко-Сале	113 459		0,03
ООО «Ямгео» г. Надым	81 864		0,02
АО «Ачимгаз» г. Новый Уренгой	68 881		0,02
ООО «Газпром добыча Ноябрьск» г. Ноябрьск	62 530		0,02
ОАО «Севернефтегазпром» с. Красноселькуп	51 742		0,01

Примечание. Источник: авторская разработка по данным: «Спарк. МИА «Интерфакс». URL: https://www.spark-interfax.ru/ru/sources (дата обращения: 27.07.2021); Профессиональная система проверки контрагентов «Контрагент. Про». URL: https://kontragent.pro/ (дата обращения: 27.08.2021).

© Метелева М. А., 2022

Таблица 2

Данные и расчет показателей сетевого предпринимательского потенциала ПАО «ГМК "Норильский никель"» и ПАО «Новатэк» за 2019 г. по реализации внутренней венчурной политики ($СППК_{внутрвп}$)

Корпорация	Период	Затраты на НИОКР, тыс. руб., *X*	Период	Отгружено инновационных товаров, работ, услуг собственного производства в субъекте АЗРФ, тыс. руб., *У*	Коэффициент корреляции	$СППК_{внутрвп}$
Красноярский край						
ПАО «Горно-металлургическая компания "Норильский никель"» Таймырский (Долгано-Ненецкий) район	2012	98 100	2013	53874800	0,74	0,74
	2013	102 200	2014	49820000		
	2014	99 830	2015	58836900		
	2015	185 863	2016	63138700		
	2016	368 260	2017	63160700		
	2017	240 610	2018	57406900		
	2018	422 000	2019	143245700		
	2017	0	2018	57406900		
	2018	0	2019	143245700		
Ямало-Ненецкий автономный округ						
ПАО «Новатэк» Пуровский район	2012	0	2013	364300	0,00	0,00
	2013	0	2014	435100		
	2014	0	2015	2648500		
	2015	0	2016	1324700		
	2016	0	2017	212300		
	2017	0	2018	258800		

Примечание. Источник: авторская разработка по данным: «Спарк. МИА «Интерфакс». URL: https://www.spark-interfax.ru/ru/sources (дата обращения: 27.07.2021); Профессиональная система проверки контрагентов «Контрагент. Про». URL: https://kontragent.pro/ (дата обращения: 27.08.2021).

© Метелева М. А., 2022

Таблица 3

Данные и расчет показателей сетевого предпринимательского потенциала ПАО «ГМК "Норильский никель"» и ПАО «Новатэк» за 2019 г. по реализации внешней венчурной политики ($СППК_{внешвп}$)

Корпорация	Потенциал корпорации по реализации внешней венчурной политики					$СППК_{внешвп}$
	Период	НМА, тыс. руб., *X*	Период	Отгружено инновационных товаров, работ, услуг собственного производства в субъекте АЗРФ, тыс. руб., *Y*	Коэффициент корреляции	
Красноярский край						
ПАО «Горно-металлургическая компания "Норильский никель"» Таймырский (Долгано-Ненецкий) район	2013	95503	2013	53874800	-0,23	0,00
	2014	139365	2014	49820000		
	2015	146145	2015	58836900		
	2016	1344800	2016	63138700		
	2017	9923315	2017	63160700		
	2018	11852900	2018	57406900		
	2019	0	2019	143245700		
	2014	43	2014	49820000		
	2015	34	2015	58836900		
	2016	6561	2016	63138700		
	2017	1599	2017	63160700		
	2018	46092	2018	57406900		
	2019	42031	2019	143245700		
Ямало-Ненецкий автономный округ						
ПАО «Новатэк» Пуровский район	2013	6156	2013	364300	0,99	0,99
	2014	5614	2014	435100		
	2015	4854	2015	2648500		
	2016	3798	2016	1324700		
	2017	3837	2017	212300		
	2018	2688	2018	258800		
	2019	399739	2019	14305200		

Примечание. Источник: авторская разработка по данным: «Спарк. МИА «Интерфакс». URL: https://www.spark-interfax.ru/ru/sources (дата обращения: 27.07.2021); Профессиональная система проверки контрагентов «Контрагент. Про». URL: https://kontragent.pro/ (дата обращения: 27.08.2021); Государственный информационный ресурс бухгалтерской (финансовой) отчетности. URL: https://bo.nalog.ru/ (дата обращения: 08.04.2022).

© Метелева М. А., 2022

Таблица 4

Результаты оценки сетевого предпринимательского потенциала корпораций территорий АЗРФ за 2019 г. по реализации внутренней и внешней венчурной политики ($СППК_{внутрвп}$, $СППК_{внешвп}$)

Корпорация	Потенциал корпорации по реализации внутренней венчурной политики		Потенциал корпорации по реализации внешней венчурной политики	
	Коэффициент корреляции	$СППК_{внутрвп}$	Коэффициент корреляции	$СППК_{внешвп}$
Красноярский край				
ПАО «Горно-металлургическая компания “Норильский никель”»	0,74	0,74	-0,23	0,00
ООО «Медвежий ручей» г. Норильск	0,00	0,00	0,99	0,99
ООО «Норильскникельремонт» г. Норильск	0,00	0,00	0,53	0,53
АО «Норильско-Таймырская энергетическая компания» г. Норильск	0,00	0,00	0,89	0,89
ООО «Логистик-Центр» г. Норильск	0,00	0,00	0,06	0,06
ООО «Норильский обеспечивающий комплекс» г. Норильск	0,00	0,00	0,99	0,99
ООО «Заполярная строительная компания» г. Норильск	0,00	0,00	0,76	0,76
АО «Норильскгазпром» г. Норильск	0,00	0,00	0,60	0,60
Ямало-Ненецкий автономный округ				
ПАО «Новатэк» Пуровский район	0,00	0,00	0,99	0,99
ООО «Газпром добыча Ямбург»	-0,58	0,00	0,43	0,43
ООО «Газпром добыча Уренгой»	-0,43	0,00	0,94	0,94
АО «Газпромнефть — Ноябрьскнефтегаз» г. Ноябрьск	-0,32	0,00	0,57	0,57
ООО «Газпромнефть-Ямал» г. Салехард	-0,29	0,00	0,45	0,45
ООО «Газпром добыча Надым» г. Надым	-0,47	0,00	0,53	0,53
АО «Арктическая газовая компания» г. Новый Уренгой	0,00	0,00	0,39	0,39
ООО «Новатэк — Юрхаровнефтегаз» г. Новый Уренгой	0,00	0,00	0,47	0,47
ПАО «Государственная транспортная лизинговая компания» г. Салехард	0,00	0,00	-0,58	0,00
АО «Мессояханефтегаз» г. Новый Уренгой	0,00	0,00	-0,05	0,00
ООО «Новатэк-Таркосаленефтегаз» г. Тарко-Сале	0,00	0,00	0,23	0,23
ООО «Яргео» г. Надым	0,00	0,00	0,00	0,00
АО «Ачимгаз» г. Новый Уренгой	0,31	0,31	-0,22	0,00
ООО «Газпром добыча Ноябрьск» г. Ноябрьск	0,21	0,21	0,55	0,55
ОАО «Севернефтегазпром» с. Красноселькуп	0,68	0,68	-0,05	0,00

Примечание. Источник: авторская разработка по данным: «Спарк. МИА «Интерфакс». URL: https://www.spark-interfax.ru/ru/sources (дата обращения: 27.07.2021); Профессиональная система проверки контрагентов «Контрагент. Про». URL: https://kontragent.pro/ (дата обращения: 27.08.2021).

© Метелева М. А., 2022

Таблица 5

Совокупный сетевой предпринимательский потенциал корпораций территорий АЗРФ за 2019 г.

Субъект РФ локации территорий АЗРФ	Совокупный предпринимательский потенциал корпораций территории			Совокупный предпринимательский потенциал корпораций территории
	в качестве источника венчурного капитала	по реализации внутренней венчурной политики	по реализации внешней венчурной политики	
Республика Карелия	0,78	0	2,65	3,43
Республика Коми	0,75	0	0	0,75
Республика Саха (Якутия)	0,88	0	0	0,88
Красноярский край	0,67	0,74	4,81	6,22
Архангельская область	0,15	0	0,3	0,45
Мурманская область	0,48	1,72	4,45	6,65
Ненецкий автономный округ	0,82	0,79	0,61	2,22
Чукотский автономный округ	0,62	0	0	0,62
Ямало-Ненецкий автономный округ	0,77	1,2	5,54	7,51

Примечание. Источник: авторская разработка.

© Метелева М. А., 2022

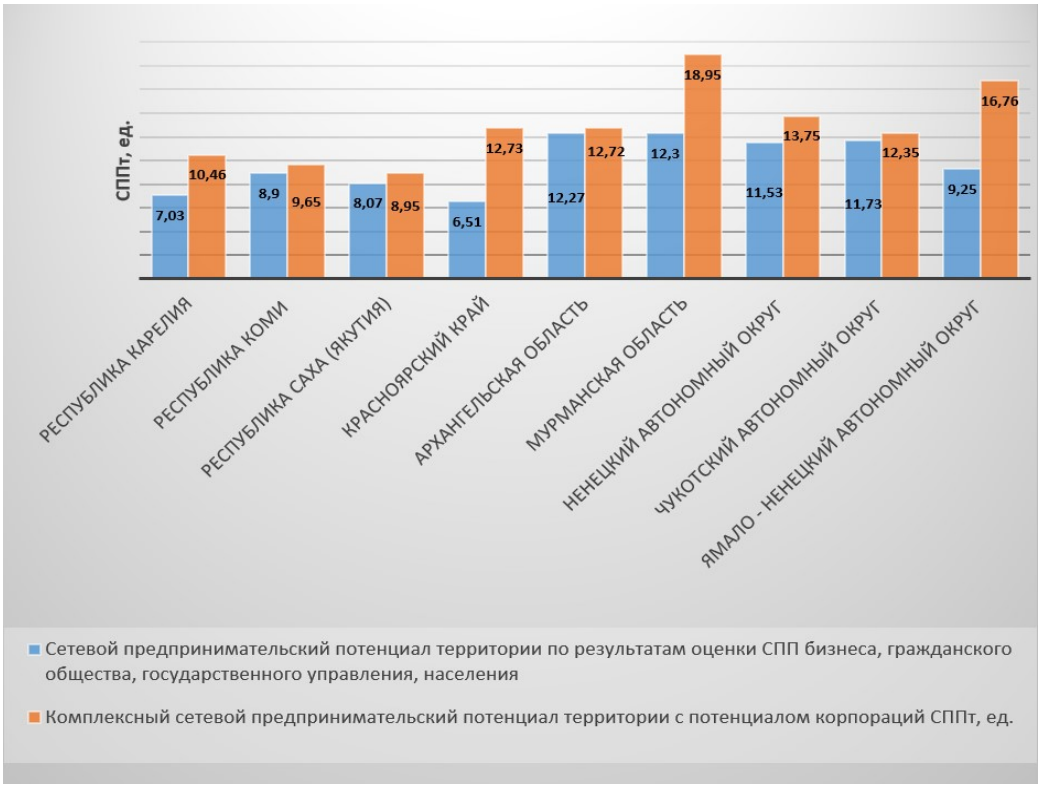
Таблица 6

Результаты комплексной оценки сетевого предпринимательского потенциала территорий макрорегиона АЗРФ за 2019 г.

Территории АЗРФ по субъектам РФ	Сетевой предпринимательский потенциал территории по результатам оценки СПП бизнеса, гражданского общества, государственного управления, населения	Сетевой предпринимательский потенциал корпораций территории АЗРФ $СПП_{кт}$, ед.	Комплексный сетевой предпринимательский потенциал территории с потенциалом корпораций $СПП_{т}$, ед.
Республика Карелия	7,03	3,43	10,46
Республика Коми	8,80	0,75	9,55
Республика Саха (Якутия)	8,07	0,88	8,95
Красноярский край	6,51	6,22	12,73
Архангельская область	12,27	0,45	12,72
Мурманская область	12,30	6,65	18,95
Ненецкий автономный округ	11,53	2,22	13,75
Чукотский автономный округ	11,73	0,62	12,35
Ямало-Ненецкий автономный округ	9,25	7,51	16,76

Примечание. Источник: авторская разработка с использованием данных [1].

© Метелева М. А., 2022



Изменение сетевого предпринимательского потенциала территорий макрорегиона АЗРФ после интеграции оценки сетевого предпринимательского потенциала корпораций территорий макрорегиона АЗРФ

Необходимо отметить, что инновационное поведение крупной корпорации зависит от широкого ряда факторов. Так, специфика отношений между крупными ресурсными корпорациями АЗРФ и стейкхолдерами территории зависит от типа добываемого ресурса и этапа его освоения, локализации и взаиморасположения головного офиса компании и ее производственных подразделений [22]. Вместе с тем для определения групп заинтересованных сторон, которые могут сотрудничать друг с другом и с основной компанией сети, критерий доступности венчурного капитала или инновационной инфраструктуры корпораций, определяемой типом их венчурной стратегии и политики, является показательным.

Кроме того, автором не оценивается предпринимательский потенциал учреждений образования различных уровней. Несомненно, что деятельность научно-образовательных учреждений, особенно высшего уровня, является частью социально-экономических процессов, которым присущи предпринимательские свойства инновационности, креативности, информациональности, однако важнейшая компонента предпринимательской сути — рискованность — в деятельности данных территориальных стейкхолдеров отсутствует, поэтому они не рассматриваются в качестве основных акторов предпринимательских сетей.

Заключение

Таким образом, с помощью методов научного анализа, сопоставления, сравнения и математического моделирования в статье решена задача развития методики оценки предпринимательского потенциала корпоративных акторов территориальных социально-экономических систем.

Предложен новый подход к оценке сетевого предпринимательского потенциала корпораций по их состоятельности в качестве источников венчурного капитала и формам участия в инновационных процессах на основе оперативной информации, представленной в бухгалтерской (финансовой) отчетности корпораций и размещаемой на специальных ресурсах в сети Интернет.

Предложенный метод оценки инновационного потенциала или активности корпораций может быть использован на практике в рамках методологии проектирования предпринимательских сетей или как самостоятельный инструмент в интересах стейкхолдеров корпораций и территорий.

Задачей дальнейшего исследования является определение подходов и методов оптимизации состава акторов и конфигураций предпринимательских сетей по параметру предпринимательского потенциала.

© Метелева М. А., 2022

Список источников

1. Метелева М. А. Проектирование и управление предпринимательскими сетями: оценка сетевого потенциала населения территорий Арктической зоны Российской Федерации // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2021. № 4 (69). С. 172–187. DOI: 10.37614/2220-802X.4.2021.74.013
2. Селин В. С., Вышинская Ю. В. Экономика арктических регионов и корпораций на современном этапе // Вестник Кольского научного центра РАН. 2015. № 4 (23). С. 90–99.
3. Ивантер В. В., Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Арктический мегапроект в системе государственных интересов и государственного управления // Проблемный анализ и государственно — управленческое проектирование. 2014. Т. 7, № 6. С. 6–24.
4. Пилясов А. Н., Богодухов А. О. Арктическая корпорация: подступы к формированию новой теории (Часть 1) // ЭКО. 2021. № 1. С. 40–66. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-1-40-66
5. Кетова Н. П., Овчинников В. Н. Роль крупных корпораций в формировании инновационной системы региона // Вестник Адыгейского государственного университета. 2015. № 4 (170). С. 96–103.
6. Самсонова И. В., Неустроева А. Б., Павлова М. Б. Взаимоотношения коренных малочисленных народов Севера и добывающих компаний (на материалах Мирнинского района Республики Саха (Якутия)) // АРКТИКА. XXI век. Гуманитарные науки. 2017. № 3 (13). С. 21–33.
7. Шумпетер Й. А. Теория экономического развития. Капитализм, социализм и демократия. М.: Эксмо, 2008. 864 с.
8. Асаул А. Н., Владимирский Е. А., Гордеев Д. А. Закономерности и тенденции развития современного предпринимательства. СПб.: АНО ИПЭВ, 2008. 280 с.
9. Amit R., Glosten L., Muller E. Challenges to Theory Development in Entrepreneurship Research // Journal of Management studies. Wiley Online Library. 1993. P. 815–834.
10. Bull I., Willard G. Towards a Theory of Entrepreneurship // Journal of Business Venturing. 1993. No. 8. P. 183–195.
11. Беркович М. И., Антипина Н. И. Особенности воздействия крупных предприятий на социально-экономическое развитие региона // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 11. С. 38–53.
12. Smolander K., Rossi M., Pekkola S. Heroes, contracts, cooperation, and processes: Changes in collaboration in a large enterprise systems project // Information & Management. 2021. No. 58. 103407.
13. Freeman J., Engel J. Models of Innovation: Startups and Mature Corporations // California Management Review. 2007. No. 1. P. 94–119.
14. Гусева Г. В. К вопросу об особенностях типов венчурных стратегий корпорации // Евразийский Союз Ученых (ЕСУ). 2019. № 4 (61). С. 4–6. DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2019.8.61.66
15. Waldkirch M., Kammerlander N., Wiedeler C. Configurations for Corporare Venture Innovation: Investigating the Role of the Dominant Coalition. Journal of Business Venturing. 2021. No. 36. 106137. https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2021.106137
16. Jarrah M., Sawyer S. Networks of innovation: the sociotechnical assemblage of tabletop computing // Research Policy: X. 2019. No. 1. 100001.
17. Kenis P., Raab J. Back to the Future: Using Organization Design Theory for Effective Organizational Networks // Perspectives on Public Management and Governance. 2020. P. 109–123.
18. Marchiori D., Franc M. Knowledge transfer in the context of inter-organizational networks: Foundations and intellectual structures // Journal of Innovation & Knowledge. 2020. No. 5. P. 130–139.
19. Никандрова Л. К., Скачко Г. А., Суркова Е. В. Методические аспекты оценки инновационной активности хозяйствующих субъектов // Инновационное развитие экономики. 2019. № 5 (53). С. 49–53.
20. Егорова А. А., Мальцев Ю. Г., Труханов Д. А., Ужегов А. О. Структурный подход к оценке инновационной активности предприятия // Вестник Челябинского государственного университета. 2020. № 2 (436). С. 219–226.
21. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Вып. 7 / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, С. В. Бредихин и др.; под ред. Л. М. Гохберга; Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики». М.: НИУ ВШЭ, 2021. 274 с.
22. Пилясов А. Н., Путилова Е. С. Периферийная инновационная система и ее место в процессе освоения ресурсов российской Арктики // Вестник РФФИ. 2020. № 3–4 (107–108). С. 38–59. DOI: 10.22204/2410-4639-2020-106-107-3-4-38-59
23. Ткаченко И. Н., Метелева М. А. Развитие форм организации и методов управления предпринимательской деятельностью в специфических условиях российской Арктики // Актуальные вопросы теории, методологии и практики современного предпринимательства: монография / колл. авт.: под науч. ред. И. Н. Ткаченко. М.: Первое экономическое издательство, 2021. 228 с.

© Метелева М. А., 2022

References

1. Meteleva M. A. Proektirovanie i upravlenie predprinimatel'skimi setyami: ocenka setevogo potenciala naseleniya territorij Arkticheskoj zony Rossijskoj Federacii [Designing and Management of Entrepreneurial Networks: Evaluation of the Population's Network Potential in the Arctic Zone of the Russian Federation Territories]. *Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka* [The North and the Market: Formation of the Economic Order], 2021, no. 4, pp. 172–187. (In Russ.).
2. Selin V. S., Vyshinskaya Yu. V. Ekonomika arkticheskih regionov i korporacij na sovremennom etape [The economy of the Arctic regions and corporations at the present stage]. *Vestnik Kol'skogo nauchnogo centra RAN* [Bulletin of the Kola Scientific Center of the Russian Academy of Sciences], 2015, no. 4 (23), pp. 90–99. (In Russ.).
3. Ivanter V. V., Leksin V. N., Porfir'ev B. N. Arkticheskij megaproekt v sisteme gosudarstvennyh interesov i gosudarstvennogo upravleniya [Arctic megaproject in the system of state interests and public administration]. *Problemnyj analiz i gosudarstvenno - upravlencheskoe proektirovanie* [Problem Analysis and State-Administrative Design], 2014, vol. 7, no. 6, pp. 6–24. (In Russ.).
4. Pilyasov A. N., Bogoduhov A. O. Arkticheskaya korporaciya: podstupy k formirovaniyu novoj teorii (Chast' 1) [Arctic corporation: approaches to the formation of a new theory (Part 1)]. *EKO* [ECO], 2021, no. 1, pp. 40–66. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2021-1-40-66
5. Ketova N. P., Ovchinnikov V. N. Rol' krupnyh korporacij v formirovanii innovacionnoj sistemy regiona [The role of large corporations in shaping the innovation system of the region]. *Vestnik Adygejskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Adyghe State University], 2015, no. 4 (170), pp. 96–103. (In Russ.).
6. Samsonova I. V., Neustroeva A. B., Pavlova M. B. Vzaimootnosheniya korennyh malochislennyh narodov Severa i dobyvayushchih kompanij (na materialah Mirninskogo rajona Respubliki Saha (Yakutiya)) [Relations between the indigenous peoples of the North and mining companies (on the materials of the Mirninsky district of the Republic of Sakha (Yakutia))]. *ARKTIKA. XXI vek. Gumanitarnye nauki* [ARCTIC. XXI Century. Humanitarian Sciences], 2017, no. 3 (13), pp. 21–33. (In Russ.).
7. Shumpeter J. A. *Teoriya ekonomicheskogo razvitiya. Kapitalizm, socializm i demokratiya* [Theory of economic development. Capitalism, socialism and democracy]. Moscow, Eksmo, 2008, 864 p. (In Russ.).
8. Asaul A. N., Vladimirskij E. A, Gordeev D. A. *Zakonomernosti i tendencii razvitiya sovremennogo predprinimatel`stva* [Patterns and trends of development of modern entrepreneurship]. Saint Petersburg, ANO IPEV, 2008, 280 p. (In Russ.).
9. Amit R., Glosten L., Muller E. Challenges to Theory Development in Entrepreneurship Research. *Journal of Management Studies*. Wiley Online Library, 1993.
10. Bull I., Willard G. E. Towards a Theory of Entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 1993, no. 8, pp. 183–195.
11. Berkovich M. I., Antipina N. I. Osobennosti vozdejstviya krupnyh predpriyatij na social'no-ekonomicheskoe razvitie regiona [Features of the impact of large enterprises on the socio-economic development of the region]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika* [Regional Economy: Theory and Practice], 2016, no. 11, pp. 38–53. (In Russ.).
12. Smolander K., Rossi M., Pekkola S. Heroes, contracts, cooperation, and processes: Changes in collaboration in a large enterprise systems project. *Information & Management*, 2021, no. 58, 103407.
13. Freeman J., Engel J. Models of Innovation: Startups and Mature Corporations. *California Management Review*, 2007, no. 1, pp. 94–119.
14. Guseva G. K voprosu ob osobennostyah tipov venchurnyh strategij korporacii [To the question of the peculiarities of the types of venture strategies of the corporation]. *Evrazijskij Soyuz Uchenyh (ESU)* [Eurasian Union of Scientists (ESU)], 2019, no. 4 (61), pp. 4–6. (In Russ.). DOI: 10.31618/ESU.2413-9335.2019.8.61.66
15. Waldkirch M., Kammerlander N., Wiedeler C. Configurations for Corporare Venture Innovation: Investigating the Role of the Dominant Coalition. *Journal of Business Venturing*, 2021, no. 36, 106137. https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2021.106137
16. Jarrah M., Sawyer S. Networks of innovation: the sociotechnical assemblage of tabletop computing. *Research Policy: X*, 2019, no. 1, 100001.
17. Kenis P., Raab J. Back to the Future: Using Organization Design Theory for Effective Organizational Networks. *Perspectives on Public Management and Governance*, 2020, pp. 109–123.
18. Marchiori D., Franc M. Knowledge transfer in the context of inter-organizational networks: Foundations and intellectual structures. *Journal of Innovation & Knowledge*, 2020, no. 5, pp. 130–139.
19. Nikandrova L. K., Skachko G. A., Surkova E. V. Metodicheskie aspekty ocenki innovacionnoj aktivnosti hozyajstvuyushchih sub"ektov [Methodological aspects of assessing the innovative activity of economic entities]. *Innovacionnoe razvitie ekonomiki* [Innovative Development of the Economy], 2019, no. 5 (53), pp. 49–53. (In Russ.).

© Метелева М. А., 2022

20. Egorova A. A., Mal'cev Yu. G., Truhanov D. A., Uzhegov A. O. Strukturnyj podhod k ocenke innovacionnoj aktivnosti predpriyatiya [Structural approach to assessing the innovative activity of an enterprise]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta* [Bulletin of the Chelyabinsk State University], 2020, no. 2 (436), pp. 219–226. (In Russ.).
21. Abashkin V. L., Abdrahmanova G. I., Bredihin S. V., Varzanovceva I. O., Vlasova V. V., Gershman M. A., Gohberg L. M., Ditkovskij K. A., Dolgopolova Yu. S., Zorina O. A., Ivanova E. A., Kovaleva G. G., Kocemir M. N., Kuznecova V. I., Kuznecova I. A., Kuz'min G. N., Kuz'minov I. F., Kucenko E. S., Malickaya E. A., Martynov D. M., Martynova S. V., Nechaeva E. G., Ozerova O. K., Rataj T. V., Sagieva G. S.,. Strel'cova E. A, Timofeev A. A., Fridlyanova S. Yu., Fursov K. S., Habirova E. E., Shugal' N. B. *Rejting innovacionnogo razvitiya sub"ektov Rossijskoj Federacii. Vyp. 7* [Rating of innovative development of subjects of the Russian Federation. Issue 7]. Moscow, NRU HSE, 2021, 274 p. (In Russ.).
22. Pilyasov A. N., Putilova E. S. Periferijnaya innovacionnaya sistema i ee mesto v processe osvoeniya resursov rossijskoj Arktiki [Peripheral innovation system and its place in the process of developing the resources of the Russian Arctic]. *Vestnik RFFI* [Vestnik RFBR], 2020, no. 3–4 (107–108), pp. 38–59. (In Russ.). DOI: 10.22204/2410-4639-2020-106-107-3-4-38-59
23. Tkachenko I. N., Meteleva M. A. *Razvitie form organizacii i metodov upravleniya predprinimatel'skoj deyatel'nost'yu v specificheskih usloviyah rossijskoj Arktiki. Aktual'nye voprosy teorii, metodologii i praktiki sovremennogo predprinimatel'stva* [Development of forms of organization and methods of business management in the specific conditions of the Russian Arctic. Topical issues of the theory, methodology and practice of modern entrepreneurship]. Moscow, First Economic Publishing House, 2021, 228 p. (In Russ.).

Об авторе:
М. А. Метелева — канд. экон. наук, директор.

About the author:
M. A. Meteleva — PhD (Economics), Director.

Статья поступила в редакцию 08 июня 2022 года.
Статья принята к публикации 28 июня 2022 года.
The article was submitted on June 08, 2022.
Accepted for publication on June 28, 2022.

© Метелева М. А., 2022

Научная статья
УДК 330.341.1
doi: 10.37614/2220-802X.3.2022.77.003

ОЦЕНКА РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОСТРАНСТВА СЕВЕРНЫХ РЕГИОНОВ РОССИИ

Любовь Александровна Куратова[1, 2]
[1]Институт социально-экономических и энергетических проблем Севера Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук, Сыктывкар, Россия, lyubov_kuratova@list.ru, ORCID 0000-0001-8450-078X
[2]Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина, Сыктывкар, Россия

Аннотация. Цифровизация является одним из основных факторов, повышающих качество жизни, благополучие, благосостояние населения, позволяя сделать доступными множество социальных услуг, что особенно актуально для северных территорий с труднодоступными населенными пунктами. Целью настоящего исследования стала оценка цифровой инфраструктуры пространства северных регионов России путем их ранжирования по уровню цифровизации. В число задач вошли: построение базы данных рядов переменных в разрезе регионов Севера России за период 2014–2020 гг., ретроспективный анализ динамики их цифровизации за период 2014–2021 гг., ранжирование регионов Севера России по уровню цифровизации на основе построения интегрального индекса. Объектом исследования являются тринадцать регионов России, территория которых полностью относится к Крайнему Северу и приравненным к нему местностям. Выявлено, что высокая доля цифровизации в регионах Севера России является следствием урбанизации, наблюдается цифровое неравенство, обусловленное в первую очередь географическим фактором. Даны рекомендации по совершенствованию цифровой инфраструктуры регионов Севера России. Научная новизна исследования определяется применением индексного метода ранжирования регионов Севера России по уровню цифровизации за период 2014–2020 гг. по четырем субиндексам: деятельность домохозяйств, населения, органов власти, организаций, что позволило проследить динамику показателей, оценить эффективность мероприятий по развитию цифровой инфраструктуры пространств регионов. Методика позволяет проводить расчеты по общедоступным статистическим данным и может быть использована для территорий различного уровня при проведении процедур ретроспективного анализа, стратегического прогнозирования. Практическая значимость состоит в том, что полученные результаты могут оказаться востребованными при оценке результативности цифровизации в ходе разработки стратегий и программ цифровизации пространства регионов. Перспективность дальнейших исследований определяется более глубоким анализом степени влияния переменных на уровень цифровизации регионов и формированием предложений и рекомендаций по адаптации процессов цифровизации с учетом современной международной ситуации.
Ключевые слова: цифровизация, ИКТ, цифровое неравенство, индекс цифровизации, Север России
Благодарности: публикация выполнена по теме научно-исследовательской работы «Факторы формирования эффективного пространства социального развития северного региона» (номер государственного учета 122011300376-8).
Для цитирования: Куратова Л. А. Оценка развития цифровой инфраструктуры пространства северных регионов России // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 3. С. 36–55. doi: 10.37614/2220-802X.3.2022.77.003

Original article

DEVELOPMENT ASSESSMENT OF THE DIGITAL INFRASTRUCTURE OF RUSSIA'S NORTHERN REGIONS

Lyubov A. Kuratova[1, 2]
[1]Institute of Socio-Economic and Energy Problems of the North of the Komi Scientific Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar, Russia, lyubov_kuratova@list.ru, ORCID 0000-0001-8450-078X
[2]Pitirim Sorokin Syktyvkar State University, Syktyvkar, Russia

Abstract. Digitalization is one of the main factors that improve the quality of life, well-being of the population, making it possible to make many social services available, which is especially important for northern territories with hard-to-reach settlements. The purpose of this study was to assess the digital infrastructure of the northern regions of Russia by ranking them according to the level of digitalization. The research tasks included: building a database of series of variables in the context of the regions of the North of Russia for the period 2014–2020, a retrospective analysis of the dynamics of their digitalization for the period 2014–2021, ranking the regions of the North of Russia by the level of digitalization based on the construction of an integral index. The object of the study is thirteen regions of Russia, the territory of which is completely related to the Far North and areas equated to it. It was revealed that a high share of digitalization

© Куратова Л. А., 2022

in the regions of the North of Russia is a consequence of urbanization, there is a digital inequality, primarily due to the geographical factor. Recommendations are given for improving the digital infrastructure of the regions of the North of Russia. The scientific novelty of the study is determined by the use of the index method for ranking the regions of the North of Russia by the level of digitalization for the period 2014–2020 on four sub-indices: the activities of households, the population, authorities and organizations, which made it possible to trace the dynamics of indicators and evaluate the effectiveness of measures to develop the digital infrastructure of regional spaces. The methodology is based on publicly available statistical data and can be used for territories of various levels when conducting retrospective analysis and strategic forecasting procedures. The practical significance of the study lies in the fact that the results obtained may be in demand in assessing the effectiveness of digitalization in the preparation of strategies and programs for the digitalization of regional space. The prospects for further research are determined by a deeper analysis of the degree of influence of variables on the level of digitalization of regions and the formation of proposals and recommendations for adapting digitalization processes, taking into account the current international situation.

Keywords: digitalization, ICT, digital divide, digitalization index, North of Russia

Acknowledgments: the publication was carried out according to the state assignment on the theme “Factors of the formation of an effective space for the social development of the northern region” (registration number 122011300376-8).

For citation: Kuratova L. A. Development assessment of the digital infrastructure of Russia’s northern regions. Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2022, no. 3, pp. 36–55. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.003

Введение

Цифровизации (digitalization) подвержены все сферы общественной жизни. Данное понятие до сих пор не имеет точного определения. Если в словаре исследовательской компании Gartner[1], специализирующейся на информационных технологиях, цифровизацию воспринимают только как применение цифровых технологий в бизнесе, что предоставляет новые возможности для получения дохода и создания основных ценностей бизнеса, то ряд исследователей, в частности Скотт Бреннен и Дэниел Крейсс[2], считают ее способом реструктуризации многих областей социальной жизни, связанным с цифровыми коммуникациями и медиа-инфраструктурами. Эксперты агентства Tholons[3] к основным компонентам цифровизации относят безопасную, устойчивую цифровую инфраструктуру с возможностью подключения к телекоммуникационным сетям; инновации (полупроводники, процессоры) и технологии (компьютеры, телекоммуникационные устройства); цифровые навыки, начиная с базовых и заканчивая специальными знаниями в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ); цифровизацию государственных услуг и бизнеса; сектор ИКТ (цифровые платформы, мобильные приложения, платежные сервисы). Аналитики Deloitte[4] утверждают, что территориальное измерение цифровой трансформации (digital transformation) проявляется во всех этих компонентах, но наибольшее значение имеют первые два.

Цифровизация экономики осуществляется посредством диффузии ИКТ, которые постоянно меняются и совершенствуются. Ричард Хикс [1] определяет ИКТ как электронные средства сбора, обработки, хранения и передачи информации. Причем, по мнению Руманы Бухта и Ричарда Хикса [2], при интенсивном применении ИКТ происходит усовершенствование существующих видов экономической деятельности, а при экстенсивном применении — увеличивается многообразие видов экономической деятельности, которые могут существовать только благодаря применению ИКТ.

Множество исследований, например [3–6], доказывают, что внедрение ИКТ неразрывно связано с эффективным экономическим ростом территории, что приводит к повышению валового внутреннего продукта, способствует развитию дистанционных видов обслуживания (телемедицина, E-learning, интернет-банкинг), цифровых платформ, уберизации (uberization), достижению Целей устойчивого развития (ЦУР) и зеленой экономики.

В то же время информационно-коммуникационную инфраструктуру (ICT infrastructure) определяют [7–10] как глобальную сеть, состоящую из процессов, технологий, людей, организаций, агентств, политики, организованных в единую систему для создания, распространения, поиска, организации, сохранения информации и знаний в обществе. Однако любые ИКТ внедряются лишь для того, чтобы организовать необходимые социально-экономические процессы, и вне этих процессов не имеют общественной ценности,

[1] Gartner Glossary. URL: https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/digitalization (дата обращения: 19.05.2022).

[2] Brennen S., Kreiss D. Digitalization and Digitization. URL: https://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization/ (дата обращения: 23.05.2022).

[3] Tholons Global Innovation Index. URL: https://www.tholons.com/_files/ugd/f2ce04_aae668d076c549849bca99acc08cd82d.pdf (дата обращения: 17.05.2022).

[4] Fritz J., Hupfer S., Littmann D., Loucks J. Accelerating enterprise innovation and transformation with 5G and Wi-Fi 6. URL: https://www2.deloitte.com/us/en/insights/industry/technology/global-5g-transformation.html (дата обращения: 20.05.2022).

© Куратова Л. А., 2022

они должны быть для чего-то востребованы, к примеру, для развития цифровой экономики. В 2022 г. был подписан Указ Президента РФ о мерах по ускоренному развитию IT-отрасли в России[5], направленных на облегчение налоговой нагрузки на ИТ-отрасль, сокращение проверок организаций и предоставление новых льгот их сотрудникам.

При этом каждая страна, находясь в глобальном цифровом пространстве (digital space), формирует свое цифровое пространство. В научной литературе также нет единого мнения по поводу того, что включает в себя цифровое пространство. В проекте «Концепции обеспечения защиты прав и свобод человека и гражданина в цифровом пространстве Российской Федерации»[6] в него включают не только совокупность цифровых ресурсов, инфраструктуры и технологий, но и субъектов, обеспечиваю их создание, функционирование, развитие и использование, а также регулирующую общественные отношения систему. Цифровое пространство определяют как тотальную взаимосвязанность людей через компьютеры и телекоммуникации без учета физической географии, как совокупность всей информации в цифровом виде [11, 12].

Мануэль Кастельс [13, 14] считает, что киберпространство дает возможность индивидам и организациям распространять сгенерированные цифровыми сетевыми технологиями сообщения и контент, но при этом культура, основанная на цифровой обработке информации, может создать разрыв между поколениями: между теми, кто родился до внедрения Интернета, и выросшими в цифровой среде. Стоит отметить, что у различных социальных групп из-за отсутствия доступа к современным средствам коммуникации могут возникать ограничения возможностей — так называемый цифровой барьер или цифровое неравенство (digital divide).

Методология исследования

Совершенствование цифровой инфраструктуры является одной из важнейших задач социально-экономического развития любой страны. В российской научной электронной библиотеке eLibrary в мае 2022 г. по поисковому запросу «цифровизация северных регионов России», «цифровизация севера» доступны всего четыре статьи, посвященные анализу развития цифровой инфраструктуры северных регионов Российской Федерации. Исследователи предпринимают попытки проранжировать регионы по уровню цифровизации по разным параметрам и показателям. Так, в работе А. В. Козлова, А. Б. Тесля, А. А. Иващенко [15] уровень цифровизации региона предлагается определять по трем видам показателей, которые не только характеризуют человеческий потенциал региона, но и определяют созданные для реализации цифровой трансформации внешние условия, а также характеризуют их степень использования в организации. А. В. Козлов [16] на примере Мурманской области и Ямало-Ненецкого автономного округа также оценивает цифровую инфраструктуру для ведения бизнеса в регионе с помощью таких показателей, как затраты на ИКТ в общем объеме валового регионального продукта, использование персональных компьютеров, серверов, глобальных сетей, Интернет, а также наличие веб-сайта, локальных вычислительных сетей, специальных программных средств, ИКТ в организациях. Р. Р. Садыртдинов [17] ранжирует регионы России исходя из четырех показателей цифровизации организаций региона, а именно: использование ими широкополосного доступа (ШПД) к сети Интернет, облачных сервисов, специальных программных средств для расчетов и электронного обмена данными. В. В. Камнева и Д. А. Баева [18] рассчитывают индекс на основе показателей внешней среды, доступности цифровых технологий и их использования государством, бизнесом и обществом.

На государственном уровне оценить цифровизацию по регионам можно с помощью ряда рейтингов, например Рейтинга регионов по развитию информационного общества в Российской Федерации, Рейтинга цифровой зрелости российских регионов, Рейтинга цифровой зрелости субъектов Российской Федерации в сфере здравоохранения, индекса «Цифровая Россия».

Объектом данного исследования являются тринадцать регионов России, территория которых полностью относится к Крайнему Северу и приравненным к нему местностям, при этом девять из них полностью либо частично относятся к Арктической зоне РФ. Выбор объекта исследования был обусловлен тем, что, как отмечает А. В. Козлов [19], единственно возможным вариантом решения задач реиндустриализации и инновационного развития в депопуляционных северных территориях является цифровизация. А. Е. Курило, Е. А. Прокопьев, Г. Т. Шкиперова [20] утверждают, что только при целенаправленном использовании технологий на Европейском Севере можно обеспечить качественную жизнь населению, начиная от экологичности окружающей среды и заканчивая ощущением безопасности проживания в поселении,

[5] О мерах по обеспечению ускоренного развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации: Указ Президента Российской Федерации от 2 марта 2022 г. № 83. URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202203020001 (дата обращения: 20.05.2022).

[6] Проект Концепции обеспечения защиты прав и свобод человека и гражданина в цифровом пространстве Российской Федерации. URL: https://m.rocit.ru/uploads/4f68dc0a2487678a7675ad7589280277050b4004.docx?t=1639585614 (дата обращения: 20.05.2022).

© Куратова Л. А., 2022

а внедрение и использования информационных технологий необходимо на уровне органов власти регионов и входящих в их состав муниципальных образований не только для того, чтобы обеспечить открытость и прозрачность их деятельности, но и из-за необходимости обеспечения населения информационными услугами.

В качестве методологической основы были использованы общенаучные методы познания: причинно-следственный и логико-структурный анализ и синтез; прикладные экономико-статистические методы: систематизация статистической информации, составление информационно-аналитической базы данных. Обработка данных проведена с помощью MS Excel.

Исследование проводилось поэтапно. На первом этапе были определены теоретико-методологические подходы к исследованию влияния цифровизации на социально-экономическое развитие региона. Сбор статистических данных и построение базы данных рядов переменных в разрезе регионов Севера России осуществлялся за период 2014–2020 гг. с помощью результатов мониторинга развития информационного общества в РФ и федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей,[7] по данным которых построены рисунки 5–13. Информационной базой исследования также послужили данные Федеральной службы государственной статистики, рейтинги ИКТ-затрат регионов РФ с 2014 по 2021 гг.[8], по данным которых построены рисунки 1–3. Переменные для анализа были отобраны в связи с тем, что они используются в качестве целевых показателей ряда законодательных актов РФ и содержатся в Федеральном плане статистических работ[9].

На следующем этапе осуществлялся ретроспективный анализ динамики цифровизации регионов Севера России за период 2014–2021 гг. Затем регионы Севера России были проранжированы по уровню цифровизации на основе построения индекса. Ранжирование регионов по уровню цифровизации осуществлялось за период 2014–2020 гг. по четырем субиндексам, состоящим из ряда переменных:

1. Субиндекс «Цифровизация домохозяйств» (SI_{DH}):

- доля домашних хозяйств, имевших компьютер, X_1;

- доля домашних хозяйств, имевших доступ к сети Интернет, X_2;

- доля домашних хозяйств, имевших ШПД к сети Интернет, X_3;

- доля домохозяйств, не использующих Интернет из-за высоких затрат на его подключение, X_4;

- доля домохозяйств, использующих доступ к сети Интернет с целью поиска информации о товарах, услугах, заказа товаров, X_5;

- число мобильных телефонов на 100 домохозяйств, X_6.

2. Субиндекс «Цифровизация населения» (SI_{DP}):

- доля населения, использовавшего персональные компьютеры, X_7;

- доля населения, использовавшего сеть Интернет, X_8;

- доля населения, использовавшего сеть Интернет для заказов товаров и/или услуг, X_9;

- доля населения, не использующего Интернет по соображениям безопасности, X_{10};

- доля населения, использовавшего сеть Интернет для получения государственных и муниципальных услуг, X_{11};

- доля населения, использовавшего мобильный телефон или смартфон за последние три месяца, X_{12}.

3. Субиндекс «Цифровизация деятельности органов власти» (SI_{DG}):

- доля органов государственной власти и местного самоуправления, использовавших Интернет, X_{13};

- доля органов государственной власти и местного самоуправления, использовавших Интернет со скоростью 256 Кбит/сек и выше, X_{14};

- доля органов государственной власти и местного самоуправления, имевших скорость передачи данных через Интернет не менее 2 Мбит/сек, X_{15};

- доля электронного документооборота между органами государственной власти в общем объеме межведомственного документооборота, X_{16};

- доля населения, столкнувшегося с проблемами при получении государственных и муниципальных услуг через официальные веб-сайты и порталы, X_{17};

- доля населения, удовлетворенного качеством предоставленных государственных услуг в электронной форме, X_{18}.

4. Субиндекс «Цифровизация деятельности организаций» (SI_{DO}):

- количество персональных компьютеров в организациях, X_{19};

- количество персональных компьютеров, имевших доступ к сети Интернет, X_{20};

- доля организаций, использовавших ШПД к сети Интернет, X_{21};

[7] Итоги федерального статистического наблюдения по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей. URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/infocommunity; Мониторинг развития информационного общества в Российской Федерации. URL: https://rosstat.gov.ru/statistics/infocommunity (дата обращения: 20.05.2022).

[8] Рейтинг ИКТ-затрат регионов 2021. URL: https://www.cnews.ru/tables/57cb8824909eb971407392b0a36bf75211b38123 (дата обращения: 20.05.2022).

[9] Федеральный план статистических работ: распоряжение Правительства Российской Федерации от 6 мая 2008 г. № 671-р. URL: https://rosstat.gov.ru/folder/462 (дата обращения: 30.05.2022).

© Куратова Л. А., 2022

- доля организаций, имевших веб-сайт, X_{22};

- доля организаций, использовавших сеть Интернет для размещения заказов на товары (работы, услуги), X_{23};

- доля работников организаций, использовавших персональные компьютеры не реже одного раза в неделю, X_{24}.

Переменные были нормализованы путем их перевода в безразмерные величины в интервале от 0 до 1. Для этого текущее значение переменной для каждого из регионов Севера России было поделено на максимально возможное значение по данной переменной по формуле:

$$N_j = \frac{x_{ij}}{\max\limits_j(x_i)},$$

где x_{ij} — значение i-й переменной в j-м регионе; $\max\limits_j(x_i)$ — нормализующее («эталонное») значение переменной.

У нескольких переменных, например «Доля населения, не пользующаяся Интернетом из-за высоких затрат на его подключение», «Доля населения, не использующего Интернет по соображениям безопасности» и «Доля населения, столкнувшегося с проблемами при получении государственных и муниципальных услуг через официальные веб-сайты», увеличение значения имеет негативный характер, поэтому в ходе нормализации числитель и знаменатель в формуле были переставлены местами.

Нормализованные значения переменных находятся в диапазоне от 0 до 1, соответственно, если регион Севера России имеет «эталонное» значение переменной, то его оценка по данному показателю равна 1, поэтому по величине нормализованного значения определяется отставание региона от «эталонного» значения.

Итоговое значение каждой переменной было найдено как среднее арифметическое нормированных показателей данной переменной за период 2014–2020 гг.

Значения субиндексов рассчитывались как сумма итоговых значений переменных. Итоговый индекс цифровизации для каждого региона Севера России (I_{DR}) рассчитан как среднее арифметическое четырех субиндексов. Далее регионы Севера России были проранжированы исходя из полученного значения итогового индекса цифровизации.

Результаты и обсуждение

В первую очередь необходимо рассмотреть расходы регионов Севера России на цифровизацию. В 2021 г. 40 % от общей суммы расходов на ИКТ РФ приходилось на Москву. По абсолютным значениям расходов на ИКТ в пятерку лидеров среди всех регионов РФ, помимо Москвы, в 2021 г. также входили Санкт-Петербург, Московская область, Пермский и Краснодарский край. Среди регионов Севера России можно выделить Ямало-Ненецкий автономный округ и Республику Саху, оказавшиеся в рейтинге на седьмом и девятом местах соответсвенно. Остальные регионы Севера России по объемам расходов на ИКТ находились в рейтинге на 24-м месте и значительно ниже (рис. 1).

Однако если расходы на ИКТ проранжировать исходя из затрат на душу населения, то на первых двух местах окажутся два северных региона — Ненецкий и Ямало-Ненецкий автономные округа, затем город Москва, Чукотский автономный округ и Сахалинская область. Следует отметить, что все регионы Севера России в рейтинге расходов на ИКТ на душу населения улучшили свои позиции от 6 до 63 пунктов, кроме Ханты-Манскийского автономного округа (рис. 1).

В 2021 г. только 24 региона РФ имели положительный прирост расходов на ИКТ, среди них — семь регионов Севера России. Лидером среди всех регионов РФ и регионов Севера России по приросту расходов на ИКТ является Республика Коми (+99,6 %). На седьмом месте среди всех регионов РФ и на втором месте среди регионов Севера России находится Ямало-Ненецкий автономный округ, где прирост расходов на ИКТ составил 38,04 % (рис. 2).

При этом в Республике Коми ИКТ-расходы на душу населения за период 2016–2018 гг. снижались, но с 2019 г. имеют положительный рост (рис. 3).

Об уровне проникновения ИКТ в регионы Севера России можно судить по различным рейтингам цифровизации регионов, которые, однако, не рассчитываются ежегодно, поэтому нельзя провести их полный ретроспективный анализ. К примеру, в рейтинге индекса «Цифровая Россия», рассчитанном за период 2017–2018 гг., из всех регионов Севера России в десятке лидеров находились два — Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа (шестое и седьмое место соответственно), остальные регионы Севера России располагаются на 18-м месте и ниже, причем Чукотский автономный округ и Республика Тыва оказались в данном рейтинге на 80-м и 85-м местах (рис. 4).

Министерство экономического развития РФ в 2020 г. сформировало Рейтинг субъектов РФ по качеству оказания госуслуг в электронной форме, в десятку регионов-лидеров которого вошел только Камчатский край (7-е место). Чукотский автономный округ получил наименьшие оценки и находился на 81-м месте (рис. 4).

За период 2016–2017 гг. в Рейтинге регионов по развитию информационного общества в РФ Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа также входили в десятку регионов-лидеров (3-е и 8-е места соответственно). Остальные регионы Севера России находятся на восемнадцатом месте и ниже (рис. 4).

© Куратова Л. А., 2022

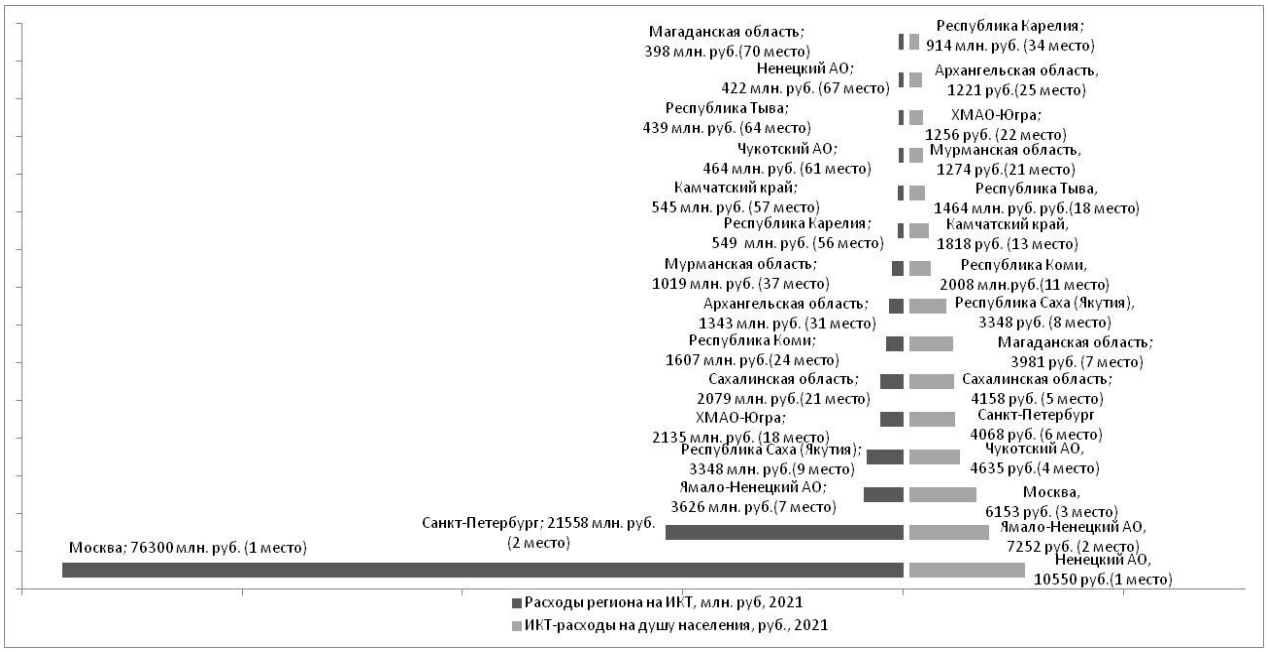


Рис. 1. Расходы на ИКТ в абсолютном значении и расходы на ИКТ на душу населения в регионах Севера России, городах Москве и Санкт-Петербурге в 2021 г.

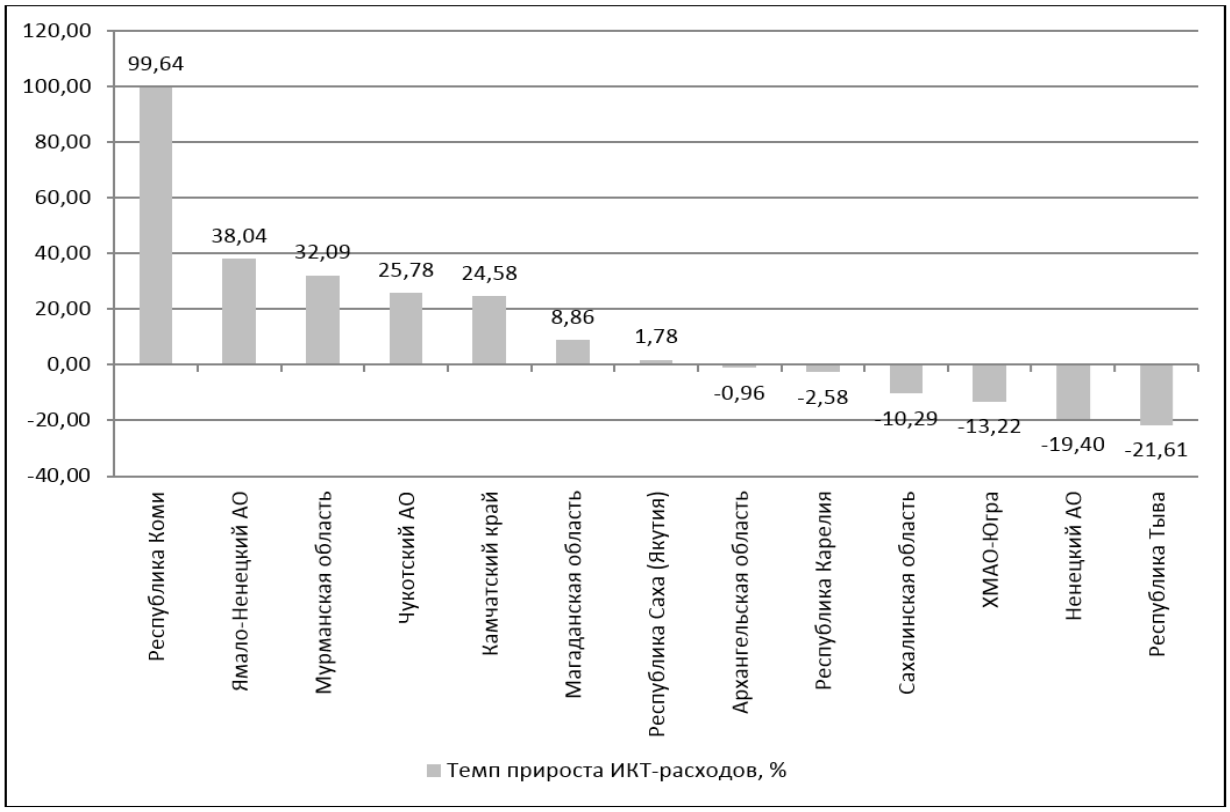


Рис. 2. Темп прироста расходов на ИКТ в регионах Севера России, 2021 г. к 2020 г.

© Куратова Л. А., 2022

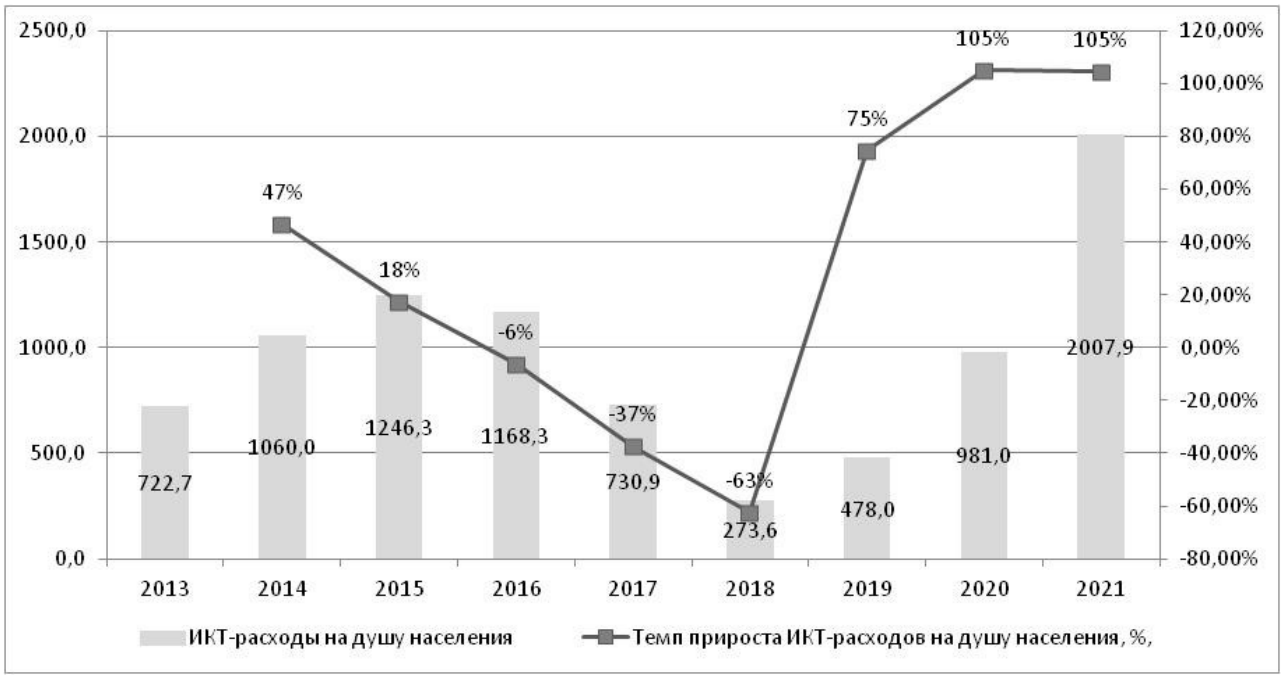


Рис. 3. ИКТ-расходы на душу населения и темп прироста ИКТ-расходов на душу населения в Республике Коми за период 2013–2021 гг.

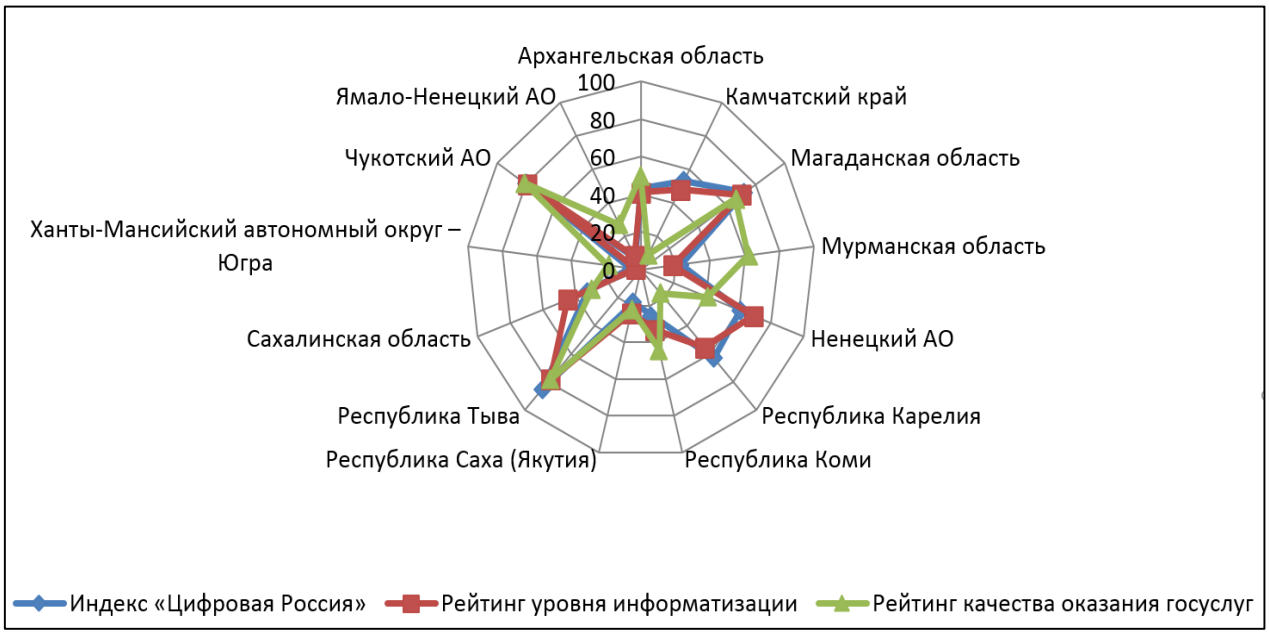


Рис. 4. Распределение мест регионов Севера России в рейтингах цифровизации регионов РФ (построено автором на основе данных рейтингов: Индекс «Цифровая Россия». URL: https://www.skolkovo.ru/researches/indeks-cifrovaya-rossiya/; Минкомсвязь представила рейтинг информатизации регионов-2017. URL: https://d-russia.ru/minkomsvyaz-predstavila-rejting-informatizatsii-regionov-2017.html (дата обращения: 01.05.2022); Опубликован рейтинг регионов по качеству предоставления электронных госуслуг-2020. URL: https://d-russia.ru/wp-content/uploads/2021/01/gos_regulirovanie_v_usloviyah_covid19_itogi_2020.pdf.pdf (дата обращения: 01.05.2022))

© Куратова Л. А., 2022

В 2021 г. в Рейтинге цифровой зрелости российских регионов среди девяти регионов-лидеров находились только два региона Севера России — Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа. Чукотский автономный округ входил в число четырнадцати регионов с низким уровнем цифровой зрелости. У остальных северных регионов РФ — средний уровень цифровой зрелости. При этом в открытом доступе представлены материалы в алфавитном порядке по группам, а не по занятым в рейтинге местам. Известно, что Республика Коми в данном рейтинге занимает 38-е место среди всех регионов РФ[10].

В 2021 г. был составлен Рейтинг цифровой зрелости субъектов РФ в сфере здравоохранения. В открытом доступе имеется информация лишь о баллах десятки регионов-лидеров или отстающих регионов. Сахалинская область находится среди десяти лидеров рейтинга, а Камчатский край, напротив, вошел в десятку отстающих регионов.

Таким образом, Ямало-Ненецкий автономный округ лидирует практически в каждом рейтинге, а Чукотский автономный округ относится к числу аутсайдеров. Остальные же регионы Севера России занимают средние места.

В таблице 1 приведены средние значения нормализованных переменных и среднее значение субиндекса «Цифровизация домохозяйств» (SI_{DH}) за период 2014–2022 г. в регионах Севера России.

Таблица 1

Значение нормализованных переменных и значения субиндекса «Цифровизация домохозяйств» (SI_{DH}) в регионах Севера России за 2020 г.

Регион	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	SI_{DH}
Архангельская область	0,81	0,80	0,80	0,33	0,52	0,82	4,15
Камчатский край	0,78	0,84	0,73	0,13	0,79	0,76	4,08
Магаданская область	0,85	0,95	0,68	0,36	0,43	0,69	4,02
Мурманская область	0,90	0,89	0,91	0,42	0,81	0,86	4,85
Ненецкий автономный округ	0,78	0,75	0,67	0,09	0,80	0,80	3,94
Республика Карелия	0,80	0,81	0,82	0,45	0,50	0,80	4,24
Республика Коми	0,83	0,83	0,86	0,21	0,48	0,80	4,08
Республика Саха	0,72	0,86	0,76	0,12	0,33	1,00	3,85
Республика Тыва	0,69	0,86	0,78	0,21	0,14	0,87	3,60
Сахалинская область	0,75	0,79	0,77	0,10	0,42	0,79	3,68
Ханты-Мансийский автономный округ	0,92	0,94	0,95	0,28	0,48	0,91	4,53
Чукотский автономный округ	0,90	0,89	0,48	0,47	0,88	0,75	4,43
Ямало-Ненецкий автономный округ	1,00	1,00	1,00	0,43	0,88	0,88	5,26

Среди всех регионов по данному субиндексу выделяется Ямало-Ненецкий автономный округ, лидерство которого ранее в ходе анализа было подтверждено и высокими местами в различных федеральных рейтингах. Данный регион лидирует за счет больших долей домашних хозяйств, имевших персональный компьютер, доступ к сети Интернет, в том числе ШПД, по сравнению с другими регионами.

В течение анализируемого периода практически во всех регионах Севера РФ цифровизация домохозяйств наиболее интенсивно происходила в течение 2014–2016 гг. и 2019 г. (рис. 5).

За период с 2014 по 2020 гг. регионы Севера России значительно изменились технологически и на данный момент характеризуются высокой цифровизацией домашних хозяйств, на что указывает ряд более высоких, чем в целом по России, показателей. Если в 2010 г. число персональных компьютеров в регионах Севера России в среднем составляло 81 компьютер на 100 домашних хозяйств, то в 2020 г. оно достигло соотношения в среднем 142 компьютера на 100 домашних хозяйств, в целом по России — 129 компьютеров на 100 домохозяйств. Наибольший прирост количества персональных компьютеров в домохозяйствах (от 3,3 % в Архангельской области до 40,8 % в Ненецком автономном округе) был зафиксирован в 2014–2015 гг. В 2020 г. по сравнению с 2019 г. прирост количества компьютеров в данных регионах составил от 2 % в Мурманской области до 13,2 % в Ненецком автономном округе (рис. 6).

Доля домашних хозяйств, имеющих ШПД к сети Интернет, является важнейшим целевым показателем развития информационно-коммуникационной инфраструктуры. В 2020 г. по сравнению с 2014 г. во всех регионах Севера России наблюдался прирост доли домашних хозяйств, имевших ШПД к сети Интернет, от 4,3 % в Ямало-Ненецком автономном округе до 41,9 % в Республике Тыва. Основное влияние на это оказала пандемия COVID-19, так как в период самоизоляции абоненты стали подключаться более активно к сети Интернет через ШПД.

[10] Черных Е. В рейтинге цифровой зрелости регионов Коми занимает 38 место. URL: https://komiinform.ru/news/231408 (дата обращения: 01.05.2022).

© Куратова Л. А., 2022

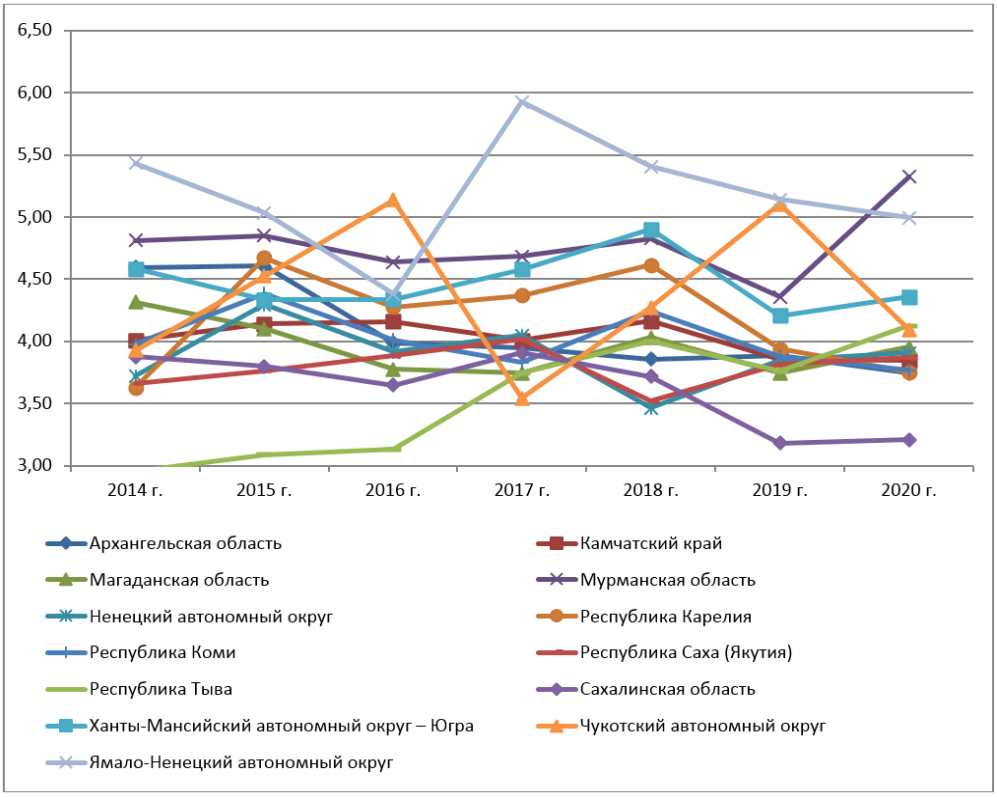


Рис. 5. Значения субиндекса «Цифровизация домохозяйств» (SI_{DH})в регионах Севера России за период 2014–2020 гг.

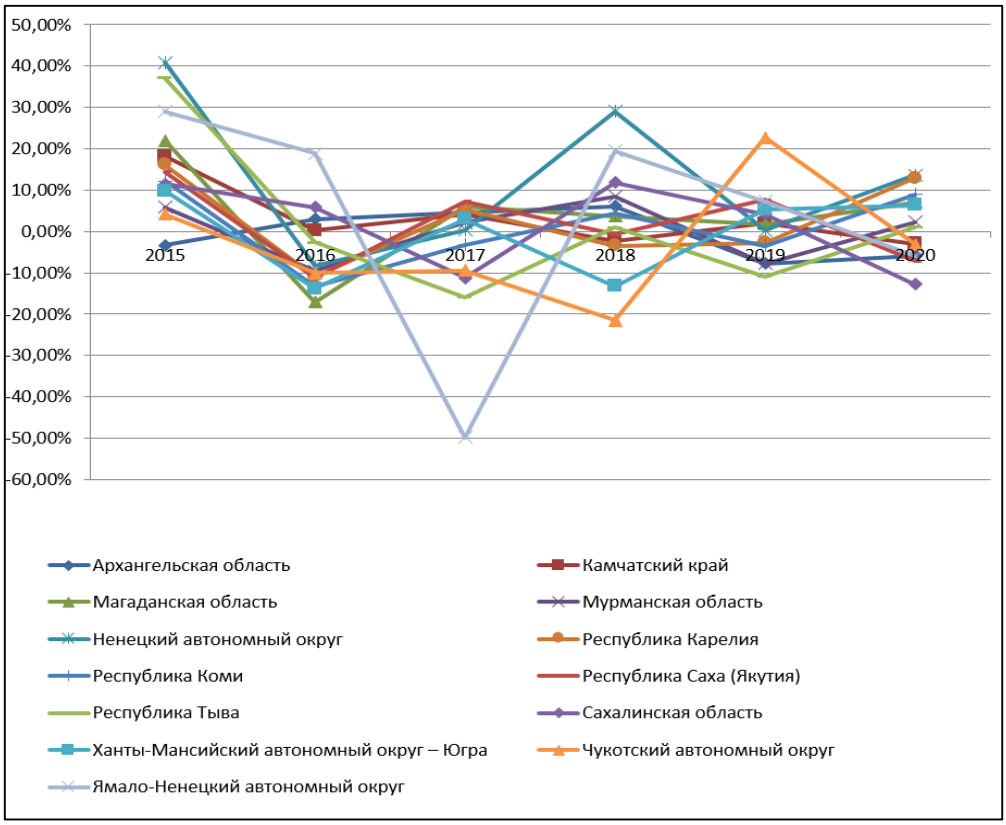


Рис. 6. Погодовые темпы прироста числа персональных компьютеров на 100 домохозяйств в регионах Севера России

© Куратова Л. А., 2022

С 2010 г. на Севере России снижается плотность фиксированной связи, при этом до 2015 г. активно росла плотность сотовой связи. Так, если в 2004 г. на 100 домохозяйств в регионах Севера России приходилось от 4 (Чукотский автономный округ) до 123 (Ненецкий автономный округ) мобильных телефонов, то в 2020 г. — от 213 (Чукотский автономный округ) до 302 (Республика Саха) мобильных телефонов на 100 домохозяйств (рис. 7). Одной из причин снижения темпов прироста числа мобильных телефонов в период 2014–2015 гг. являются кризисные явления в экономике.

Ямало-Ненецкий автономный округ лидирует и по значениям субиндекса «Цифровизация населения» (табл. 2). Невысокие значения субиндексов Магаданской области, Ненецкого автономного округа и Республики Саха обусловлены рядом причин, среди которых невысокая доля населения использующего Интернет для заказа товаров, для взаимодействия с органами власти, использующих персональные компьютеры.

В целом во всех регионах Севера численность населения, пользующегося Интернетом, выросла с 5,6 млн человек до 6,9 млн человек. Население регионов Севера России в 2020 г. для выхода в Интернет активно использовало различные мобильные устройства, в частности планшеты, мобильные телефоны и смартфоны. А доля домохозяйств, использующих в 2020 г. для выхода в Интернет персональные компьютеры, в ряде регионов снизилась с 17,6 % (Мурманская область) до 79,3 % (Республика Тыва) по сравнению с 2014 г. Прирост имеется только в Ненецком (103 %) и Чукотском (18,8 %) автономных округах. То же самое можно сказать об использовании для выхода в Интернет ноутбуков и нетбуков: самое большое снижение их использования (на 43,5 %) — в Магаданской области (рис. 8).

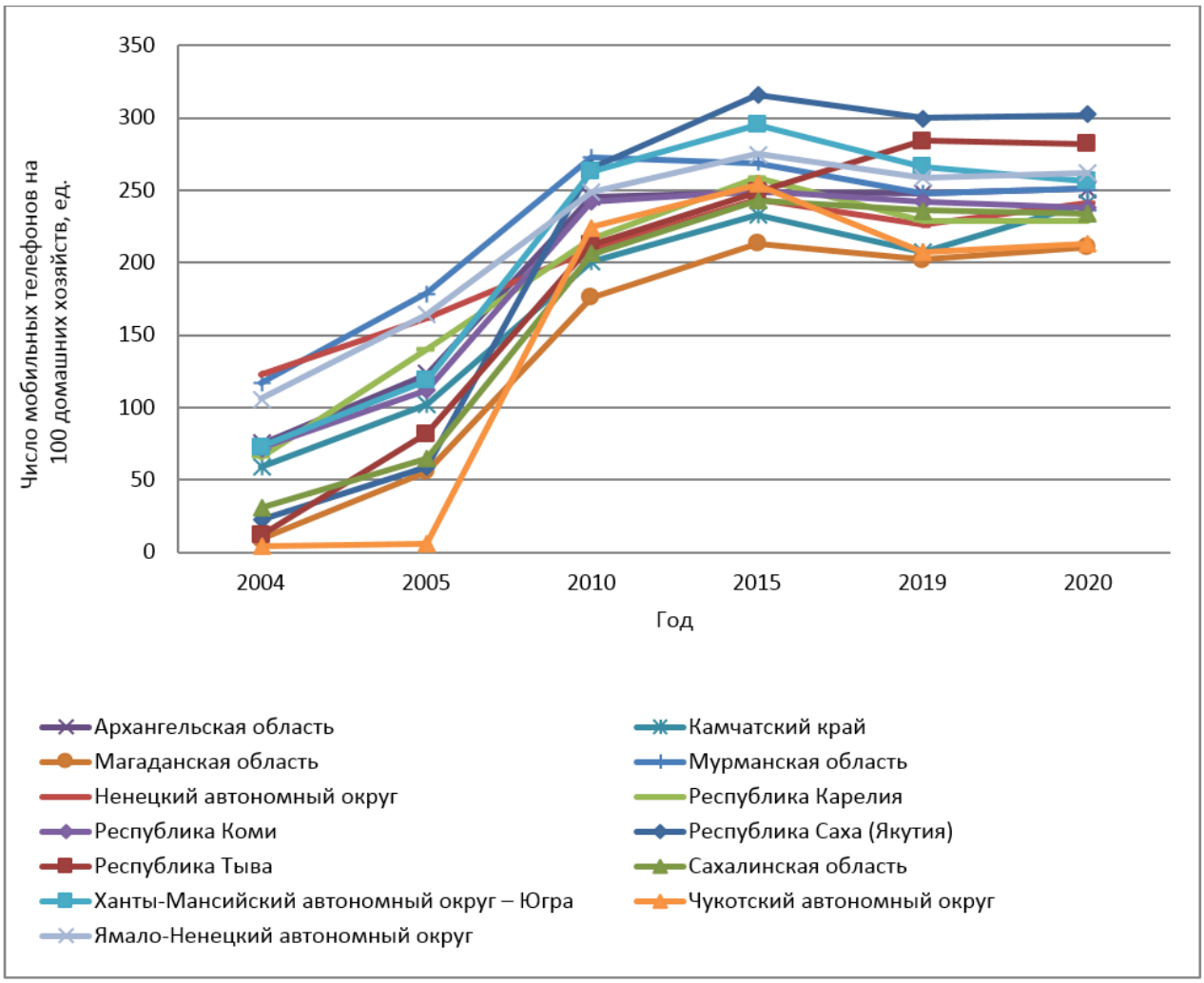


Рис. 7. Динамика количества мобильных телефонов на 100 домохозяйств в регионах Севера России

© Куратова Л. А., 2022

Таблица 2

Среднее значение нормализованных переменных и значения субиндекса «Цифровизация населения» (SI_{DP}) в регионах Севера России за период 2014–2020 гг.

Регион	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	SI_{DP}
Архангельская область	0,79	0,79	0,64	0,48	0,46	0,90	4,08
Камчатский край	0,87	0,78	0,59	0,51	0,13	0,95	3,84
Магаданская область	0,86	0,80	0,42	0,19	0,25	0,97	3,49
Мурманская область	0,89	0,85	0,70	0,55	0,27	0,97	4,24
Ненецкий автономный округ	0,86	0,49	0,74	0,41	0,16	0,95	3,62
Республика Карелия	0,82	0,82	0,58	0,44	0,45	0,98	4,10
Республика Коми	0,81	0,82	0,60	0,41	0,43	0,94	4,03
Республика Саха	0,82	0,82	0,46	0,39	0,23	0,96	3,68
Республика Тыва	0,85	0,82	0,41	0,60	0,48	0,92	4,08
Сахалинская область	0,80	0,84	0,55	0,42	0,50	0,95	4,08
Ханты-Мансийский автономный округ	0,96	0,98	0,56	0,84	0,31	0,99	4,65
Чукотский автономный округ	0,98	0,86	0,57	0,25	0,04	1,00	3,71
Ямало-Ненецкий автономный округ	1,00	0,97	0,92	0,84	0,20	0,99	4,95

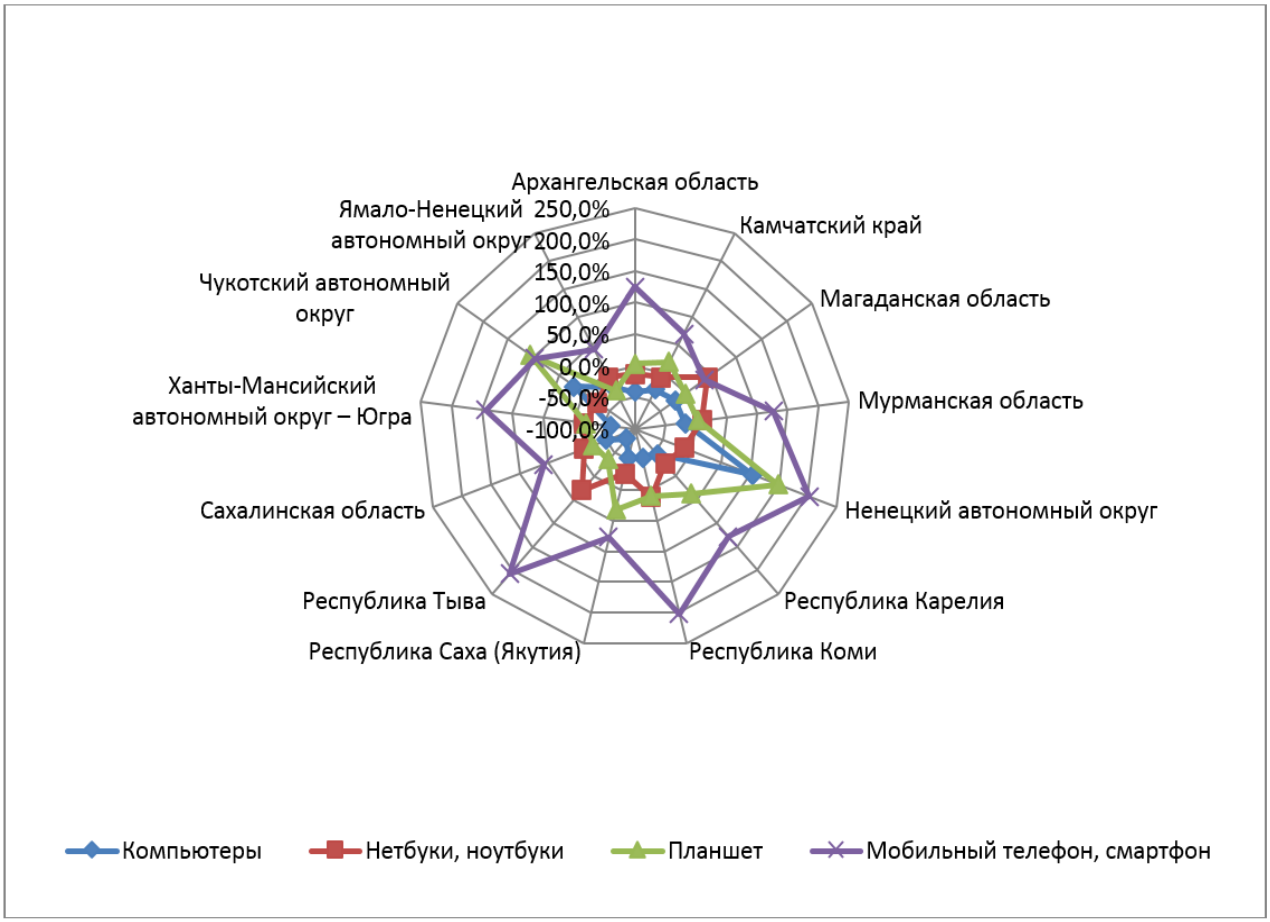


Рис. 8. Прирост доли домохозяйств регионов Севера России, использующих различные устройства для выхода в Интернет в 2020 г. по сравнению с 2014 г.

© Куратова Л. А., 2022

За период 2014–2020 гг. Ямало-Ненецкий автономный округ практически каждый год лидировал по доле населения, предпочитающего получать госуслуги посредством Интернета, хотя наибольший прирост данного показателя в 2020 г. по сравнению с 2014 г. произошел в Ненецком и Чукотском автономных округах (рис. 9).

Можно выделить и Республику Коми, занявшую в 2021 г. первое место по Северо-Западному федеральному округу и 11-е место в России по числу зарегистрированных пользователей на портале «Госуслуги».

В течение 2014–2020 гг. наиболее цифровизованным можно назвать население Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов (рис. 10).

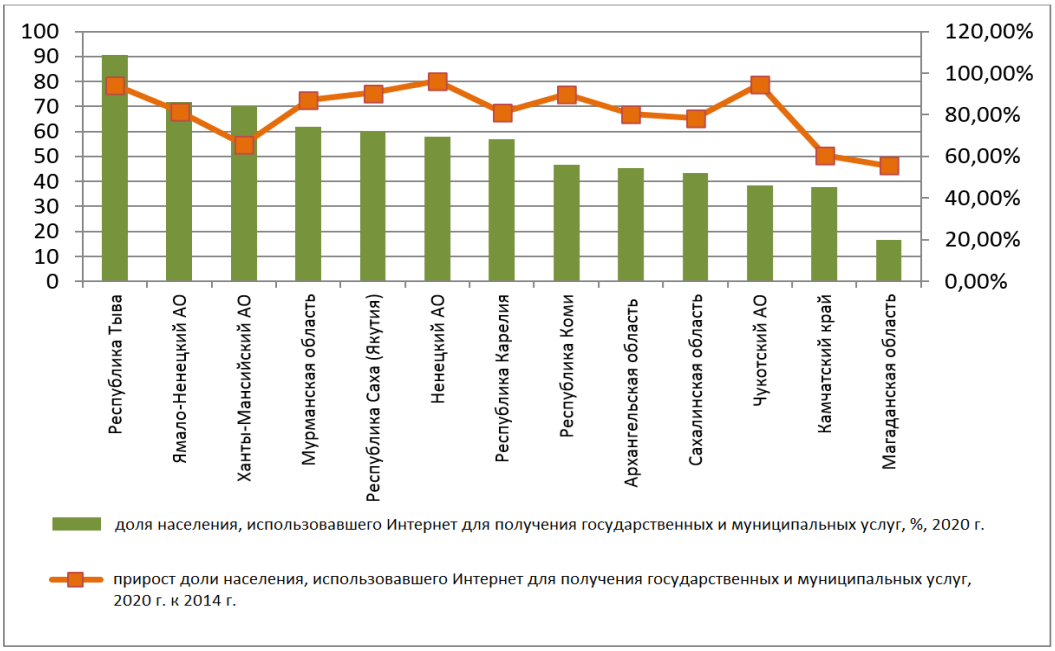


Рис. 9. Прирост доли населения, использовавшего Интернет для получения госуслуг в регионах Севера России в 2020 г. по сравнению с 2014 г.

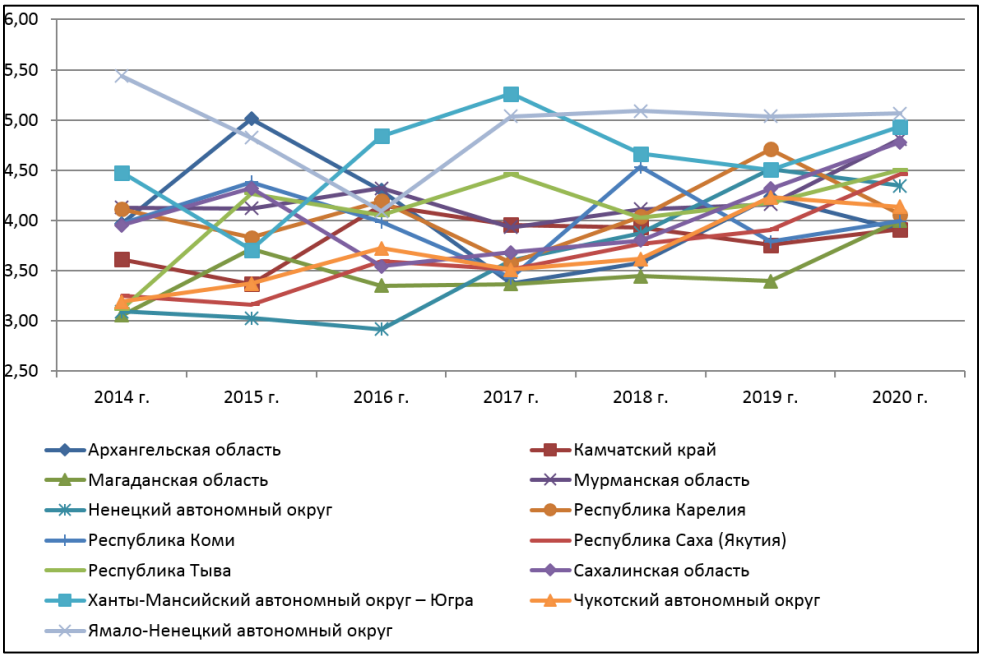


Рис. 10. Значения субиндекса «Цифровизация населения» (SI_{DP}) в регионах Севера России за период 2024–2020 гг.

© Куратова Л. А., 2022

По субиндексу «Цифровизация органов власти» лидируют Ямало-Ненецкий автономный округ и Республика Тыва. Наименее цифровизованы органы власти Чукотского автономного округа и Магаданской области (табл. 3).

В 2020 г. по сравнению с 2014 г. субиндексы SI_{DG} выросли только в четырех регионах (рис. 11), цифровизация органов государственной власти наиболее интенсивно проходила в 2014 г.

Таблица 3

Среднее значение нормализованных переменных и значения субиндекса «Цифровизация деятельности органов власти» (SI_{DG}) в регионах Севера России за период 2014–2020 гг.

Регион	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	SI_{DG}
Архангельская область	0,98	0,92	0,66	0,47	0,36	0,79	4,18
Камчатский край	0,97	0,85	0,51	0,63	0,27	0,59	3,81
Магаданская область	0,96	0,85	0,49	0,59	0,20	0,37	3,46
Мурманская область	0,93	0,94	0,77	0,64	0,33	0,79	4,40
Ненецкий автономный округ	0,98	0,92	0,54	0,37	0,52	0,70	4,04
Республика Карелия	0,98	0,97	0,84	0,42	0,43	0,81	4,46
Республика Коми	0,99	0,99	0,90	0,55	0,53	0,85	4,82
Республика Саха	0,96	0,77	0,51	0,45	0,53	0,85	4,06
Республика Тыва	0,96	0,87	0,52	0,94	0,44	0,75	4,48
Сахалинская область	0,97	0,93	0,69	0,33	0,41	0,95	4,29
Ханты-Мансийский автономный округ	0,99	0,97	0,81	0,47	0,49	0,91	4,63
Чукотский автономный округ	0,96	0,85	0,27	0,31	0,48	0,54	3,43
Ямало-Ненецкий автономный округ	0,97	0,95	0,69	0,76	0,41	0,92	4,71

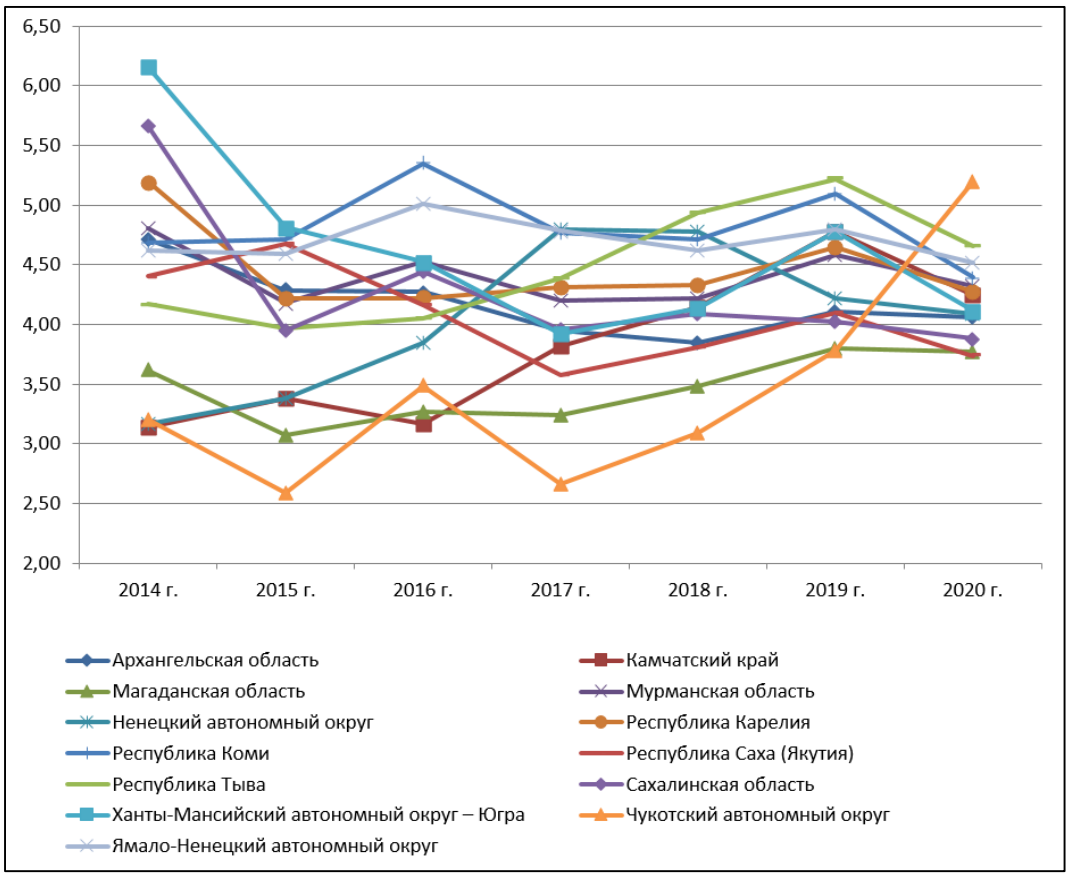


Рис. 11. Значения субиндекса «Цифровизация деятельности органов власти» (SI_{DG}) в регионах Севера России за период 2024–2020 гг.

© Куратова Л. А., 2022

Благодаря тому, что в организациях Республики Карелия, Сахалинской области и Магаданской области имеется большее, чем в других регионах, число персональных компьютеров и более частое, не реже одного раза в неделю, использование персональных компьютеров работниками организаций, субиндексы «Цифровизация деятельности организаций» (SI_{DO}) этих регионов наиболее высоки (табл. 4). При этом в 2020 г. по сравнению с 2014 г. наибольший темп прироста (20,3 %) наблюдался в Магаданской области (рис. 12).

Таблица 4

Среднее значение нормализованных переменных и значения субиндекса «Цифровизация деятельности организаций» (SI_{DO}) в регионах Севера России за период 2014–2020 гг.

Регион	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	SI_{DO}
Архангельская область	0,82	0,69	0,90	0,78	0,75	0,82	4,79
Камчатский край	0,95	0,91	0,88	0,90	0,91	0,86	5,47
Магаданская область	0,97	0,87	0,87	0,83	0,87	0,88	5,33
Мурманская область	0,85	0,82	0,97	0,93	0,83	0,87	5,31
Ненецкий автономный округ	0,76	0,81	0,94	0,85	0,89	0,68	4,97
Республика Карелия	0,98	0,95	0,98	0,97	0,85	1,00	5,78
Республика Коми	0,83	0,78	0,96	0,80	0,76	0,83	4,99
Республика Саха	0,80	0,84	0,76	0,68	0,80	0,76	4,68
Республика Тыва	0,87	0,84	0,80	0,65	0,60	0,88	4,66
Сахалинская область	0,92	1,00	0,94	0,90	0,88	0,85	5,54
Ханты-Мансийский автономный округ	0,71	0,64	0,95	0,89	0,87	0,72	4,83
Чукотский автономный округ	0,85	0,74	0,87	0,80	0,88	0,83	5,01
Ямало-Ненецкий автономный округ	0,70	0,70	0,94	0,86	0,92	0,68	4,84

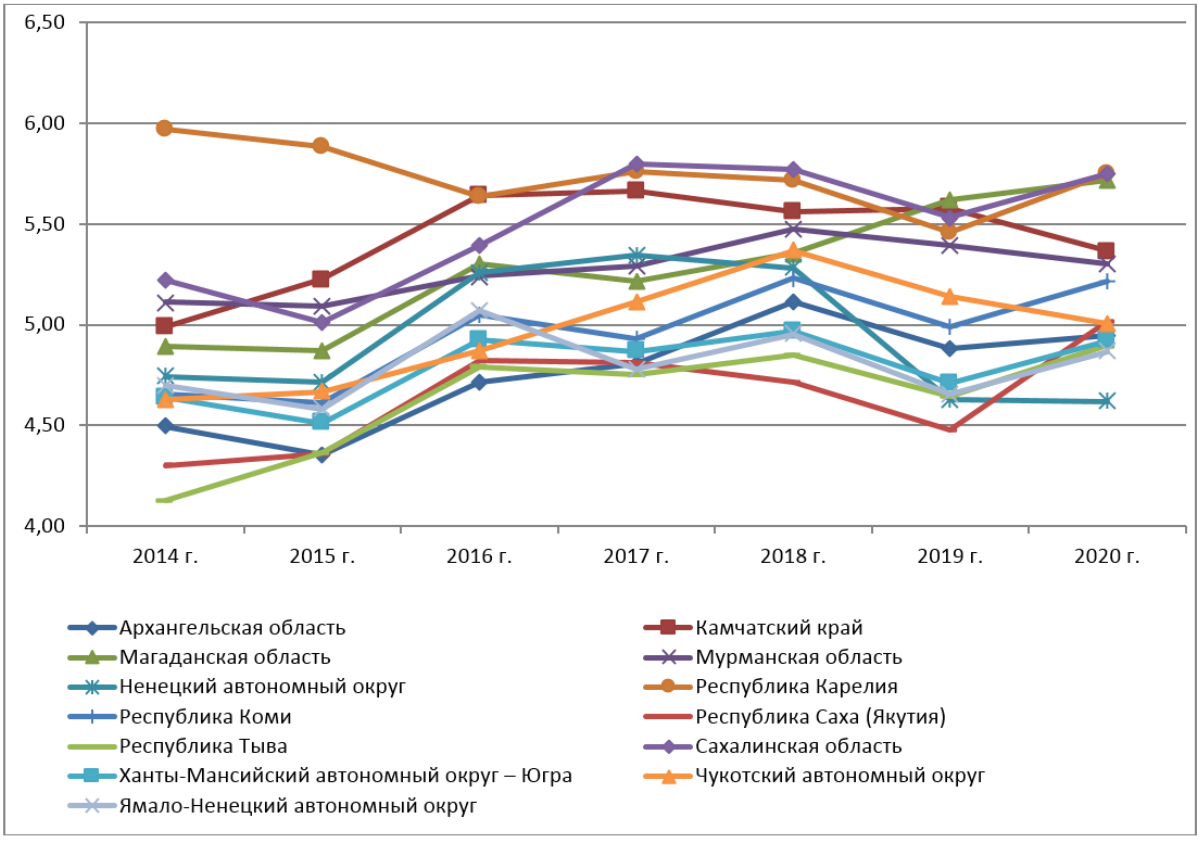


Рис. 12. Значения субиндекса «Цифровизация деятельности организаций» (SI_{DO}) в регионах Севера России за период 2024–2020 гг.

© Куратова Л. А., 2022

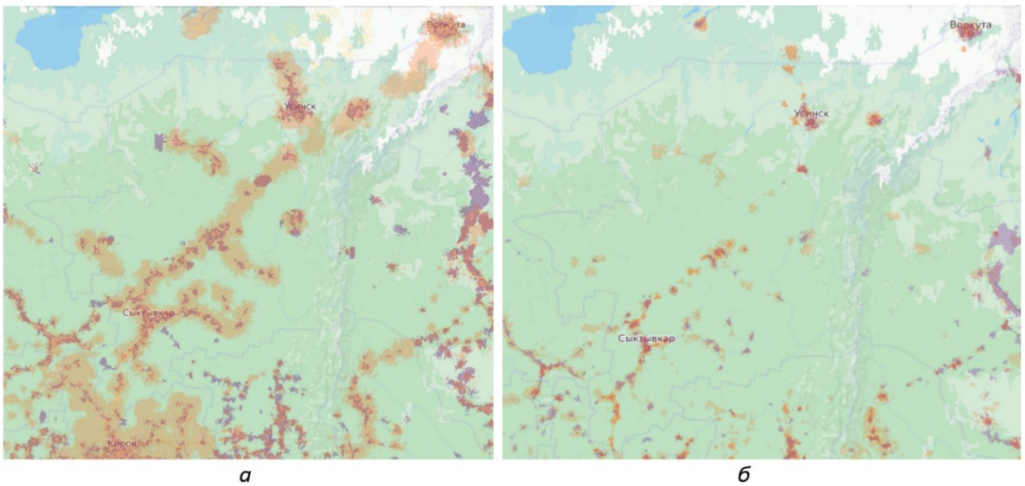
Наиболее цифровизированными регионами Севера России являются Ямало-Ненецкий автономный округ, Мурманская область, республики Карелия и Коми (табл. 5).

Необходимо отметить, что в условиях Севера ограничения доступа к современным видам коммуникаций обусловлены географическим фактором, так как базовая инфраструктура информационно-коммуникационных сетей до сих пор имеет урбанистическое развитие — вдоль транспортно-хозяйственной оси (железная дорога, автомобильные дороги). В силу сложного географического рельефа и суровых климатических условий в регионах Севера России до сих пор имеются населённые пункты, в которых жители не обеспечены ни мобильной связью, ни Интернетом, и все они располагаются в сельской местности. Населенные пункты в городской и сельской местностях можно продифференцировать по количеству операторов и по качеству связи. Для примера на рис. 13 приведены карты покрытия мобильной связью территории Республики Коми, где цветом обозначены наложенные друг на друга зоны сети всех операторов — сети 2G (рис. 13, *а*) и сети 4G (рис. 13, *б*). Сети четвертого поколения 4G (рис. 13, *б*) развернуты только в городах республики, районных центрах и в близлежащих к ним населенных пунктах, в основном вдоль железной дороги. Учитывая, что скорость передачи данных по сетям 4G в разы выше, чем по сетям 2G, сельскому населению ограничено доступно или недоступно ряд услуг. Технология ШПД к сети Интернет в Республике Коми, как видно по рис. 13, активно развивается вдоль железной дороги. В зависимости от удаленности населенного пункта от дорожной сети и действующей системы каналов связи, уменьшается возможность выбора интернет-провайдера и даже типа интернет-соединения. Практически все услуги связи становятся недоступными. Наблюдается и нечеткий сигнал в сельских, особенно в труднодоступных, населенных пунктах. При сравнении карт покрытия сотовой связью различных операторов сотовой связи (Yota, «Теле2», «МТС», «Билайн», «Мегафон», «Ростелеком») на сельских территориях заметно преобладание покрытия по технологии 2G по сравнению с 4G.

Таблица 5

Значения индекса цифровизации (I_{DR}) и субиндексов в регионах Севера России за период 2014–2020 гг.

Регион	I_{DR}	SI_{DH}	SI_{DP}	SI_{DG}	SI_{DO}
Ямало-Ненецкий автономный округ	4,91	5,19	4,94	4,71	4,8
Мурманская область	4,67	4,78	4,23	4,4	5,27
Ханты-Мансийский автономный округ	4,63	4,47	4,63	4,63	4,79
Республика Карелия	4,62	4,18	4,09	4,46	5,74
Республика Коми	4,45	4,01	4,02	4,82	4,96
Сахалинская область	4,37	3,62	4,07	4,29	5,5
Архангельская область	4,27	4,09	4,07	4,18	4,76
Камчатский край	4,27	4,03	3,83	3,81	5,43
Республика Тыва	4,18	3,54	4,07	4,48	4,63
Ненецкий автономный округ	4,12	3,89	3,61	4,04	4,94
Чукотский автономный округ	4,12	4,37	3,69	3,43	4,97
Магаданская область	4,04	3,95	3,48	3,46	5,28
Республика Саха	4,04	3,79	3,67	4,06	4,64



а *б*

Рис. 13. Зона покрытия мобильной связью в Республике Коми в июне 2022 г.:
а — сеть 2G; *б* — сеть 4G (карта покрытия Yota. URL: https://yota-faq.ru/yota-zone-map/ (дата обращения: 20.05.2022))

© Куратова Л. А., 2022

Основываясь на данных Публичного реестра инфраструктуры связи и телерадиовещания[11] РФ, можно сделать вывод о том, что доля населения в Республике Коми, которой доступны ШПД в Интернет и 4G, выше в городских районах и муниципалитетах с ареалами сельского населения и значительно ниже в районах с полностью или преимущественно сельским населением (рис. 14).

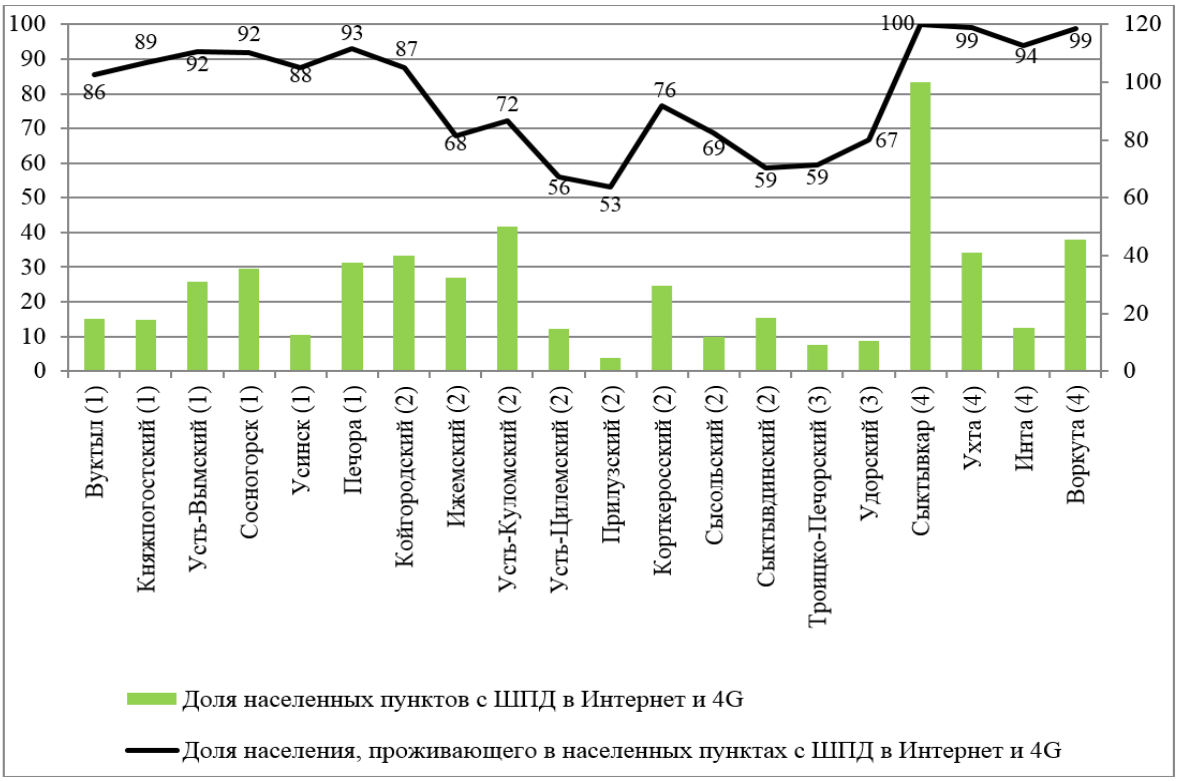


Рис. 14. Доля населения, проживающего в населенных пунктах Республики Коми с ШПД в Интернет и 4G:
1 — муниципалитеты с ареалами сельского населения; *2* — районы с полностью сельским населением; *3* — районы с преимущественно сельским населением; *4* — сельские территории в городских округах

Мобильные операторы и интернет-провайдеры предпочитают предоставлять свои услуги именно в городских поселениях по ряду причин, основная из которых — концентрация потенциальных потребителей. Почти во всех регионах Севера России доля городских жителей в общей численности населения составляет от 96,1 % в Магаданской области до 68,2 % в Республике Саха. Помимо высокой концентрации населения, в городских поселениях находится и множество организаций федерального или регионального уровней, начиная от учреждений образования, здравоохранения и заканчивая различными коммерческими организациями. Еще одной немаловажной причиной является то, что на строительство объектов сетей связи в сельской, особенно в труднодоступной, местности операторам требуются большие капитальные затраты, что делает реализацию проектов труднореализуемой ввиду низкой экономической эффективности. В районах с низкой плотностью населения наблюдается низкий уровень развития конкуренции среди операторов. Можно утверждать, что имеющаяся конфигурация информационно-коммуникационных сетей способствует развитию в регионе социального неравенства населения — цифрового неравенства, а высокий уровень цифровизации объясняется урбанизацией.

Стоит отметить, что проблема низкого уровня цифровизации в сельской местности решается на федеральном уровне. «Ростелеком» с 2014 г. обязан оказывать универсальные услуги связи[12] и должен обеспечить общественной точкой доступа

[11]Публичный реестр инфраструктуры связи и телерадиовещания. URL: https://reestr-svyaz.rkn.gov.ru/ (дата обращения: 25.07.2022).

[12] О возложении на ОАО «Ростелеком» обязанности по оказанию универсальных услуг связи на всей территории Российской Федерации: распоряжение Правительства Российской Федерации от 26 марта 2014 г. № 437-р. URL: http://static.government.ru/media/files/41d4cd0bd84a277c3c35.pdf (дата обращения: 29.04.2022).

© Куратова Л. А., 2022

Wi-Fi со скоростью передачи данных не менее 10 Мбит/с населенные пункты с численностью жителей от 250 до 500 человек. С 2021 г. согласно второму этапу «Ростелеком» должен подключить к скоростному Интернету населенные пункты с численностью жителей от 100 до 250 человек и обеспечить мобильной связью жителей населенных пунктов, где проживает от 100 до 500 человек. При этом все базовые станции предполагают наличие голосовой связи и мобильного Интернета 4G. В отдаленных малых населенных пунктах с численностью до 100 человек устанавливаются фемтосоты[13].

Но жители отмечают, что прием сигнала от фемтосот невысокий — 100–150 метров, далее идет частичное покрытие сигналом, в помещение сигнал сильно слабеет или вообще теряется[14]. Также по результатам мониторинга активистами Общероссийского народного фронта в 2021 г. в ряде районов Республики Коми было выявлено, что в большинстве сел люди к Интернету не подключились из-за незнания такой возможности или из-за неисправного оборудования[15]. В декабре 2021 г. глава Республики Коми подчеркнул, что на значительной части территории региона покрытие Интернет отсутствует или его скорость не позволяет пользоваться интернет-ресурсами, в частности порталом «Госуслуги»[16]. В мае 2022 г. участники парламентских слушаний[17] подчеркнули, что в большей части арктических районов доступна только спутниковая связь, где исходящий канал, как правило, значительно ниже заявленной скорости подключения и качество услуг сотовой связи оценивается жителями как крайне неудовлетворительное или низкое. Поэтому, привнося неопровержимые преимущества, цифровизация одновременно создает и барьеры, так как выгоду от применения ИКТ могут извлечь только население и организации, обладающие необходимыми навыками и техническим оснащением.

Выводы

Таким образом, высокий уровень развития цифровой инфраструктуры пространства северных регионов России сложился ввиду высокой урбанизации данных территорий. При этом до сих имеются проблемы с доступом населения к ИКТ в сельской и труднодоступной местности. Низкий уровень цифровизации населения демонстрируют Магаданская область, Ненецкий автономный округ, Республика Саха. Низкие показатели уровня цифровизации домохозяйств по различным причинам наблюдаются в республиках Тыва и Саха, а также в Ненецком автономном округе. Решению данной ситуации может помочь реализация таких мероприятий, как: обеспечение недискриминационного доступа к цифровой инфраструктуре за пределами административных центров, модернизация сетей с учетом новых технологических требований не только в городской, но и в сельской местности. Цифровизация деятельности органов власти выступает слабой стороной у таких регионов Севера России, как Чукотский автономный округ, Магаданская область. Основной причиной является доля органов власти региона, использующих более низкие скорости передачи данных и невысокая доля удовлетворенного качеством предоставленных государственных услуг в электронной форме населения. Это требует проведения дальнейших мероприятий по цифровой трансформации деятельности органов власти, обеспечению достаточной скорости передачи данных в сети Интернет для повышения уровня взаимодействия граждан с органами власти в цифровом формате. Таким регионам Севера России, как республики Тыва и Саха, Архангельская область, необходимо уделить внимание цифровому развитию организаций, стимулировать спрос организаций на внедрение цифровых технологий. Учитывая социальную значимость цифровой инфраструктуры в рамках обеспечения ее устойчивого развития в пространстве северных регионов, остается актуальной роль государства, в частности предоставление льготных кредитов и субсидирование операторов связи, синхронизирование потребности социально-экономической сферы в ИТ-специалистах с планами вузов по обучению данных специалистов, стимулирование и поддержка предпринимательских инициатив, направленных на разработку цифровых технологий. Приведенная в статье методика основана

[13] Маломощная и миниатюрная станция сотовой связи, предназначенная для обслуживания небольшой территории (для домашнего, офисного использования или для размещения вне помещений).

[14] Михаил Порядин ответил на претензии жителей Коми к качеству связи в отдаленных поселениях. URL: https://www.bnkomi.ru/data/news/56680/ (дата обращения: 16.04.2022).

[15] Черенева В. В Коми выберут села для проведения интернета // Российская газета — Неделя — Северо-Запад. 2021. № 255 (8606). URL: https://rg.ru/2021/11/10/reg-szfo/v-komi-vyberut-sela-dlia-provedeniia-interneta.html (дата обращения: 16.04.2022).

[16] В Коми анализы на антитела сделают бесплатными. URL: https://rg.ru/2021/11/22/reg-szfo/v-komi-analizy-na-antitela-sdelaiut-besplatnymi.html (дата обращения: 16.04.2022).

[17] Рекомендации парламентских слушаний на тему: «О ходе выполнения Единого плана мероприятий по реализации Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года и Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года. Правовой аспект». URL: http://komitet2-1.km.duma.gov.ru/folder/15590240/item/28484619/ (дата обращения: 01.06.2022).

© Куратова Л. А., 2022

на общедоступных статистических данных и может быть использована для территорий различного уровня при проведении процедур ретроспективного анализа и стратегического прогнозирования. Практическая значимость исследования состоит в том, что полученные результаты могут оказаться востребованными при оценке результативности цифровизации пространств региона органами региональной и муниципальной властей при подготовке стратегий и программ цифровизации регионов. Перспективность дальнейших исследований определяется более глубоким анализом степени влияния переменных на уровень цифровизации регионов Севера России и формированием соответствующих предложений и рекомендаций по адаптации процессов цифровизации с учетом современного обострения международной ситуации.

Список источников

1. Heeks R. ICT4D2.0: the next phase of applying ICT for international development // Computer. 2008. № 41 (6). 26–33. URL: https://www.researchgate.net/publication/2962306_ICT4D_20_the_Next_Phase_of_Applying_ICT_for_International_Development (дата обращения: 28.05.2022).
2. Bukht R., Heeks R. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy // International Organisations Research Journal. 2017. Vol. 13, № 2. P. 143–172. URL: https://diodeweb.files.wordpress.com/2017/08/diwkppr68-diode.pdf (дата обращения: 03.05.2022).
3. Thapa D., Sæbø Ø. Exploring the link between ICT and development in the context of developing countries: a literature review // The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries. 2014. Vol. 1, № 64. P. 1–15. URL: https://www.researchgate.net/profile/Devinder_Thapa3/publication/263469956_Exploring_the_Link_between_ICT_and_Development_in_the_Context_of_Developing_Countries_A_Literature_Review/links/0deec53b05ad9560ed000000/Exploring-the-Link-between-ICT-and-Development-in-the-Context-of-Developing-Countries-A-Literature-Review.pdf (дата обращения: 20.05.2022).
4. Walsham G. Development informatics in a changing world: Reflections from ICTD2010/2012 // Information Technology for Development. 2017. Vol. 23, № 1. P. 18–41. URL: https://itidjournal.org/index.php/itid/article/download/1030/1030-2874-1-PB.pdf (дата обращения: 03.05.2022).
5. Moulton B. R. GDP and the digital economy: keeping up with the changes. Understanding the Digital Economy: data, tools, and research. E. Brynjolfsson, B. Kahin. Cambridge: MIT Press, MA. P. 34–48. URL: https://www.bea.gov/sites/default/files/2018-05/gdp-and-the-digital-economy.pdf (дата обращения: 03.05.2022).
6. Palviaa P., Baqir N., Nemati H. ICT for socio-economic development: A citizens' perspective, Information & Management. 2018. Vol. 55, № 2. P. 160–176. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037872061730410X (дата обращения: 03.05.2022).
7. Hardy A. The role of the telephone in economic development // Telecommunications Policy. 1980. Vol. 4, № 4. P. 278–286. URL: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0308596180900440 (дата обращения: 29.05.2022).
8. Stanley T. D., Doucouliagos C., Steel P. Does ICT generate economic growth? A meta-regression analysis // Journal of Economic Services. 2018. Vol. 32, № 3. P. 705–726. URL: http://pandora.nla.gov.au/pan/81264/20160208-0802/www.deakin.edu.au/__data/assets/pdf_file/0008/408761/2015_9.pdf (дата обращения: 03.05.2022).
9. Hanseth O. From Systems and Tools to Networks and Infrastructures — from Design to Cultivation: Towards a design Theory of Information Infrastructures. IGI Global. 2010. P. 122–156. URL: https://www.researchgate.net/publication/289757668_From_Systems_and_Tools_to_Networks_and_Infrastructures-from_Design_to_Cultivation_Towards_a_Design_Theory_of_Information_Infrastructures (дата обращения: 01.06.2022).
10. Pironti J. P. Key elements of a threat and vulnerability management program // Information Systems Control Journal: the magazine for IT governance professionals. 2006. № 3. P. 1–5. URL: http://iparchitects.com/wp-content/uploads/2016/07/Key-Elements-of-a-Threat-and-Vulnerability-Management-Program-ISACA-Member-Journal-May-2006.pdf (дата обращения: 29.05.2022).
11. Killan A. Defining Digital Space through a Visual Language. Master of Sciences Thesis, Massachuttes Institute of Technology, Department of Architecture. 2000. 118 p. URL: https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/33801/48022976-MIT.pdf?sequence=2&isAllowed=y (дата обращения: 01.06.2022).
12. Kukul T., Coşkun E. A Stratified Space by the Integration of Physical and Digital Spaces // Proceedings of the 29th Conference on Education in Computer Aided Architectural Design in Europe (Ljubljana, Slovenia, September 21–24, 2011). Brussels: Education in Computer Aided Architectural Design in Europe; Ljubljana: Faculty of Architecture, 2011. P. 951–959. URL: http://cumincad.scix.net/data/works/att/ecaade2011_131.content.pdf (дата обращения: 01.06.2022).
13. Castells M. The rise of the network society. Wiley-Blackwell. 2000. 594 p. URL: https://deterritorialinvestigations.files.wordpress.com/2015/03/manuel_castells_the_rise_of_the_network_societybookfi-org.pdf (дата обращения: 29.05.2022).

© Куратова Л. А., 2022

14. Кастельс М. Власть коммуникации. М.: Высшая Школа Экономики, 2013. С. 8.
15. Козлов А. В., Тесля А. Б., Иващенко А. А. Оценка уровня цифровизации регионов с применением нечеткой логики // Управление устойчивым развитием. 2021. № 4 (35). С. 21–31.
16. Козлов А. В. Определение уровня развития цифровой инфраструктуры в регионе: методика и сравнительный анализ на примере территорий российской Арктики // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. 2019. № 2 (58). URL: https://eee-region.ru/article/5813/ (дата обращения: 01.06.2022).
17. Садыртдинов Р. Р. Уровень цифровизации регионов России // Вестник Челябинского государственного университета. 2020. № 10 (444). С. 230–235.
18. Камнева В. В., Баева Д. А. Оценка уровня цифровизации на основе регионального индекса сетевой готовности // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2021. № 1. С. 37–44.
19. Козлов А. В. Метод определения уровня развития цифровой инфраструктуры региона с применением аппарата нечетких множеств на примере Мурманской области // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 1 (67). С. 106–117.
20. Курило А. Е., Прокопьев Е. А., Шкиперова Г. Т. Цифровизация муниципального управления в регионах Европейского Севера России // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2019. № 3 (65). С. 30–42.

References

1. Heeks R. ICT4D2.0: the next phase of applying ICT for international development. *Computer*, 2008, no. 41 (6), pp. 26–33. Available at: https://www.researchgate.net/publication/2962306_ICT4D_20_the_Next_Phase_of_Applying_ICT_for_International_Development (accessed 28.05.2022).
2. Bukht R., Heeks R. Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy. International Organisations. *Research Journal*, 2017, vol. 13, no. 2, pp. 143–172. Available at: https://diodeweb.files.wordpress.com/2017/08/diwkppr68-diode.pdf (accessed 03.05.2022).
3. Thapa D., Sæbø Ø. Exploring the link between ICT and development in the context of developing countries: a literature review. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 2014, vol. 1, no. 64, pp. 1–15. Available at: https://www.researchgate.net/profile/Devinder_Thapa3/publication/263469956_Exploring_the_Link_between_ICT_and_Development_in_the_Context_of_Developing_Countries_A_Literature_Review/links/0deec53b05ad9560ed000000/Exploring-the-Link-between-ICT-and-Development-in-the-Context-of-Developing-Countries-A-Literature-Review.pdf (accessed 20.05.2022).
4. Walsham G. Development informatics in a changing world: Reflections from ICTD2010/2012. *Information Technology for Development*, 2017, vol. 23, no. 1, pp. 18–41. Available at: https://itidjournal.org/index.php/itid/article/download/1030/1030-2874-1-PB.pdf (accessed 03.05.2022).
5. Moulton B. R. *GDP and the digital economy: keeping up with the changes. Understanding the Digital Economy: data, tools, and research* (E. Brynjolfsson, B. Kahin. Cambridge: MIT Press, MA, pp. 34–48). Available at: https://www.bea.gov/sites/default/files/2018-05/gdp-and-the-digital-economy.pdf (accessed 03.05.2022).
6. Palviaa P., Baqir N., Nemati H. ICT for socio-economic development: A citizens' perspective. *Information and Management*, 2018, vol. 55, no. 2, pp. 160–176. Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S037872061730410X (accessed 03.05.2022).
7. Hardy A. The role of the telephone in economic development. *Telecommunications Policy*, 1980, vol. 4, no. 4, pp. 278–286. Available at: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0308596180900440 (accessed 29.05.2022).
8. Stanley T. D., Doucouliagos C., Steel P. Does ICT generate economic growth? A meta-regression analysis. *Journal of Economic Services*, 2018, vol. 32, no. 3, pp. 705–726. Available at: http://pandora.nla.gov.au/pan/81264/20160208-0802/www.deakin.edu.au/__data/assets/pdf_file/0008/408761/2015_9.pdf (accessed 03.05.2022).
9. Hanseth O. From Systems and Tools to Networks and Infrastructures — from Design to Cultivation: Towards a design Theory of Information Infrastructures. IGI Global, 2010, pp. 122–156. Available at: https://www.researchgate.net/publication/289757668_From_Systems_and_Tools_to_Networks_and_Infrastructures-from_Design_to_Cultivation_Towards_a_Design_Theory_of_Information_Infrastructures (accessed 01.06.2022).
10. Pironti J. P. Key elements of a threat and vulnerability management program. *Information Systems Control Journal*: the magazine for IT governance professionals, 2006, no. 3, pp. 1–5. Available at: http://iparchitects.com/wp-content/uploads/2016/07/Key-Elements-of-a-Threat-and-Vulnerability-Management-Program-ISACA-Member-Journal-May-2006.pdf (accessed 29.05.2022).
11. Killan A. Defining Digital Space through a Visual Language. Master of Sciences Thesis, Massachuttes Institute of Technology, Department of Architecture, 2000, 118 p. Available at: https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/33801/48022976-MIT.pdf?sequence=2&isAllowed=y (accessed 01.06.2022).

© Куратова Л. А., 2022

12. Kukul T., Coşkun E. A Stratified Space by the Integration of Physical and Digital Spaces. *Proceedings of the 29th Conference on Education in Computer Aided Architectural Design in Europe*, Ljubljana, Slovenia, September 21–24, 2011. Brussels, Education in Computer Aided Architectural Design in Europe; Ljubljana, Faculty of Architecture, 2011, pp. 951–959. Available at: http://cumincad.scix.net/data/works/att/ecaade2011_131.content.pdf (accessed 01.06.2022).
13. Castells M. The rise of the network society. Wiley-Blackwell, 2000, 594 p. Available at: https://deterritorialinvestigations.files.wordpress.com/2015/03/manuel_castells_the_rise_of_the_network_societybook fi-org.pdf (accessed 29.05.2022).
14. Kastel's M. Vlast' kommunikatsii [The power of communication]. Moscow, Vysshaya Shkola Ekonomiki, 2013, p. 8. (In Russ.).
15. Kozlov A. V., Teslya A. B., Ivashchenko A. A. Ocenka urovnya cifrovizacii regionov s primeneniem nechetkoj logiki [Evaluation of digitalization level of regions with fuzzy logic appliance]. *Upravlenie ustojchivym razvitiem* [Sustainable Development Management], 2021, no. 4 (35), pp. 21–31. (In Russ.).
16. Kozlov A. V. Opredelenie urovnya razvitiya tsifrovoi infrastruktury v regione: metodika i sravnitel'nyi analiz na primere territorii rossiiskoi Arktiki [Determining the level of digital infrastructure development in the region: method and comparative analysis on the example of the territories of the Russian Arctic]. *Regional'naya ekonomika i upravlenie: elektronnyj nauchnyj zhurnal* [Regional Economics and Management: Electronic Scientific Journal], 2019, no. 2 (58). (In Russ.). Available at: https://eee-region.ru/article/5813/ (accessed 01.06.2022).
17. Sadyrtdinov R. R. Uroven' cifrovizacii regionov Rossii [The level of digitalization of the regions of Russia]. *Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta* [Herald of Chelyabinsk State University], 2020, no. 10 (444), pp. 230–235. (In Russ.).
18. Kamneva V. V., Baeva D. A. Otsenka urovnya tsifrovizatsii na osnove regional'nogo indeksa setevoi gotovnosti [Assessing the level of digitalization based on regional network readiness index]. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i menedzhment* [Herald of South Ural State University. Issue: Economics and Management], 2021, no. 1, pp. 37–44. (In Russ.).
19. Kozlov A. V. Metod opredeleniya urovnya razvitiya tsifrovoi infrastruktury regiona s primeneniem apparata nechetkikh mnozhestv na primere Murmanskoi oblasti [Method for determining the level of development of the digital infrastructure of a region using the fuzzy sets theory: case of the Murmansk region]. *Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2020, no. 1 (67), pp. 106–117. (In Russ.).
20. Kurilo A. E., Prokop'ev E. A., Shkiperova G. T. Tsifrovizatsiya munitsipal'nogo upravleniya v regionakh Evropeiskogo Severa Rossii [Digitalization of municipal management in the regions of the Russian European North]. *Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2019, no. 3 (65), pp. 30–42. (In Russ.).

Об авторе:
Л. А. Куратова — канд. экон. наук, доц., старший научный сотрудник.

About the author:
L. A. Kuratova — PhD (Economics), Associate Professor, Senior Researcher.

Статья поступила в редакцию 10 июня 2022 года.
Статья принята к публикации 04 августа 2022 года.
The article was submitted on June 10, 2022.
Accepted for publication on August 04, 2022.

© Куратова Л. А., 2022

Научная статья
УДК 338.1, 339.9
doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.004

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРА ПРИГРАНИЧНОГО ПОЛОЖЕНИЯ НА ЭКОНОМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ

Анастасия Владимировна Васильева[1], Марина Валерьевна Морошкина[2]
[1, 2]Карельский научный центр Российской академии наук, Петрозаводск, Россия
[1]vasnask@gmail.com, ORCID 0000-0002-6019-819X
[2]maribel74@mail.ru, ORCID 0000-0001-6520-4248

Аннотация. В разные исторические периоды приграничные территории рассматривались и как линии фронта, и как ресурс экономического развития. Эти роли примеряют на себя и исследуемые в работе приграничные регионы Северо-Западного федерального округа (СЗФО). Цель работы — рассмотреть трансформации приграничной полосы, выполнить оценку нормативных источников, которые способствуют или ограничивают развитие приграничных региональных экономических систем, проанализировать экономические параметры и выявить закономерности этого развития. Научная новизна исследования заключается в разработке комплексной методики, включающей экономическую и правовую оценки влияния фактора приграничного положения на показатели развития территории, применение которой позволяет обосновать предположение о том, что характер функционирования и экономические параметры могут быть связаны с правовыми аспектами регулирования приграничного положения российских регионов в большей или меньшей степени.
Сделано заключение, что настоящая геополитическая обстановка приведет к значительной трансформации правовых и экономических условий. Степень вовлеченности в приграничные взаимодействия для одних участков границ будет снижаться, и, наоборот, появятся новые участки международной экономической активности с соответствующими структурными сдвигами, что станет вектором продолжения настоящего исследования. Обосновано, что процессы экономических взаимодействий необходимо оценивать как в экономическом, так и в правовом измерениях. Показано, что фактор приграничного положения имеет неоднозначное и разнонаправленное влияние. При этом воздействие фактора трансформируется вместе с геополитической, экономической и правовой средами. Правовые предпосылки для разных территорий формируются индивидуально, в ручном режиме, исходя из конкретных ситуаций и характера международных взаимодействий. Значимая часть ограничений для ведения хозяйственной деятельности на приграничных территориях, которые были рассмотрены в статье, связана с особенностями их правового режима. Следовательно, фактор приграничного положения с точки зрения экономико-правового регулирования может интенсифицировать как риски, так и возможности для развития.
Ключевые слова: фактор приграничного положения, региональная экономическая система, приграничный регион, трансформации режимов приграничья, приграничное сотрудничество, экономическая интеграция
Благодарности: исследование выполнено в рамках государственного задания Карельского научного центра Российской академии наук «Комплексное исследование и разработка основ управления устойчивым развитием северного и приграничного поясов России в контексте глобальных вызовов».
Для цитирования: Васильева А. В., Морошкина М. В. Влияние фактора приграничного положения на экономические системы российских регионов // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 3. С. 56–69. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.004

Original article

INFLUENCE OF THE BORDER FACTOR ON THE ECONOMIC SYSTEMS OF THE RUSSIAN REGIONS

Anastasia V. Vasilieva [1], Marina V. Moroshkina [2]
[1, 2]Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, Russia
[1]ORCID 0000-0002-6019-819X
[2]ORCID 0000-0001-6520-4248

Abstract. Border territories were considered both as front lines and as a resource for economic development in different historical periods. The studied regions of the Northwestern Federal District adopt these roles too. The purpose of the research is to consider the transformations of the border strip, to assess the normative sources that contribute to or limit the development of border regional economic systems, to analyze economic parameters and identify the patterns of this development. The scientific novelty is associated with the development of a comprehensive methodology, including the economic and legal assessment of the influence of the border location factor on the development indicators of the territory. The application of this technique allows substantiating the assumption that the nature of functioning and economic parameters may be related to the legal aspects of regulating the border position of Russian regions

© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2022

to a greater or lesser extent. The authors come to the conclusion that in the current geopolitical environment it becomes obvious that the legal and economic conditions will be significantly transformed. The degree of involvement in cross-border interactions for some sections of the borders will decrease, and vice versa new areas of international economic activity will appear, with corresponding structural shifts, which will become a vector for continuing the research. The study substantiates that the processes of economic interactions must be assessed both in economic and legal dimensions. It is shown that the border location factor has an ambiguous and multidirectional influence. At the same time, the impact of the factor is transformed along with the geopolitical, economic and legal environment. Legal prerequisites for different territories are formed individually, manually and are associated with specific situations and the nature of international interactions. A significant part of the restrictions on doing business in the border areas, which were considered in the article, is related to the peculiarities of their legal regime. Consequently, the factor of the border position from the point of view of economic and legal regulation can intensify both risks and opportunities for development.

Keywords: border factor, regional economic system, border region, transformations of borderland regimes, cross-border cooperation, economic integration

Acknowledgments: the study was carried out within the framework of the state task of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences “Comprehensive study and elaboration of management principles for sustainable development of Russia's northern and borderland belts in the context of global challenges”.

For citation: Vasilieva A. V., Moroshkina M. V. Influence of the border factor on the economic systems of the Russian regions. Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2022, no. 3, pp. 56–69. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.004

Введение и актуальность

Научная проблема оценки особенностей развития приграничных территорий не является новой, но в контексте сегодняшних геополитических событий становится особенно актуальной. Сформировавшуюся научную дискуссию можно условно разделить на два направления: с одной стороны — последователи глобализационных течений, которые выступают за процесс стирания государственных границ между различными государствами, с другой стороны — лагерь регионалистов, которые ратуют за усиление государственных суверенитетов. Главными аргументами второй группы можно считать обострение геополитических конфликтов, результатом которых становятся санкционная политика, закрытие границ и другие искусственные ограничения всех видов взаимодействий. Причем предполагается, что как лимитирование, так и стимулирование международных взаимодействий с большей степенью интенсивности проявляются именно на территориях приграничья.

Вопросы развития приграничья для Российской Федерации всегда имели особый смысл и актуальность. В настоящий период акценты смещаются, но актуальность только возрастает. Российская Федерация, как самое большое государство в мире, имеет максимально протяженную государственную границу и самое большое количество стран-соседей. При этом российское приграничье по обе стороны границы отличается высокой, если не сказать экстремальной, степенью неоднородности. Эта неоднородность проявляется в социальном, экономическом и геополитическом измерениях. Такая дифференциация может быть связана в том числе с многочисленными трансформациями российского приграничья. Например, после распада СССР появились новые приграничные территории, которые обладают определенными особенностями: характер взаимодействия с соседними государствами, уровень экономического воздействия на хозяйственные процессы, интеграционные объединения, определяющие особые формы международного сотрудничества и т. д.

Для советского периода характерны интенсивные трансформации межрегиональных границ. Здесь важно отметить, что драматический характер результаты этих процессов проявили уже после распада СССР. Связанно это с тем, что после этого события внутренние границы изменили свой правовой статус, трансформировавшись в границы суверенных государств. Таким образом, конфликтные ситуации советского периода только обострились в постсоветский период и продолжают развиваться в настоящий момент. Ярким примером такой ситуации стала граница между союзными республиками Казахстан и Узбекистан. Этот участок границы возник и изменялся за советский период в три этапа, которые связанны с принятием в 1956, 1963 и 1971 гг. указов Президиума Верховного Совета СССР «О частичном изменении границ между Казахской ССР и Узбекской ССР». Эти документы не решили все спорные вопросы, что спровоцировало явления самовольного захвата сельскохозяйственных угодий. Часть изменений советского периода и вовсе не фиксировались документально, что в последующем также стало источником разногласий [1]. На этом участке границы имели место и другие конфликты, которые были спровоцированы тем, что на густонаселенных отрезках она проходила по населенным пунктам и даже по дворам. Эти споры удалось по большей части урегулировать уже после распада СССР. Отдельные эпизоды обострений отношений наблюдаются до сих пор, что влияет на ситуацию в приграничье и в плоскости безопасности страны в целом. Таким образом, все эти особенности влияют на формирование разнонаправленных форматов приграничных взаимодействий. Подобных примеров

© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2022

по периметру границы России можно привести много, как на новых, так и на старых участках границы.

Социально-экономическое отставание приграничных периферийных регионов вносит существенный вклад в выраженную дифференциацию российских регионов. Диверсификация экономики может рассматриваться как один из путей сглаживания этих различий. При этом приграничное положение может формировать как ограничения, так и дополнительные возможности для развития этих региональных экономических систем. Возможности связаны с доступностью зарубежных рынков потребителей, а ограничения — с особенностями правовых режимов. В настоящей работе приграничное положение и его влияние на экономические системы российских приграничных регионов рассматриваются с правовой и экономической точек зрения. Это влияние характеризуется для регионального уровня на примере приграничных регионов СЗФО, а для муниципального уровня — на примере приграничных муниципальных образований Республики Карелия.

Методы

Как уже говорилось ранее, влияние границы оценивается в экономическом и правовом контекстах. Традиционно исследователи данного научного направления разрабатывают методический инструментарий, базирующийся как на различных лимитирующих параметрах [2–5], так и с учетом возникающих возможностей и потребностей [6–8]. Авторы настоящего исследования принимали во внимание опыт коллег и рассуждения профессора Московского государственного университета В. Л. Тамбовцева о том, что институты могут выступать и как ведущие факторы ускорения или замедления экономических процессов, так и иметь фоновое незначительное влияние [9, с. 106]. Целью настоящей работы является осуществление экономической и правовой оценки влияния фактора приграничного положения на процессы функционирования экономических систем приграничных регионов с применением комплекса научных методик, которые дополняют друг друга. В соответствии с этой целью авторами был сформулирован ряд задач: 1) исследовать географические трансформации приграничной полосы; 2) изучить содержание нормативных источников, которые влияют на правовую среду приграничных территорий; 3) проанализировать динамику основных социально-экономических показателей; 4) на основе информации о показателях социально-экономического развития осуществить ранжирование исследуемых регионов; 5) выявить зависимость этой динамики от влияния фактора приграничного положения, в том числе с учетом результатов ранжирования.

Для реализации вышеупомянутой цели и задач авторы рассматривают ряд нормативных источников, которые формируют особенности жизнедеятельности российского приграничья. Такие правовые акты, как закон о Государственной (здесь и далее написание по тексту закона. — *Ред.*) границе, Правила пограничного режима, перечни и приказы отдельных ведомств, положения Земельного кодекса Российской Федерации, рассматриваются с точки зрения функционального описательного подхода к формулировке базовых понятий и обозначенных правил действий, ограничений и прав. Также в работе применяются картографический подход и методы сравнительного анализа. Авторами подготовлены картосхемы, которые дают представление о физических трансформациях пограничной полосы в определенном историческом периоде, вехи которого связаны с правовыми актами. Наблюдение за этими изменениями и взаимные сопоставления дополняются оценками социально-экономических показателей, среди которых наиболее подробно рассмотрены параметры внешней торговли.

Другим методическим направлением настоящего исследования выступает ранговая оценка по нескольким значимым экономическим и социальным показателям, которая позволит сравнить исследуемые территории по показателям социально-экономического развития в совокупности. Алгоритм построения ранговой оценки заключается в процессе ранжирования регионов по различным показателям. Методика ранжирования зависит от того, какое влияние на показатели роста оказывает индикатор. Если высокое значение показателя свидетельствует об экономическом развитии, то такой показатель называется показателем-стимулянтом, присваивается значение ранга 1 и меньше. Если, наоборот, низкое значение свидетельствует о процессе развития, тогда это показатель-дестимулянт, присваивается значение ранга 1 и далее меньше. В рамках рассмотренных в работе показателей, показателями-стимулянтами являются: валовый региональный продукт (ВРП) на душу населения, среднедушевые денежные доходы, инвестиции в основной капитал на душу населения, а показателем-дестимулянтом является уровень безработицы.

В результате присвоения рангов каждому показателю был рассчитан средний ранг по всем исследуемым показателям по следующей формуле:

$$\overline{\mathrm{Rang}}_i = \frac{1}{\mathrm{n}}\sum \mathrm{Pok}_{i,\ j}, \qquad (1)$$

где, $\overline{\mathrm{Rang}}_i$ — ранг *i* региона по показателю *j*; *n* — число показателей; $\mathrm{Pok}_{i,\ j}$ — показатель *j*, регион — *i*.

Представленный методический подход, базирующийся на методах сравнительного и функционального анализов, картографическом подходе и методе ранговой оценки, позволяет оценивать влияние фактора приграничного положения на экономические системы приграничных регионов комплексно.

© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2022

Результаты и обсуждение

В работе рассматриваются основные нормативные источники. Один из них — Закон «О Государственной границе Российской Федерации»[1]. В документе представлен понятийный аппарат. Государственная граница Российской Федерации — линия, определяющая пределы государственной территории Российской Федерации. Другим значимым с точки зрения настоящей работы объектом данного закона выступает пограничная зона, которая устанавливается в пределах территориальных образований, прилегающих к Государственной границе на суше и морском побережье, по берегам водных объектов (рек, озер и т. д.), а также в пределах данных водных объектов.

С точки зрения управленческих подходов важно отметить, что в законе закрепляются некоторые полномочия органов как регионального, так и местного самоуправления. Например, муниципалитетам позволяется исключать отдельные территории населенных пунктов, поселений и санаториев, домов отдыха, других оздоровительных учреждений, учреждений (объектов) культуры, а также места массового отдыха, активного водопользования, проведения религиозных обрядов и иные места традиционного массового пребывания граждан, проживающих в пограничной зоне. Данное обстоятельство является существенным ввиду действующих в пограничной зоне режимов, которые ограничивают въезд (проход), временное пребывание и передвижение лиц и транспортных средств, регламентируют хозяйственную, промысловую и иную деятельность, проведение массовых общественно-политических, культурных и других мероприятий[2].

Кроме физического наличия пограничной зоны, важной характеристикой является ее ширина. Закон не регламентирует этот параметр однозначно, но оговаривает, что ширина определяется с учетом отношений Российской Федерации с сопредельным государством. На отдельных участках пограничная зона может вовсе отсутствовать (например, участок границы с Республикой Беларусь до 2016 г.) или могут формироваться особые режимы, как на границе Калининградской области и Польши. Вышеупомянутые примеры будут описаны более детально далее.

Для приграничных субъектов Российской Федерации ширина пограничной зоны определяется индивидуально по приказам Федеральной службы безопасности (ФСБ) Российской Федерации. Обычно она составляет не больше чем пять километров. Российские и иностранные граждане могут перемещаться и вести экономическую деятельность в пределах пограничной зоны, но с некоторыми лимитациями[3]. В случае если россиянин не проживает и, соответственно, не имеет регистрации в пограничном населенном пункте, ему необходимо заранее получить соответствующий пропуск. Документ оформляется в региональном пограничном управлении ФСБ через федеральную государственную информационную систему «Единый портал государственных и муниципальных услуг (функций)». Оплата за пропуск не предусматривается. При этом транзитные перемещения по приграничной территории можно осуществлять и без пропуска. Если речь идет об иностранном гражданине, то пропуск оформляется по такой же процедуре, но в другие сроки (15 и 30 дней соответственно для российских и иностранных граждан). Кроме пограничной зоны существует перечень территорий, организаций и объектов, для въезда на которые иностранным гражданам требуется специальное разрешение (например, территории закрытых административно-территориальных образований, территории закрытых военных городков и пр.)[4]. Зачастую эти стратегические объекты размещены на приграничных территориях.

Рассмотрим некоторые положения нормативных источников, которые регулируют особенности приграничных хозяйственно-экономических практик. В законе о Государственной границе есть ряд статей, которые связаны с ограничительными аспектами для различных видов деятельности и мероприятий. Общий подход здесь заключается в том, что необходимо оповещать пограничные органы о таких видах деятельности и мероприятиях (статья 18)[5]. Особые правила сформулированы для таких видов деятельности, которые связаны с содержанием и выпасом домашнего скота. Например, такие виды деятельности могут полностью запрещаться в целях формирования карантинной полосы,

[1] О Государственной границе Российской Федерации (с изменениями на 27 декабря 2019 г.) // Консультант Плюс: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_3140/ (дата обращения: 03.04.2022).

[2] Об утверждении Правил пограничного режима // КонсультантПлюс: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_282173/ (дата обращения: 05.04.2022).

[3] Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993). URL: http://constitution.kremlin.ru/; О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации // КонсультантПлюс: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37868/ (дата обращения: 05.04.2022).

[4] Об утверждении перечня территорий, организаций и объектов, для въезда на которые иностранным гражданам требуется специальное разрешение // КонсультантПлюс: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_39083/ (дата обращения: 07.04.2022).

[5] Закон Российской Федерации от 1 апреля 1993 г. № 4730-I «О Государственной границе Российской Федерации (с изменениями на 27 декабря 2019 г.). URL: https://base.garant.ru/10103372/.

© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2022

предупреждающей перенос и распространение опасных заразных болезней (статья 19).

Статьей 20 закона о Государственной границе формулируется специфика содержания и использования маломерных судов. Так, например, кроме обязательной регистрации, учета и хранения на пристанях, причалах, в других пунктах базирования, все перемещения происходят по предварительному информированию пограничных органов. Кроме этого, возможна лимитация времени выхода и пребывания на водных объектах. Также может ограничиваться время удаления от пунктов базирования и берегов. Существует перечень специальных видов деятельности в пределах пограничных рек, озер и других водных объектов, для которых также предусматриваются процедуры предварительного согласования и уведомления. К таким видам деятельности относятся промысел, исследования, изыскательская и другая деятельность (статья 21). Сделаем оговорку, что существует перечень участков (районов) внутренних морских вод Российской Федерации и участков (районов) в российской части вод пограничных рек, озер и иных водоемов, в пределах которых не устанавливается пограничный режим[6].

Еще один важный регулирующий документ — распоряжение Правительства Российской Федерации от 24 июня 2008 г. № 907-р «Об утверждении перечня видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут осуществляться в пределах пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации»[7]. Пункты пропуска — места, где можно законно пересекать границу государств. Они разделяются на автомобильные, железнодорожные, воздушные, морские, речные (озерные) и пешеходные. Деятельность в пределах пунктов пропуска существенно ограничена. Как правило, она представлена перечнем, включающим в себя виды работ, связанных с поддержанием функционирования самих пунктов пропуска (строительные работы, техническое обслуживание и ремонт зданий, уборка и пр.) и оказанием услуг гражданам, пресекающим границу (услуги связи, банковские услуги, услуги по компенсации суммы налога на добавленную стоимость физическим лицам, розничная торговля товарами в помещениях магазинов беспошлинной торговли, деятельность по организации общественного питания, гостиничные услуги). Перечни видов деятельности для разных видов пунктов пропуска различны, в аэропортах он наиболее исчерпывающий.

Специфика институционального порядка регламентирует существенный список ограничений для ведения хозяйственной деятельности на приграничных территориях. Разберем наиболее значимые, на наш взгляд, правовые аспекты. Например, в Земельном кодексе Российской Федерации ограничиваются права иностранных лиц, лиц без гражданства и иностранных юридических лиц на обладание земельными участками, которые относятся к приграничным территориям[8]. Перечень этих территорий утвержден указом Президента Российской Федерации. Он включает в себя 380 муниципальных образований, районов и округов[9]. Такие ограничения могут негативно влиять на процессы привлечения иностранных инвестиций.

На основании предложенных методических подходов, реализованных через экономические и географические оценки, рассмотрены приграничные регионы Российской Федерации. Как было сказано ранее, территории, прилегающие к границе, характеризуются различным уровнем социально-экономического развития. Географическое расположение также оказывает влияние на регионы, уровень воздействия определяется различными факторами, к которым можно отнести уровень экономического развития соседнего государства, уровень активности международного сотрудничества, активность региональных властей и т. д.

Приграничные регионы СЗФО в контексте всех остальных приграничных регионов России характеризуются средним уровнем экономического развития. Мурманская и Ленинградская области демонстрируют показатели выше средних значений, что определяется в первом случае наличием выхода в Мировой океан, а во втором — эффектом слияния с Санкт-Петербургом — городом федерального значения.

В рамках оценки развития приграничных регионов был рассмотрен ряд социальных и экономических показателей для проведения сравнительного анализа. В результате сопоставления и проведения ранговой оценки исследуемых территорий и рассматриваемых показателей все приграничные регионы были проранжированы (табл. 1).

[6] Об определении участков (районов) внутренних вод Российской Федерации, в пределах которых устанавливается пограничный режим // КонсультантПлюс: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_70100/ (дата обращения: 07.04.2022).

[7] Перечень видов хозяйственной и иной деятельности, которые могут осуществляться в пределах пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации 24 июня 2008 г. № 907-р. URL: https://base.garant.ru/784219/.

[8] Земельный кодекс Российской Федерации // КонсультантПлюс: [сайт]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_33773/ (дата обращения: 07.02.2021).

[9] Об утверждении перечня приграничных территорий, на которых иностранные граждане, лица без гражданства и иностранные юридические лица не могут обладать на праве собственности земельными участками // Гарант: информационно-правовое обеспечение: [сайт]. URL: https://base.garant.ru/12181778/ (дата обращения: 07.02.2022).

© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2022

Таблица 1

Показатели социально-экономического развития приграничных регионов СЗФО

Регион	ВРП на душу населения, 2019 г., рублей	Уровень безработицы, 2019 г., %	Среднедушевые денежные доходы, 2019 г., тыс. рублей	Инвестиции в основной капитал на душу населения, 2019 г., рублей
Мурманская область	828 365,90	7,7	46 355	259 283
Республика Карелия	527 845,90	8,7	32 583	93 133
Калининградская область	515 933,00	5,9	29 518	96 038
Ленинградская область	657 679,70	5,3	33 149	243 132
Псковская область	313 959,20	6,5	26 436	60 883
Средний показатель по приграничным регионам Российской Федерации	463 181,09	8,09	28 782,61	119 530

Примечание. Источник: Карелиястат.

Оценка экономических и социальных показателей по приграничным регионам СЗФО показывает высокий уровень неоднородности развития территорий. Разница по исследуемым показателям (табл. 1) может варьироваться значительно. Для более детального сравнения исследуемых территорий авторы выполнили построение ранговых показателей (табл. 2).

В результате использования формулы 1 было проведено ранжирование показателей (см. табл. 1) по регионам СЗФО в контексте всех приграничных регионов. Приграничные регионы были проранжированы по исследуемым показателям, и по каждому индикатору был определен ранг региона в контексте всех приграничных регионов. Промежуточные результаты ранжирования по показателю ВРП на душу населения представлены в табл. 2

Далее исследование проводилось на данных регионов СЗФО, и по каждому показателю определялся ранг региона, который был рассчитан по формуле 1 (табл. 3).

В результате применения ранговой методики (формула 1) были определены ранги приграничных территорий СЗФО, территории были проранжированы и расположены в порядке роста ранга и снижения совокупных показателей развития (табл. 4).

Таблица 2

Ранжирование приграничных регионов СЗФО (в массиве всех приграничных регионов) по показателю ВРП на душу населения

Регион	ВРП на душу населения, 2019 г., (рублей)	Ранжирование регионов в системе приграничных регионов
Мурманская область	828 365,90	2,00
Ленинградская область	657 679,70	3,00
Республика Карелия	527 845,90	10,00
Калининградская область	515 933,00	12,00
Псковская область	313 959,20	28,00

Примечание. Источник: составлено авторами.

Таблица 3

Ранжирование приграничных регионов СЗФО (в массиве всех приграничных регионов) по отдельным социально-экономическим показателям

Регион	ВРП на душу населения, 2019 г., рублей	Уровень безработицы, 2019 г., %	Среднедушевые денежные доходы, 2019 г., тыс. рублей	Инвестиции в основной капитал на душу населения, 2019 г., рублей
Республика Карелия	10,00	28	9	21
Калининградская область	12,00	15	15	18
Ленинградская область	3,00	9	7	4
Мурманская область	2,00	25	2	3
Псковская область	29,00	22	24	31

Примечание. Источник: Карелиястат.

© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2022

Таблица 4

Оценка среднего ранга для приграничных регионов СЗФО
в массиве всех приграничных регионов Российской Федерации

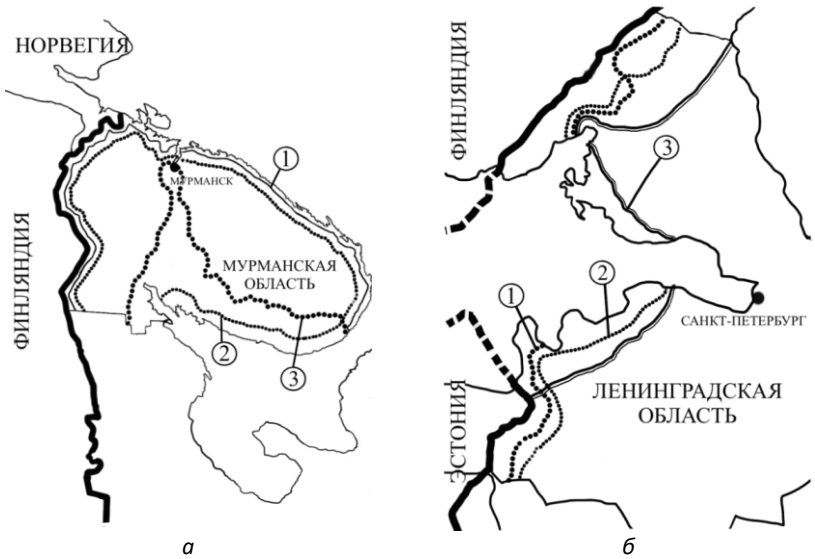
Регион	Средний ранг
Ленинградская область	5,75
Мурманская область	8,00
Калининградская область	15,00
Республика Карелия	17,00
Псковская область	26,50
Средний показатель по приграничным регионам Российской Федерации	17,00

Примечание. Источник: составлено авторами.

Для приграничных регионов в целом свойственно стремление реализовать потенциальные экономические возможности, которые связаны с их специфическим географическим положением [10]. При этом трансформации пограничной зоны могут происходить с различной степенью интенсивности. Изменения эти обычно отражают характер взаимодействий со страной-соседом и другими геополитическими обстоятельствами. Рассмотрим подробнее наиболее значимые трансформации пограничных зон для объектов настоящего исследования. Для этого авторами были подготовлены карты-схемы, которые содержат общую географическую информацию о регионе, его соседях и пределах пограничных зон в различные периоды времени.

Мурманская область граничит с двумя государствами Северной Европы: Финляндией и Норвегией. Этот участок границы относится к так называемым старым границам, которые установились и не изменялись в течение достаточно длительного периода. Последние трансформации границы на этом участке происходили в 1947 г. и касались территории сектора Янискоски — Нискакоски, который был выкуплен СССР у Финляндии. Наиболее значимые изменения пределов пограничной зоны за обследуемый период происходили в 1982, 1993 и 2004 гг. (рис. 1). Максимальная ширина пограничной зоны в данном случае приходится на 1982 г., а минимальная — на 1993 г.

Граница Ленинградской области также относится к европейскому участку границы, где государствами-соседями являются Финляндия и Эстония. На финском участке границы последние изменения происходили по результатам Советско-финляндской войны. В свою очередь, изменения пограничной зоны и по времени, и по характеру аналогичны с трансформациями пограничной зоны в Мурманской области (рис. 1).

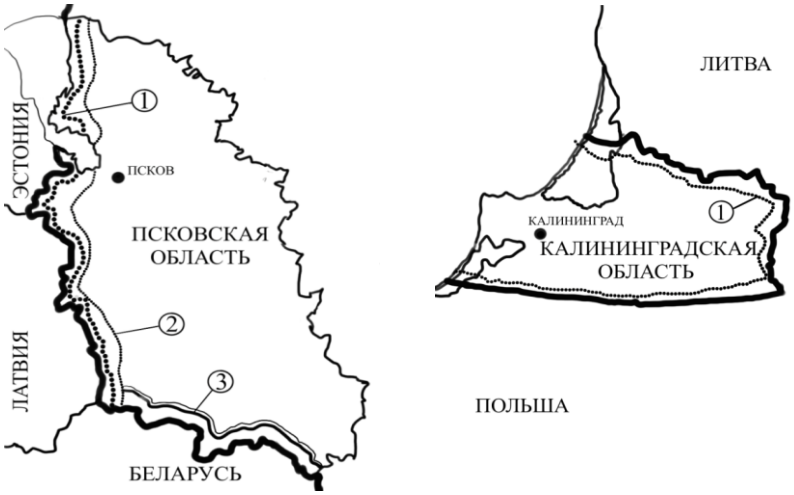


а *б*

Рис. 1. Пределы пограничной зоны в Мурманской (*а*) и Ленинградской (*б*) областях:
а: *1* — 1993 г.; *2* — 2004 г.; *3* — 1982 г.; *б*: *1* — 1993 г.; *2* — 2004 г.; *3* — 1982 г.

© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2022

Как уже упоминалось ранее, ширина пограничной зоны определяется индивидуально для каждого участка границы и закрепляется в приказах ФСБ. Граница между Россией и Республикой Беларусь долгое время оставалась самой прозрачной, что связано с установившимся дружественным характером взаимодействий, а пограничная зона не устанавливалась вовсе. Однако в 2016 г. эта позиция была пересмотрена с учетом подписания президентом Белоруссии указа о безвизовом режиме для граждан восьмидесяти государств. Так, на участке границы, относящейся к Себежскому, Невельскому и Усвятскому районам Псковской области, появилась пограничная зона. Калининградская область с точки зрения пограничного контроля и приграничных взаимодействий занимает в Российской Федерации особенное место, и связанно это с ее эксклавностью. Интересно, что наряду с исследованиями, которые обосновывают риски, связанные с этим уникальным географическим положением, существуют и работы, рассматривающие эту эксклавность как фактор развития [11]. Регион не имеет общих границ с другими субъектами РФ и граничит с Литвой и Польшей (рис. 2). Степень интенсивности приграничных взаимодействий для этой части границы также не была постоянной. Например, для участка границы между Калининградской областью и Польшей в период с 2011 по 2016 гг. действовал режим местного приграничного передвижения. Этот режим формировал дополнительные возможности для всех видов сотрудничества, но в первую очередь его введение преследовало экономические цели. Действие этого режима было приостановлено по инициативе Польши. Следствием этого политического решения стало резкое сокращение приграничных взаимодействий, что привело к существенному экономическому ущербу, в большей степени, по оценкам специалистов, для приграничных территорий Польши, которые являются одними из самых бедных в Европейском союзе [12, с. 93].



а *б*

Рис. 2. Пределы пограничной зоны в Псковской (*а*) и Калининградской (*б*) областях:
а: *1* — 1993 г.; *2* — 2004 г.; *3* — 2016 г.; *б*: *1* — 2013 г.

Как можно увидеть на рис. 3, пограничная зона Республики Карелия изменялась наиболее интенсивно. Связано это было с различными векторами в международных отношениях между Советским Союзом, а затем Россией с приграничной Финляндией и Европой в целом. Здесь важно упомянуть, что в более ранние периоды не только пограничная зона, но и сама граница менялась, определенные территории переходили от одной стороны к другой. В рамках этой работы мы не будем останавливаться на описании этих процессов, хотя это, безусловно, интересная тема.

В контексте исследования авторам кажется более интересным рассмотреть процессы изменения пограничной полосы и сопутствующие ей эффекты для Республики Карелия как на региональном, так и на муниципальном уровнях. Так, например, пределы пограничной зоны до 1982 г. стали не только зоной вдоль так называемого «железного занавеса», но и основой для формирования и сохранения сети природных особо охраняемых территорий по обе стороны границы Европейского Севера — Зеленого пояса Фенноскандии. Специалисты Карельского и Кольского научных центров отмечают, что низкая антропогенная нагрузка в течение длительного периода на этой территории помогла сохранить природные объекты [13], которые в настоящее время являются фактором социально-экономического развития, в том числе за счет использования капитализации природных ресурсов на основе развития туризма и рекреации [14–16].

© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2022

Рис. 3. Пределы пограничной зоны в Республике Карелия:
1 — 2001 г.; *2* — 2006 г.; *3* — 2003 г.; *4* — 1982 г.

Рассмотрим приграничные муниципальные районы Республики Карелия: Калевальский, Муезерский, Суоярвский, Сортавальский, Лахденпохский, а также Костомукшский городской округ. Для этого приведем некоторые параметры развития исследуемых территорий (табл. 5).

Представленные показатели при сравнении со средними показателями по всем муниципальным образованиям Республики Карелия демонстрируют, что приграничное положение оказывает разнонаправленное влияние. Однако, например, органы власти и другие организации муниципального уровня могут становиться активными участниками реализации международного сотрудничества [17]. Например, за время реализации совместной российско-европейской программы приграничного сотрудничества «Карелия» (этапы 2007–2014 и 2014–2020 гг.) приграничные муниципалитеты стали наиболее активными площадками реализации этих проектов, что, с одной стороны, выглядит логично в силу целей самой программы, с другой стороны, важно упомянуть, что в этом процессе наиболее активно проявили себя такие приграничные города как, Костомукша и Сортавала. С практической точки зрения такие инициативы являются компенсаторным механизмом для проявляющихся негативных эффектов пограничных режимов. В одном из исследований показано, что зачастую жители небольших периферийных поселений в приграничной полосе и вовсе не замечают негативных эффектов, связанных с ограничениями пограничных режимов, особенно на фоне развития общих негативных социально-экономических трендов [18].

© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2022

Таблица 5

Показатели социально-экономического развития приграничных муниципальных образований Республики Карелия

Муниципальное образование	Численность населения, 2020 г., тыс. чел.	Среднесписочная численность работников, 2020 г., чел.	Численность безработных, 2019 г., чел.	Инвестиции в основной капитал, 2019 г., млн рублей	Средний размер заработной платы, 2020 г., рублей
Костомукшский городской округ	30,1	9016	1913	5507,8	71604
Калевальский район	6,6	1023	159	15,5	47234
Лахденпохский район	12,5	1617	103	2916	41252,6
Лоухский район	10,8	2188	217	246,6	59866,4
Муезерский район	9,5	1245	68	47,8	38644,3
Сортавальский район	30,6	5743	241	1131,2	44250,6
Суоярвский район	15,1	2726	173	232,5	42801,1
Средний показатель по муниципальным образованиям Республики Карелия	34,12	7574	330	2675,522	52001,5

Примечание. Источник: Карелиястат.

Возвращаясь с муниципального на региональный уровень оценки приграничных и международных взаимодействий, авторы считают целесообразным выполнить оценку динамики оборотов внешней торговли исследуемых приграничных регионов. Приводятся данные по объемам экспорта и импорта со странами дальнего зарубежья и странами СНГ за период 2000–2020 гг. с пятилетним шагом. Если рассматривать внешнюю торговлю с точки зрения баланса импорта и экспорта, то для большинства исследуемых регионов за весь исследуемый период можно зафиксировать преобладание экспорта как в страны дальнего зарубежья, так и в страны СНГ (рис. 4).

Для Калининградской области объемы импорта существенно превышают экспорт на протяжении всего исследуемого периода. Для Карелии фиксируются кратковременные эпизоды схожих тенденций, а для Псковской области в период с 2010 г. импорт значительно превышает экспорт во взаимоотношениях со странами дальнего зарубежья. Однако в целом авторы предполагают, что приграничное положение может способствовать расширению регионального экономического пространства [19].

Таким образом, можно говорить о том, что внешняя торговля является важным экономическим направлением для исследуемых регионов. Данный вывод корреспондируется с результатами исследования, которое проводилось по всем приграничным регионам коллегами из Института экономики Уральского отделения Российской академии наук и Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина [20]. В рамках этой работы также показано, что экономический эффект от внешней торговли проявляется сильнее в так называемых старых приграничных регионах, к которым относят и объекты исследования данной работы.

Выводы

Как упоминалось в работе ранее, авторы рассматривают научную проблему исследования с точки зрения управленческого подхода, что связано в том числе с методическим и практическим аспектами работы. В связи с этим обстоятельством российское приграничье исследуется не только как пограничная полоса и пункты пропуска. Это первый, в физическом смысле самый узкий уровень. Следующий уровень — это прилегающие к границе муниципальные образования, а затем приграничные регионы (субъекты Российской Федерации). Такая логика кажется оправданной в связи с тем, что на этих уровнях закреплены определенные управленческие полномочия и возникают различные эффекты от приграничного положения.

© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2022

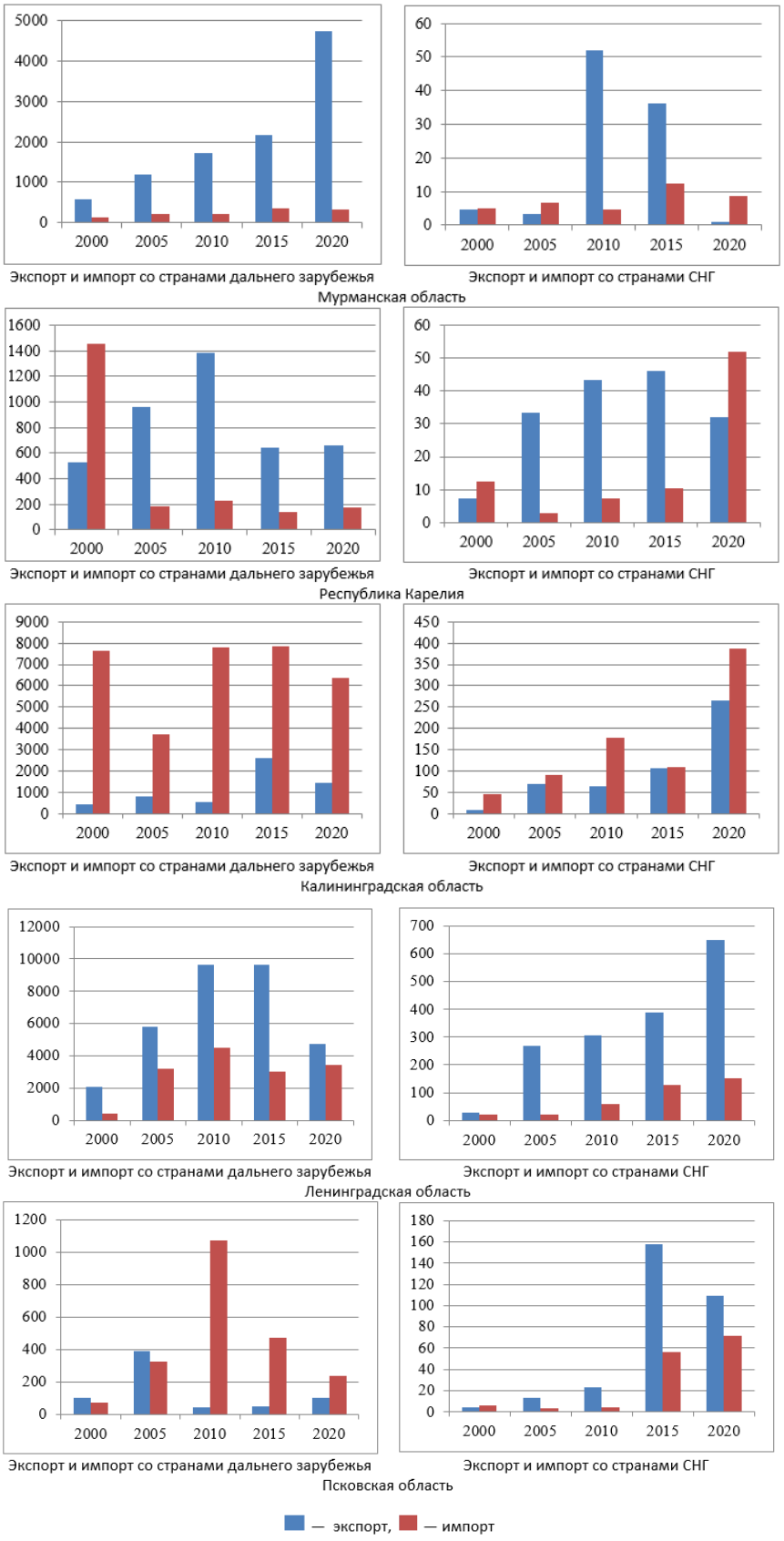


Рис. 4. Внешняя торговля со странами СНГ и странами дальнего зарубежья (в фактически действовавших ценах, млн долларов США)

© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2022

В рамках выполненного исследования авторы определили, что фактор приграничного положения имеет разнонаправленное влияние. При этом воздействие фактора трансформируется вместе с геополитической, экономической и правовой средой. Правовые предпосылки для разных территорий формируются индивидуально, в ручном режиме, исходя из конкретных ситуаций и характера взаимодействий. Значимая часть ограничений для ведения хозяйственной деятельности на приграничных территориях, которые были рассмотрены в статье, связана с особенностями их правового режима. Следовательно, фактор приграничного положения с точки зрения экономико-правового регулирования может интенсифицировать как риски, так и возможности для развития.

В настоящей геополитической обстановке становится очевидным, что правовые и экономические условия будут значительно трансформироваться. Степень вовлеченности в приграничные взаимодействия для одних участков границ будет снижаться, и, наоборот, появятся новые участки международной экономической активности с соответствующими структурными сдвигами. Именно эти изменения станут вектором для продолжения настоящего исследования с применением разработанных и апробированных методик. Предложенный в работе методический подход также может использоваться как научный инструментарий комплексной оценки влияния экономико-правового регулирования фактора приграничного положения на экономические системы приграничных регионов.

Список источников

1. Карпенко М. С., Колосов В. А., Себенцов А. Б. Трансформация российско-казахстанского пограничья в постсоветский период: институциональное и экономическое измерения // Проблемы национальной стратегии. 2021. № 5 (68). С. 25–40. DOI 10.52311/2079-3359_2021_5_25. – EDN XFTQDL
2. Capello R., Caragliu A., Fratesi U. Measuring border effects in European cross-border regions // Regional Studies. 2018. No. 52 : 7. P. 986–996. DOI: 10.1080/00343404.2017.1364843
3. Tölle A. National Planning Systems Between Convergence and Incongruity: Implications for Cross-Border Cooperation from the German-Polish Perspective // European Planning Studies. 2013. No. 21 : 4. P. 615–630.
4. Sohn C. Modelling Cross-Border Integration: The Role of Borders as a Resource // Geopolitics. 2014. No. 19 : 3. P. 587–608. DOI: 10.1080/14650045.2014.913029
5. Durand F., Decoville A. A multidimensional measurement of the integration between European border regions // Journal of European Integration. 2020. No. 42 : 2. P. 163–178.
6. Boschma R., Martín, V., Minondo A. Neighbour regions as the source of new industries // Regional Science. 2017. No. 96 (2). P. 227–245. doi: 10.1111/pirs.12215
7. Adams K., Snyder J., Crooks V.A. Narratives of a “Dental Oasis”: Examining Media Portrayals of Dental Tourism in the Border Town of Los Algodones, Mexico // Journal of Borderlands Studies. 2019. No. 34 : 3. P. 325–341.
8. Krätke S. Where East meets West: The German-Polish border region in transformation // European Planning Studies. 1996. No. 4 : 6. P. 647–669.
9. Тамбовцев В. Л. Устойчивое региональное развитие: актуальные направления институционального анализа // Journal of Institutional Studies. 2019. № 11 (3). С. 104–118. DOI: 10.17835/2076-6297.2019.11.3.104-118
10. Бакланов П. Я. Структурные особенности и потенциал развития приграничных и трансграничных районов: теоретические аспекты // Региональные исследования. 2018. № 3 (6). С. 19–24.
11. Себенцов А. Б., Зотова М. В. Калининградская область: вызовы эксклавности и пути ее возможной компенсации // Балтийский регион. 2018. Т. 10, № 1. С. 89–106. doi: 10.5922/2074-9848-2018-1-6
12. Максимцев И. А., Межевич Н. М. Приграничное сотрудничество в Северо-Западном федеральном округе в условиях нарастающей политической и экономической неопределенности // Российское пограничье: проблемы развития в новых геополитических условиях: мат-лы всеросс. науч.-практич. конф. / под ред. В. А. Колосова, А .Б. Володина. 2019. № 2. С. 88–95.
13. Bakhmet O., Kryshen A., Borovichev E., Gromtsev A., Kravchenko A., Kuznetsov O., Titov A., Petrova O., Masloboev V. Implementation of the idea of the green belt of Fennoscandia as a system of protected areas in the European North // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. 2021. № 7. С. 6–15.
14. Дружинин П. В., Шкипирова Г. Т., Курило А. Е. Развитие территорий Зеленого пояса Фенноскандии на основе активизации туризма // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. 2019. № 4. С. 154–166. DOI 10.17076/them1005
15. Ключникова Е. М., Титов А. Ф., Маслобоев В. Н., Петров В. Н. Зеленый пояс Фенноскандии как фактор социально-экономического развития приграничных территорий // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. 2019. № 4. С. 144–153. DOI 10.17076/them1022

© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2022

16. Плотникова В. С., Васильева А. В. Рекреационная емкость как организационно-экономический инструмент развития экологического туризма на особо охраняемой природной территории // Экономические отношения. 2019. Т. 9, № 3. С. 2191–2202. DOI 10.18334/eo.9.3.40950
17. Межевич Н. М., Болотов Д. А. Двойная периферия: феномен российско-белорусского пограничья // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. 2021. № 1 (64). С. 117–122. DOI 10.52897/2411-4588-2021-1-117-122. – EDN BOUCJJ
18. Зотова М. В., Гриценко А. А. Границы, соседи и соседство в жизни малых городов на российских границах // Географический вестник. 2020. № 2 (53). С. 75–90. doi 10.17072/2079-7877-2020-2-75-90
19. Морошкина М. В. Влияние иностранного сектора на уровень развития экономики северных и пограничных регионов // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 4 (70). С. 85–94. DOI 10.37614/2220-802X.4.2020.70.007. – EDN ZGWXHZ
20. Дорошенко С. В., Посысоева К. А. Эконометрическая оценка стратегических факторов развития приграничных регионов России // Экономика региона. 2021. Т. 17, вып. 2. С. 431–444. https://doi.org/10.17059/ekon. reg.2021-2–6

References

1. Karpenko M. S., Kolosov V. A., Sebentsov A. B. Transformaciya rossijsko-kazahstanskogo pogranich'ya v postsovetskij period: institucional'noe i ekonomicheskoe izmereniya [Transformation of Russia-Kazakhstan border-zone cooperation in the post-soviet period: institutional and economic dimensions]. *Problemy nacional'noj strategii* [International Policy], 2021, no. 5 (68), pp. 25–40. (In Russ.). DOI 10.52311/2079-3359_2021_5_25. – EDN XFTQDL
2. Capello R., Caragliu A., Fratesi U. Measuring border effects in European cross-border regions. *Regional Studies*, 2018, no. 52 : 7, pp. 986–996. DOI: 10.1080/00343404.2017.1364843
3. Tölle A. National Planning Systems Between Convergence and Incongruity: Implications for Cross-Border Cooperation from the German–Polish Perspective. *European Planning Studies*, 2013, no. 21 : 4, pp. 615–630.
4. Sohn C. Modelling Cross-Border Integration: The Role of Borders as a Resource. *Geopolitics*, 2014, no. 19 : 3, pp. 587–608. DOI: 10.1080/14650045.2014.913029
5. Durand F., Decoville A. A multidimensional measurement of the integration between European border regions. *Journal of European Integration*, 2020, no. 42 : 2, pp. 163–178.
6. Boschma R., Martín, V., Minondo A. Neighbour regions as the source of new industries. *Regional Science*, 2017, no. 96 (2), pp. 227–245. DOI: 10.1111/pirs.12215
7. Adams K., Snyder J., Crooks V.A. Narratives of a “Dental Oasis”: Examining Media Portrayals of Dental Tourism in the Border Town of Los Algodones, Mexico. *Journal of Borderlands Studies*, 2019, no. 34 : 3, pp. 325–341.
8. Krätke S. Where East meets West: The German-Polish border region in transformation. *European Planning Studies*, 1996, no. 4 : 6, pp. 647–669.
9. Tambovtsev V. L. Ustojchivoe regional'noe razvitie: aktual'nye napravleniya institucional'nogo analiza [Sustainable regional development: actual directions of institutional analysis]. *Journal of Institutional Studies*, 2019, no. 11 (3), pp. 104–118. DOI: 10.17835/2076- 6297.2019.11.3.104-118
10. Baklanov P. Ya. Strukturnye osobennosti i potencial razvitiya prigranichnyh i transgranichnyh rajonov: teoreticheskie aspekty [Structural features and potential of border and transboundary areas development: theoretical aspects]. *Regional'nye issledovaniya* [Regional Studies], 2018, no. 3 (6), pp. 19–24. (In Russ.).
11. Sebentsov A. B., Zotova M. V. Kaliningradskaya oblast': vyzovy eksklavnosti i puti ee vozmozhnoj kompensacii [The Kaliningrad Region: Challenges of the Exclave Position and the Ways to Offset Them]. *Baltijskij region* [Baltic Region], 2018, vol. 9, no. 1, pp. 89–106. (In Russ.). DOI: 10.5922/ 2074-9848-2018-1-6
12. Maksimtsev I. A., Mezhevich N. M. Prigranichnoe sotrudnichestvo v Severo-Zapadnom federal'nom okruge v usloviyah narastayushchej politicheskoj i ekonomicheskoj neopredelennosti [Cross-border cooperation in the conditions North-West Federal District in the context of growing political and economic uncertainty]. *Rossijskoe pogranich'e: problemy razvitiya v novyh geopoliticheskih usloviyah* [Russian Borderlands: Development Problems in New Geopolitical Conditions], 2019, no. 2, pp. 88–95. (In Russ.).
13. Bakhmet O., Kryshen A., Borovichev E., Gromtsev A., Kravchenko A., Kuznetsov O., Titov A., Petrova O., Masloboev V. Implementation of the idea of the green belt of Fennoscandia as a system of protected areas in the European north. *Trudy Karel'skogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk* [Transactions of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences], 2021, no. 7, pp. 6–15.
14. Druzhinin P. V., Shkiperova G. T., Kurilo A. E. Razvitie territorij Zelenogo poyasa Fennoskandii na osnove aktivizacii turizma [Territorial development in the Green belt of Fennoscandia based on tourism activation]. *Trudy Karel'skogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk* [Transactions of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences], 2019, no. 4, pp. 154–166. (In Russ.). DOI 10.17076/them1005

© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2022

15. Klyuchnikova E. M., Titov A. F., Masloboev V. A., Petrov V. N. Zelenyj poyas Fennoskandii kak faktor social'no-ekonomicheskogo razvitiya prigranichnyh territorij [Green belt of Fennoscandia as a factor for socio-economic development of border areas]. *Trudy Karel'skogo nauchnogo centra Rossijskoj akademii nauk* [Transactions of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences], 2019, no. 4, pp. 144–153. (In Russ.). DOI 10.17076/them1022
16. Plotnikova V. S., Vasileva A. V. Rekreacionnaya emkost' kak organizacionno-ekonomicheskij instrument razvitiya ekologicheskogo turizma na osobo ohranyaemoj prirodnoj territorii [Recreational capacity as an organizational-economic instrument for the development of ecological tourism on protected areas]. *Ekonomicheskie otnosheniya* [Journal of International Economic Affairs], 2019, vol. 9, no 3, pp. 2191–2202. (In Russ.). DOI 10.18334/eo.9.3.40950
17. Mezhevich N. M., Bolotov D. A. Dvojnaya periferiya: fenomen rossijsko-belorusskogo pogranich'ya [Double periphery: the phenomenon of the Russian-Belarusian borderland]. *Ekonomika Severo-Zapada: problemy i perspektivy razvitiya* [Economy of the North-West: Problems and Development Prospects], 2021, no. 1 (64), pp. 117–122. (In Russ.). DOI 10.52897/2411-4588-2021-1-117-122. – EDN BOUCJJ
18. Zotova M. V., Gritsenko A. A. Granicy, sosedi i sosedstvo v zhizni malyh gorodov na rossijskih granicah [Borders, neighbours and neighbourhood in the life of small Russian border towns]. *Geograficheskij vestnik* [Geographical Bulletin], 2020, no. 2 (53), pp. 75–90. (In Russ.). DOI: 10.17072/2079-7877-2020-2-75-90
19. Moroshkina M. V. Vliyanie inostrannogo sektora na uroven' razvitiya ekonomiki severnyh i pogranichnyh regionov [Influence of the foreign sector on the level of economy development of the border northern regions]. *Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2020, no. 4 (70), pp. 85–94. (In Russ.). DOI 10.37614/2220-802X.4.2020.70.007. – EDN ZGWXHZ
20. Doroshenko S. V., Posysoeva K. A. Ekonometricheskaya ocenka strategicheskih faktorov razvitiya prigranichnyh regionov Rossii [Econometric Estimation of Strategic Development Factors of Russian Border Regions]. *Ekonomika regiona* [Economy of Region], 2021, no. 17 (2), pp. 431–444. (In Russ.). DOI: https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-2-6

Сведения об авторах:
А. В. Васильева — канд. экон. наук, старший научный сотрудник;
М. В. Морошкина — канд. экон. наук, старший научный сотрудник.

About the authors:
A. V. Vasilieva — PhD (Economics), Senior Researcher;
M. V. Moroshkina — PhD (Economics), Senior Researcher.

Статья поступила в редакцию 29 апреля 2022 года.
Статья принята к публикации 18 июля 2022 года.
The article was submitted on April 29, 2022.
Accepted for publication on July 18, 2022.

© Васильева А. В., Морошкина М. В., 2022

СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ

Научная статья
УДК 314.7
doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.005

АРКТИЧЕСКИЕ МЕСТНЫЕ СООБЩЕСТВА И ЗАРУБЕЖНАЯ ТРУДОВАЯ МИГРАЦИЯ В РОССИЙСКОЙ АРКТИКЕ

Мария Александровна Питухина[1], Олег Викторович Толстогузов[2], Анастасия Дмитриевна Белых[3]
[1, 2, 3]Институт экономики Карельского научного центра Российской академии наук, Петрозаводск, Россия
[1]maria.pitukhina@gmail.com, ORCID 0000-0001-7012-2079
[2]olvito@mail.ru, ORCID 0000-0002-4162-8342
[3]anastasiya.belykh098@gmail.com, ORCID 0000-0002-7361-6696

Аннотация. Статья посвящена результатам социологического опроса двух типов респондентов (зарубежных трудовых мигрантов и принимающего сообщества) в пяти арктических регионах России (Ямало-Ненецком, Чукотском автономных округах, республиках Карелия, Саха (Якутия), Мурманской области). Результаты опроса зарубежных трудовых мигрантов позволили сформировать профайл зарубежного трудового мигранта в российской Арктике — это мужчина со средним профессиональным образованием. Результаты опроса принимающего сообщества позволили также сконструировать индекс конфликтогенности и индекс толерантности применительно к исследуемым пяти арктическим регионам. Очевидно, что индекс конфликтогенности является повышенным в республиках Карелия и Саха (Якутия), что верифицируется и на практике всплесками на межнациональной почве в августе 2006 г. и марте 2019 г. соответственно. Более спокойная обстановка складывается в Чукотском автономном округе и Мурманской области, о чем также свидетельствует индекс толерантности.

Цель статьи — определить возможности сотрудничества локального населения и приезжих зарубежных трудовых мигрантов в Арктике, принимая во внимание социально-экономические и этнические особенности арктических регионов. На основании проведенных социологических измерений, определяющих области напряжения, было сформулировано теоретическое обоснование, демонстрирующее, как происходит интеграция зарубежных трудовых мигрантов в субъектах Арктики. Для прогнозной оценки была использована структурная модель, определяющая вероятности возникновения конфликтов на межнациональной почве.

В заключении подчеркивается, что результаты опросов двух типов респондентов, проводимые в пяти субъектах Арктики, продемонстрировали, что исследование носит «профилактический» характер для Арктики. С точки зрения межнациональных отношений в субъектах Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) ситуация в настоящий момент не является напряженной и находится под контролем. В то же время построение коммуникативной модели зарубежных трудовых мигрантов и принимающего сообщества позволило увидеть, что может произойти при определенных колебаниях социального климата.

Ключевые слова: российская Арктика, зарубежная трудовая миграция, межнациональные отношения, индекс конфликтогенности, индекс толерантности, человеческий капитал, местные сообщества

Благодарности: работа выполнена в рамках государственного задания Федерального исследовательского центра «Карельский научный центр Российской академии наук» при поддержке Российского научного фонда по гранту № 21-18-00500 «Институциональное проектирование моногородов Арктической зоны — модернизация и устойчивое развитие».

Для цитирования: Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д. Арктические местные сообщества и зарубежная трудовая миграция в российской Арктике // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 3. С. 70–86. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.005

SOCIAL ASPECTS OF THE DEVELOPMENT OF THE ARCTIC REGIONS

Original article

ARCTIC LOCAL COMMUNITIES AND FOREIGN LABOUR MIGRATION IN THE RUSSIAN ARCTIC

Maria A. Pitukhina[1], Oleg V. Tolstoguzov[2], Anastasia D. Belykh[3]
[1, 2, 3]Institute of Economics of the Karelian Research Center of the Russian Academy of Sciences, Petrozavodsk, Russia
[1]maria.pitukhina@gmail.com, ORCID 0000-0001-7012-2079
[2]olvito@mail.ru, ORCID 0000-0002-4162-8342
[3]anastasiya.belykh098@gmail.com, ORCID 0000-0002-7361-6696

Abstract. Article deals with sociological survey results of two respondents types (foreign labour migrants and local community) within five Russian Arctic regions (Yamalo-Nenetsky Autonomous District, Chukotksy Autonomous District, Republic of Karelia, Republic of Sakha (Yakutia), Murmansk Oblast). Survey results of foreign labour migrants made it

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

possible to create a foreign labour migrant profile in the Russian Arctic — it is a man with a secondary vocational education. Survey results of local community in the Russian Arctic made it possible to calculate both conflict index and tolerance index in relation to five Russian Arctic regions. It turned out that conflict index is still quite high at Republic of Karelia and Republic of Sakha (Yakutia). More peaceful situation takes place at Chukotka Autonomous District and Murmanskya Oblast. Both empirical study and its theoretical generalization revealed foreign labour migrants' integration issues in the Arctic as well as what might happen when social climate fluctuates.

The goal of this article is to identify opportunities for cooperation between local communities and foreign labour migrants in the Arctic taking into account socio-economic and ethnic traits of Russian Arctic regions. Based on sociological toolkit identifying some tension areas a theoretical rationale was formulated in order to demonstrate how foreign labour migrants' integration in the Arctic regions occurs and what might happen when social climate fluctuates. A structural model determining interethnic conflicts likelihood was also applied for predictive evaluation.

In conclusion, it is emphasized that respondents' survey results hold in five Arctic regions have demonstrated its "preventive" nature for the Arctic. In terms of interethnic relations, Russian Arctic is not tense and is under control. At the same time, communicative model development between foreign labor migrants and host community allowed us to see how migrants' integration occurs in the Arctic and what might happen in social climate under certain fluctuations.

Keywords: Russian Arctic, foreign labour migration, inter-ethnic relations, conflict index, tolerance index, human capital, local communities

Acknowledgments: this work was carried out within the framework of the state assignment of the Federal Research Centre "Karelian Research Center of the Russian Academy of Sciences", supported by the Russian Science Foundation under grant no. 21-18-00500 "Institutional design of single-industry towns in the Arctic zone — modernization and sustainable development".

For citation: Pitukhina M. A., Tolstoguzov O. V., Belykh A. D. Arctic local communities and foreign labour migration in the Russian Arctic. Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2022, no. 3, pp. 70–86. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.005

Введение

Современный миграционный вызов и его растущее влияние простимулировали широкую дискуссию среди исследователей к различным аспектам миграции, динамичная статистика данного явления ежегодно отражается в докладе Международной организации по миграции "International Migration Report"[1]. В то же время отмечается недостаточность эмпирически обоснованных усилий для теоретизации происходящих изменений как в целом в контексте устойчивости этносоциальных и культурно-территориальных сообществ, так и в контексте особенных территорий, в частности арктических.

Арктика представляет собой традиционно интересный и актуальный объект с точки зрения его освоения, особенно в контексте концепции устойчивого развития [1]. В то же время, несмотря на значимость данного макрорегиона, недостаточно исследуется миграционный вызов арктическим регионам.

Арктические регионы обладают специфическими пространственными условиями [2]. В частности, они характеризуются неравномерностью развития городских и сельских территорий [3], особенно из-за слабой заселенности территории и локализованности и географической оторванности поселенческих структур. Поэтому необходимо обязательно учитывать географическую особенность и повышенную в этой связи значимость действующего миграционного вызова [4].

Общеизвестно, что драйверами, вызывающими все нарастающий поток мигрантов во всем мире, традиционно (в рамках классической теории Э. Равенштайна) считаются общие социально-экономические и природные факторы [5], что в целом подтверждает статистика в докладе "International Migration Report". Однако, учитывая нынешние процессы глобализации, на принятие решения о миграции все сильнее влияют и другие аспекты, обусловленные масштабными тектоническими сдвигами в социокультурном и экономическом пространстве [6]: геополитические, социальные [7], демографические [8, 9], культурные [10], географические [11, 12], глобализация производства и новые коммуникационные технологии [6] и т. д.

Все более важную роль начинает играть социальная коммуникация — сознательное, целенаправленное и целесообразное информационное воздействие на акторов, которыми могут быть как отдельные личности, так и группы людей, участвующие или собирающиеся участвовать в совместной деятельности. С другой стороны, это сложный, многогранный процесс установления и развития контактов между людьми, связывающий их не только передачей информации, но и практическими действиями, элементами взаимопонимания, чувствами, эмоциями. Важным элементом коммуникации является и ее цель, например, воздействие на общественное мнение и общественное сознание. Вектор развития коммуникации зависит от среды — зоны

[1] International Migration Report // United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division Official Website. 2020. URL: http://www.un.org/en/development/desa/population/migration/publications/migrationreport/docs/MigrationReport2017.pdf (accessed 13.01.2022).

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

межкультурной коммуникации, которая также является зоной сопряжения институциональных матриц, культурных кодов и т. д.

Научная новизна исследования заключается в построении коммуникативной модели зарубежных трудовых мигрантов и принимающего сообщества на примере пяти субъектов российской Арктики (Ямало-Ненецкого, Чукотского автономных округов, республик Карелия, Саха (Якутия), Мурманской области). В настоящее время крайне важно достичь понимания социальных связей, наличие которых, как известно, формирует социальный капитал, регулируемый определенной коммуникативной моделью. В этой связи исследование арктических регионов как модельных приобретает значение в смысле восполнения эмпирических знаний для теоретизации происходящих изменений в них в контексте устойчивости северных этносоциальных и культурно-территориальных сообществ.

На основе изучения процессов международной миграции сделан вывод о том, что миграционный вызов социокультурному пространству формирует новую повестку дня. Становится очевидным, что концептуальная основа исследований миграции должна включать социальную трансформацию в качестве ее центральной категории, связывая категории миграции и социальной трансформации [13]. Последнее влияет на социальные связи, доступность которых, как известно еще со времен П. Бурдье, формирует социальный капитал. Это вызвало широкое развитие исследований проблемного комплекса, объединяющего категории «миграция и глобализация», «трансмиграция и геополитика» [14], «миграция и общественная дипломатия» [15].

Материалы и методы

В настоящем исследовании основным эмпирическим методом является социологическое измерение состояния общества, которое позволяет оценить текущую ситуацию в регионах, а также понять, какими должны быть актуальные политические решения в сфере национальной и миграционной политики. В данном случае мониторинговые исследования опираются на социологические опросы как зарубежных трудовых мигрантов, приезжающих на заработки в различные субъекты АЗРФ, так и принимающего населения — местных жителей.

1. Социологические исследования локальных сообществ проводились исследовательскими центрами, расположенными в субъектах Арктики (Северо-Восточный федеральный университет, Петрозаводский государственный университет и т. д.).

Анализ локальных сообществ проводился в 2018–2020 гг. При построении выборки учитывались пол и возраст респондентов. Количество элементов в выборке с различными характеристиками определялось таким образом, чтобы оно соответствовало общей доле населения. В опросе также использовались социологические шкалы Лайкерта и Терстоуна. Суммарно анкетным опросом было охвачено 1000 респондентов в десяти арктических и северных муниципальных образованиях (арктические муниципальные образования — Анадырь, Мурманск, Североморск, Салехард, Новый Уренгой, Анадырский муниципальный район; северные — Петрозаводск, Сегежский муниципальный район, Якутск, Верхневилюйский муниципальный район). Кроме арктических поселений в анализ были также включены данные по Республике Карелия (по городу Петрозаводску и Сегежскому муниципальному району) и Республике Саха (Якутия) (по городу Якутску и Верхневилюйскому муниципальному району), поскольку проблемы, с которыми сталкивается местное население на опрошенных северных территориях, во многом типичны и для арктических районов республик Карелия и Саха (Якутия). Учитывая географические и климатические особенности региона, локализацию географических поселений, население преимущественно сосредотачивается в крупных городах (Петрозаводске и Якутске), таким образом, Карелия и Якутия представляют собой фрактал северного пространства в рамках арктического, исследование которого дает нам дополнительную информацию для понимания происходящих процессов именно в межнациональных отношениях.

Используются социологические методы с целью представления системы социальных отношений как особой территории, в которой геоэкономические факторы определены как лимитирующие. Выборка опроса внутри регионов не пересекается, поскольку опрашивались как иностранные трудовые мигранты (100 мигрантов в каждом поселении), так и местные жители Арктики (100 местных жителей).

Блок анкет для местного населения включал: 1) информацию о респонденте; 2) реализацию права на национальное самоопределение; 3) характер межнациональных и межконфессиональных отношений в регионе; 4) погруженность в религиозные практики; 5) проявления экстремизма (национального, религиозного, политического). Учитывая тесную связь между цифровой активностью граждан и их оффлайн-практиками, в исследовании применялись современные информационные технологии. При этом данные электронного опроса подтверждены системными архетипами и математическими моделями социального поведения, основанными на проведенном нами ранее основном социологическом исследовании.

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

Электронное интервью включало в себя закрытые вопросы. Анкета была запрограммирована в гугл-форме и доступна по ссылке.

Электронные анкеты состояли из закрытых вопросов. Также использовался потенциал социальных сетей. Так, были сделаны соответствующие посты об опросах в социальной сети «ВКонтакте» (группы «Анадырь (Чукотка)», «Анадырь Объявления», «ProМурманск — столица Арктики!», «yakutsk_news», «Нерюнгри»).

2. Социологическое исследование зарубежных трудовых мигрантов проводилось миграционными центрами, расположенными в Арктике, которые располагали данными о мигрантах и отвечали за взаимодействие с ними и их опрос.

Социологические исследования зарубежных трудовых мигрантов в Арктике проводились в 2018–2020 гг. и предоставили информацию о том, насколько чувствительны и хрупки арктические социальные изменения, включая качество жизни зарубежных трудовых мигрантов в Арктике, положение мигрантов на арктическом рынке труда, аспекты межкультурной коммуникации и др. Оцениваемая этническая идентичность мигрантов включает в себя сочетание сложных признаков, которые отражают как методы самоидентификации, так и восприятие других этнокультурных групп.

Суммарно 1000 бумажных анкет было получено от мигрантов различного происхождения (в основном Узбекистана, Таджикистана, Украины, Китая, Киргизии) из десяти арктических / северных муниципалитетов.

Блок анкет для мигрантов включал: 1) информацию о респонденте; 2) мигрант на рынке труда; 3) качество жизни мигранта; 4) межкультурная коммуникация; 5) социальные сети мигрантов.

Как правило, эмпирические исследования проводятся с макро- или микроэкономической точек зрения [16]. Однако в первом случае используются макроиндикаторы, позволяющие осуществлять количественные исследования при условии, что среднее значение по выборке стремится к истинному значению математического ожидания случайной величины. Вместе с тем макропоказатели позволяют определить влияние внешних факторов, но не дают достаточной информации о поведении мигрантов и принимающего населения. С другой стороны, микроподход позволяет определить степень местной нестабильности, которая незаметна на макроуровне [17].

Дело в том, что желаемая социальная система находится в неравновесном состоянии. Такое общество открыто для реакций. Однако это связано не с влиянием внешних факторов, а с тем, что дисбаланс возникает эндогенно [18]. Таким образом, однофакторный дисперсионный анализ показал, что при заданном уровне значимости $\alpha = 0{,}05$ и критерии значимости Фишера рассчитанное *P*-значение было меньше значения α. В этом случае тип связей определяется негауссовым характером (несовпадением с нормальным распределением) и появлением других свойств в статистической выборке параметров. В частности, наблюдается несоответствие между среднестатистическим значением и математическим ожиданием. Следовательно, вероятность возникновения нестабильной ситуации для рассматриваемых объектов зависит от эндогенных факторов, оцениваемых с помощью микроподхода. Данный подход направлен на поиск причин системного дисбаланса и оценку эндогенных факторов. В нашем случае понимание природы латентного фактора основано на анализе интервью и использовании специальных аналитических инструментов — методов теории хаоса (синергетических).

Данные методы хорошо зарекомендовали себя в естественных науках; нашли применение и в социальных науках, где необходимо анализировать поведение неравновесных объектов, включенных в изучаемые нелинейные процессы. С одной стороны, объекты ведут себя хаотично, они образуют единое методологическое целое. Предполагается, что общество трансформируется под давлением коммуникации, так как границы между внешним и внутренним пространством индивида размываются во многом благодаря цифровизации общества [19].

Речь идет об изучении неравновесной системы с определенным количеством степеней свободы. В нашем случае оно равно двум: свобода выбора сообщения, направленного на «возмущение» или «подавление» «положительной» или «отрицательной» реакции общества. Позитивность и негативность оцениваются с точки зрения стабильности / нестабильности объекта. Мы предполагаем, что каждый «вопрос-ответ» является своеобразным посланием, которое может выявить влияние укорененности [20].

Объединив различные теоретические и методологические подходы в единый научный комплекс, мы предложили структурированную программу исследования. Она направлена на качественное изучение данных, полученных в результате социологических измерений, и на концептуализацию причинно-следственных связей, вызывающих нарушение гомеостаза социальных отношений. На протяжении трех этапов программы сохраняется единый методологический взгляд на социальную реальность как предмет исследования, при этом актуализируется преодоление возникающего противоречия в развитии местного сообщества. В то же время сбор

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

и обработка эмпирических данных осуществлялись на основе традиционных и новых инструментов измерения и анализа состояния общества.

На первом этапе была проведена концептуальная и теоретическая работа. Выяснялось, какие аспекты данной проблемы могут быть решены, какие аспекты являются основными. В нашем случае речь шла об акцентировании внимания на особенностях коммуникативного пространства и социального климата в контексте взаимодействия мигрантов и принимающего населения. На этом этапе исследовательской программы осуществляется интерпретация основных понятий, представленных в концептуальной модели проблемной ситуации. Поскольку ни один из эмпирических методов не является универсальным и каждый из них имеет эвристический предел, интерпретация заключается в теоретическом уточнении понятий и выводов, полученных в предыдущих обзорах, а также в разработке критериев измерения и тестирования измеряемых факторов (переменных) на основе гипотез о сущности коммуникативной модели [15, 21].

В рамках второго этапа исследовательской программы осуществляется операционализация основных понятий, представленных в предметной области анализа. С ее помощью устанавливается связь между понятийным аппаратом исследования и его методологическим инструментарием. Исследование основано на использовании интервью с принимающим населением и инфографических инструментов мониторинга миграции (мультикультурный барометр), поэтому мониторинг миграции в отдельных регионах осуществлялся на муниципальном уровне. Мы выявили характер и направление социальных коммуникаций между мигрантами и принимающим населением, которые диагностируются на индивидуальном уровне.

На основании проведенных социологических измерений, определяющих области напряжения, было сформулировано теоретическое обоснование, демонстрирующее, как происходит интеграция зарубежных трудовых мигрантов в субъектах Арктики и что может произойти при колебаниях социального климата.

Для прогнозной оценки была использована структурная модель, определяющая вероятности возникновения конфликтов на межнациональной почве. Модель была построена по следующим основаниям. Задачей исследования стала организация обратной связи и алгоритмов принятия эффективных решений на основе современных аналитических методов обработки информации. Поэтому в рамках третьего этапа в процедуру исследования были включены аналитические методы на стыке точных и общественных наук.

Для оценки степени локальной неустойчивости социальной структуры и диагностики социальной коммуникации мы предположили, что существует феноменологическое сходство между равновесными механизмами статистики Больцмана и локальным равновесием структурных состояний. Тогда мы можем использовать микроподход, основанный на формализме статистики. Он может быть использован для оценки стабильности структуры социальных отношений, позволяя дискретизировать состояния исходной системы в фазовом пространстве.

Фазовое пространство — это чисто математическое понятие, к которому применяется формализм Больцмана. Этот формализм был введен в статистическое описание системы, когда микроскопическое состояние характеризуется набором пар сопряженных координат (степеней свободы в фазовом пространстве). Математическое ожидание такого распределения обладает свойством, а точнее, согласно предложению К. Шеннона, мерой вероятности [22]. Шеннон исследовал проблему передачи информации через несовершенный канал связи и предложил вероятностный подход к анализу эффективности связи и оценке сообщений [22]. При принятых допущениях мы можем использовать логарифмический подход Шеннона для оценки возможных флуктуаций системы. Тогда можно будет оценить способность коммуникационного пространства влиять как на характер, так и на направление взаимодействия мигрантов с местным населением и в целом на социальный климат. Распределение различных вариантов выбора индивидов во многом зависит от социального климата. Оно не зависит от количества элементов и в то же время отражает возможные колебания системы.

Чтобы понять и прогнозировать, насколько меняется структура социальных отношений в выбранных объектах, введем индекс коммуникации δ по векторам изменения вероятности события — индекс конфликтогенности (Δ^-) и индекс толерантности (Δ^+). Мы использовали трендовые характеристики (средние значения и дисперсию) эмпирических показателей, применив, таким образом, метод нечеткого анализа.

Для экспресс-оценки индексов воспользовались методом нечеткого анализа: пусть в условиях принятых допущений аппроксимация множества нечетких чисел определяется следующим образом:

$$\delta^+ = \alpha_i * \tilde{x}_i \ln\ln\tilde{x}_i, \quad (1)$$

$$\delta^- = \beta_i * \tilde{y}_i \ln\ln\tilde{y}_i, \quad (2)$$

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

где $\tilde{x}_i$ — трендовая характеристика позитивной модальности ответов на вопросы в *i*-м регионе; $\tilde{y}_i$ — трендовая характеристика негативной модальности ответов на вопросы в *i*-м регионе; α_i и β_i — нормализующие константы вероятности состояния *i*-го региона.

Индексы рассчитывались следующим образом:

$$\Delta^+ = f(\delta^+), \quad (3)$$

$$\Delta^- = f(\delta^-), \quad (4)$$

где f — функция нормализации (масштабирования) — приведения всех значений δ^+ и δ^- в диапазон $[\varepsilon, 1]$, где $\varepsilon > 0$.

Данная оценка не зависит от количества элементов и в то же время отражает особенности распределения этих состояний. Исходя из понимания природы латентного (эндогенного) фактора и формализма статистической механики, вычисляется вероятность локальной неустойчивости исследуемого объекта.

Для расчета относительных показателей структурных изменений в социальной жизни был использован индексный метод оценки степени локальной нестабильности, одновременно отражающий и прогнозирующий структуру социальных отношений.

Результаты исследования и обсуждение

В соответствии с известной теорией pull / push факторов С. Стауффера 1940, Г. Зипфа 1949, Э. Ли 1966, на решение о миграции влияет ряд ограничений / обстоятельств (расстояние, стоимость транспорта и жилья и т. д.) и, конечно, стимулы (высокая зарплата, возможности трудоустройства и т. д.). Также выделяют факторы успешной адаптации к трудовым культурным традициям и интеграции в локальное сообщество.

В связи с этим наряду с характеристикой зарубежных трудовых мигрантов изучался и их «коммуникативный статус», то есть оценивалась не только возможность интеграции в целом, но и способность мигрантов к межкультурному общению.

Как показали результаты исследования, возрастные мигранты приезжают преимущественно в Чукотский автономный округ и Республику Карелия, в свою очередь, более молодые мигранты направляются работать в Республику Саха (Якутия), Ямало-Ненецкий автономный округ и Мурманскую область. В целом профайл мигранта в Арктике — это мужчина со средним профессиональным образованием.

По данным российской статистики, наибольшее количество зарубежных трудовых мигрантов прибывает в Ямало-Ненецкий автономный округ, Республику Саха (Якутия) и Мурманскую область, где реализуется большое количество инвестиционных и инфраструктурных проектов. Граждане Таджикистана и Узбекистана приезжают в основном в Мурманскую область, Ямало-Ненецкий автономный округ, а также в Республику Карелия. В Чукотском автономном округе мигрантов мало, несмотря на то что в регионе широко распространена добыча золота и угля — в 2020 г. там насчитывалось всего 191 человек из числа зарубежных трудовых мигрантов. В Республике Саха (Якутия) наблюдаются самые большие миграционные потоки из Кыргызстана (табл. 1).

Таблица 1

Топ-5 стран прибытия зарубежных трудовых мигрантов в субъекты Арктики, 2019 г., %

Страна	Чукотский АО	РС(Я)	Республика Карелия	Мурманская область	Ямало-Ненецкий АО
Украина	51	–	11	22	34
Таджикистан	15	7	41	29	22
Узбекистан	13	16	43	32	35
Киргизия	–	38	–	3	4
Китай	–	20	–	–	5

Примечание: Составлено авторами с использованием данных https://www.gks.ru/.

Традиционно граждане Украины приезжают в Чукотский автономный округ, граждане Кыргызстана — в Республику Саха (Якутия), а мигранты из Центральной Азии (Таджикистана и Узбекистана) — в Республику Карелия, Ямало-Ненецкий автономный округ и Мурманскую область (табл. 2). Уровень безработицы в 2020 г. в упомянутых странах выше, чем в России (5,2 %): Узбекистан — 7,2 %, Киргизстан — 7,3 %, Украина — 9,5 %, Таджикистан — 10,3 %. Данное обстоятельство, а также более высокая зарплата является стимулирующим фактором для принятия решения о миграции.

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

Таблица 2

Число прибывших зарубежных трудовых мигрантов в субъекты Арктики, 2019 и 2021 гг.

	Киргизия		Таджикистан		Узбекистан		Украина		Китай	
	2019 г.	2021 г.	2019 г.	2021 г.	2019 г.	2021 г.	2019 г.	2021 г.	2019 г.	2021 г.
Республика Карелия	47	35	149	338	87	63	590	420	2	–
Мурманская область	434	329	155	167	322	189	1 913	798	–	1
Ямало-Ненецкий автономный округ	462	471	677	1 042	128	183	1 830	1 268	1	–
Республика Саха (Якутия)	2 265	7 924	695	1 815	314	634	1 257	1 370	79	367
Чукотский автономный округ	30	126	20	42	58	40	507	259	–	4

Примечание. Составлено авторами с использованием данных https://www.gks.ru/.

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

В ковидный период, согласно данным Росстата за 2021 г., численность мигрантов только из Украины, по сравнению с данными 2019 г., резко упала на Чукотке вдвое и в 2,3 раза в Мурманской области.

Численность мигрантов из стран СНГ и Китая в ковидный период за 2021 г. уже существенно возрастает — из Узбекистана миграция в Республику Саха (Якутия) выросла вдвое, из Киргизии увеличилась в 3,5 раза. На Чукотке миграция из Таджикистана увеличилась вдвое, из Киргизии — в 4,2 раза. 2021 год стал годом возрождения миграционных потоков, которые были минимизированы преимущественно в 2020 г.

Проблема нелегальной трудовой миграции — это отдельный пласт проблем, с которыми сталкивается РФ. Незаконная миграция включает в себя такие аспекты, как нелегальный въезд, нелегальное пребывание, нелегальная занятость. Как правило, к категории нелегальных мигрантов относятся люди, не имеющие образования, работающие в наиболее тяжелых условиях и получающие меньшую зарплату. Согласно оперативным данным Министерства внутренних дел (МВД) России, в 2021 г. число незаконных мигрантов колебалось в пределах 800 тыс. — 1 млн человек, в основном, это приезжие из стран СНГ[2]. К сожалению, данных по нелегальным мигрантам в разрезе регионов АЗРФ в открытом доступе нет, их не предоставляет ни МВД, ни Росстат.

Мигранты, приезжающие в вышеобозначенные субъекты Арктики, в целом удовлетворены качеством жизни, а именно условиями пребывания, условиями труда и заработной платой (рис. 1). При этом размер средней заработной платы у мигрантов в трех изучаемых субъектах (Республике Карелия, Мурманской области, Республике Саха (Якутия)) варьируется в пределах от 20 тыс. до 40 тыс. руб. В Чукотском автономном округе, согласно данным Росстата, средняя заработная плата насчитывает 90 тыс. руб. При этом менее 40 % зарубежных трудовых мигрантов в Чукотском автономном округе получают около 40 тыс. руб. Наибольшая удовлетворённость по всем показателям фиксируется в Чукотском автономном округе, чуть менее удовлетворёнными остаются мигранты из Республики Саха (Якутия).

Зарубежный трудовой мигрант на региональном рынке труда в Арктике представляет особенный интерес. Как следует из рис. 2, в три изучаемых субъекта (Республику Карелия, Ямало-Ненецкий автономный округ, Мурманскую область) мигранты приехали по патентной системе преимущественно сроком на один год. Исключение составляет Чукотский автономный округ, представляющий собой дальние восточные и периферийный рубежи страны — сюда мигранты приезжают на срок свыше года. Это определяется и географическим положением Чукотки, и структурой рынка труда, в которой заняты мигранты.

Если говорить о видах экономической деятельности, по которым распределяются мигранты в Арктике, то во внешнеэкономической деятельности (ВЭД) «производство и распределение электроэнергии, газа и воды» трудоустроены порядка 57,9 % мигрантов из Чукотского автономного округа; зарубежные трудовые мигранты в Якутии работают преимущественно в ВЭД «оптовая и розничная торговля» (38 %), который намного превышает по объему занятости другие субъекты АЗРФ. Эти данные верифицируются также событиями в городе Якутске, когда в марте 2019 г. город захлестнули антимигрантские выступления — тогда же перестали работать общественный транспорт и магазины, поскольку в данном виде экономической деятельности трудоустроены исключительно мигранты из Центральной Азии. В Республике Карелия мигранты задействованы, главным образом, в ВЭД «строительство» (89 %). В Мурманской области трудоустройство мигрантов распределяется в равной степени между ВЭД «строительство» и «гостиницы и рестораны» (32,9 %).

Внешнеэкономическая деятельность «производство и распределение электроэнергии, газа и воды» характеризуется концентрацией высококвалифицированных работников, замена которым представляет определенную трудность, в свою очередь, это стимулирует работодателя заключать более длительные контракты, в связи с чем, например, патенты сроком на один год в Чукотском автономном округе непопулярны. Из-за высоких затрат на подготовку квалифицированных специалистов, из-за длительности такой подготовки и ограниченности числа претендентов, способных достичь высоких профессиональных стандартов, количество таких мигрантов на рынке труда ограничено. Вследствие указанных обстоятельств, замена таких специалистов представляет большую сложность и не может быть осуществлена в короткие сроки, что, в свою очередь, стимулирует работодателя обеспечивать гарантии устойчивой, стабильной занятости и более высокой зарплаты специалистов и длительность контрактных отношений с ними. Такими высококвалифицированными мигрантами обычно являются мигранты из Украины, занятые на примере Чукотского автономного округа в ВЭД «производство и распределение электроэнергии, газа и воды». Более квалифицированные украинские мигранты обычно предпочитают мегаполисы, такие как Москва и Санкт-Петербург, но в конечном итоге они также приезжают в Республику Карелия и Мурманскую область из-за гораздо более низкой квалификационной конкуренции по сравнению с мегаполисами.

[2] Какие угрозы несет России неконтролируемая миграция // Интернет-портал «Российской газеты». 2021. URL: https://rg.ru/2021/09/12/kakie-ugrozy-neset-rossii-nekontroliruemaia-migraciia.html (дата обращения: 20.07.2022).

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

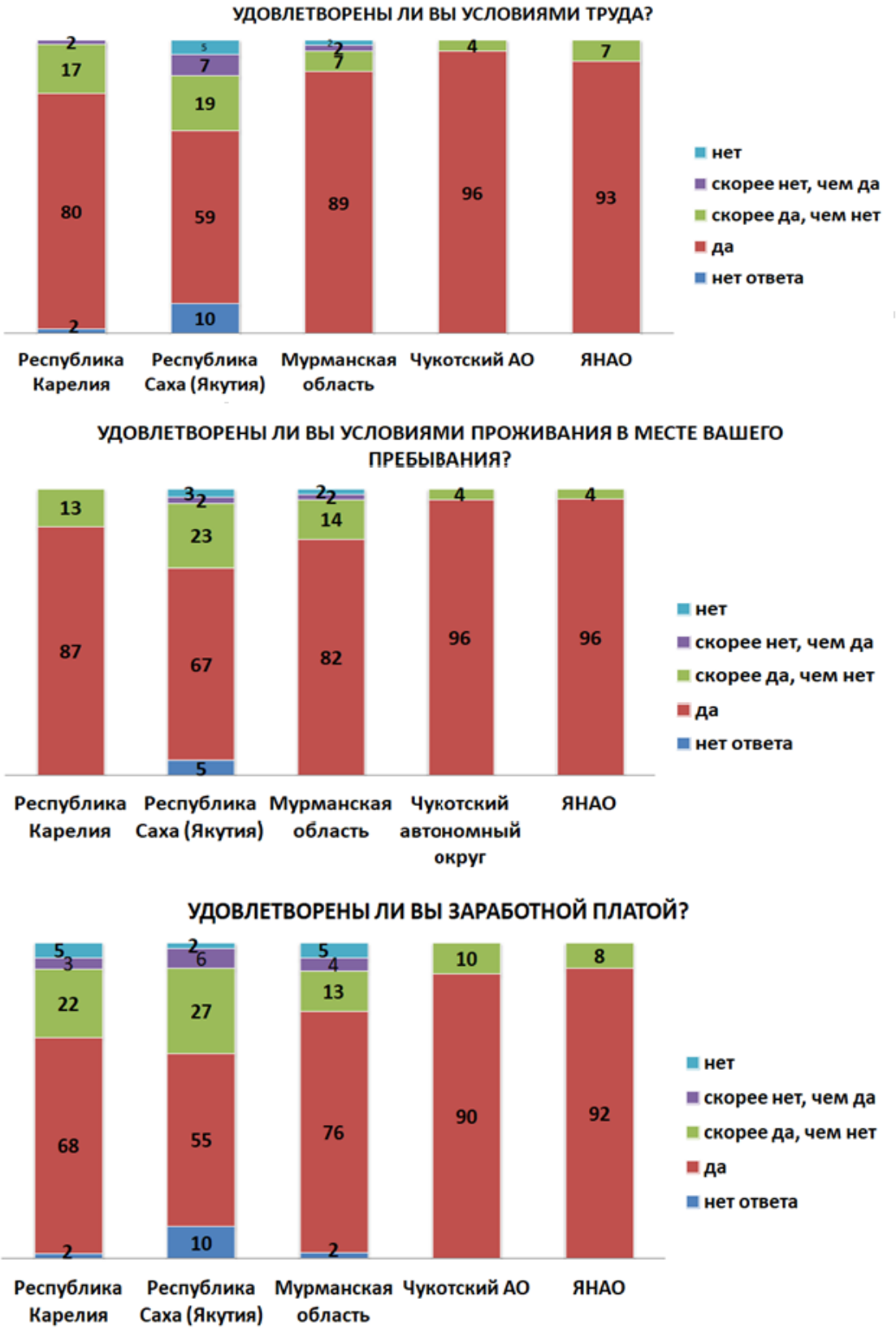


Рис. 1. Качество жизни трудового мигранта в российской Арктике, %. Составлено авторами

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

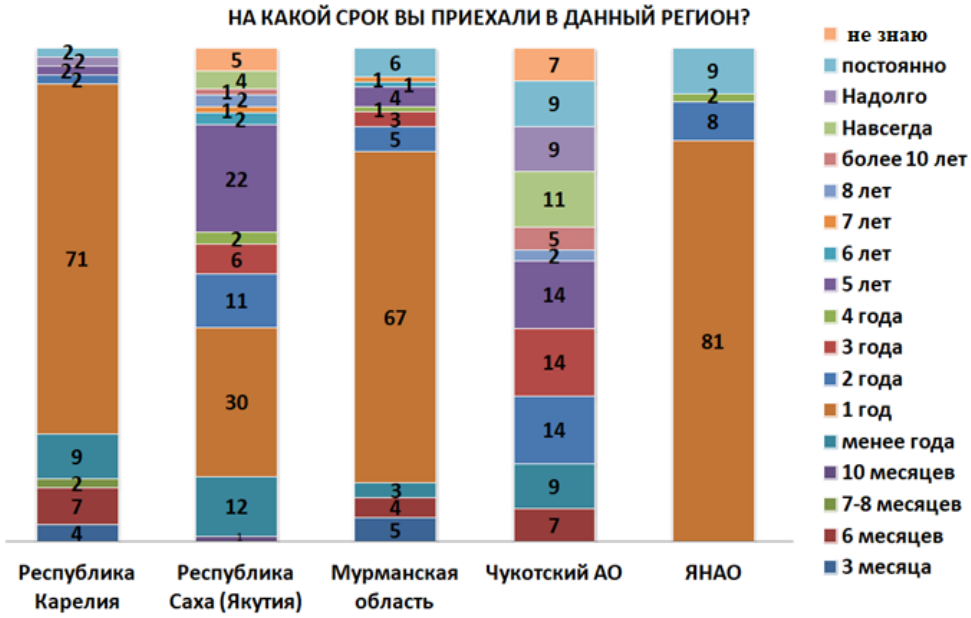


Рис. 2. Мигрант на региональном рынке труда, %. Составлено авторами

В основном неквалифицированный труд представлен в таких секторах экономики, как оптовая и розничная торговля, строительство и гостиницы и рестораны. В силу наименьших транспортных ограничений неквалифицированные мигранты из азиатского региона устремлены в Республику Саха (Якутия) (концентрация в сегменте «оптовая и розничная торговля»), а также через транзитные мегаполисы Москва и Санкт-Петербург — в Республику Карелия (концентрация в сегменте «строительство») и Мурманскую область (концентрация в сегментах «строительство» и «гостиницы и рестораны») (табл. 3).

Таблица 3

Распределение зарубежных трудовых мигрантов по сегментам рынка труда в субъектах российской Арктики, 2018 г., %

Сегмент рынка труда	Чукотский АО	Республика Саха (Якутия)	Республика Карелия	Мурманская область	Ямало-Ненецкий АО
Строительство	36,8	13	85,7	48,2	41,7
Оптовая и розничная торговля	2,6	68,8	4,1	14,1	4,2
Производство и распределение электроэнергии, газа, воды	57,9	0	0	0	0
Гостиницы и рестораны	0	10,4	0	32,9	11,1
Транспорт и связь	2,6	7,8	10,2	4,7	5,6

Примечание. Составлено авторами с использованием данных https://www.gks.ru/.

Поскольку зарубежные трудовые мигранты попадают в новую для них социальную и культурную среду, то важным аспектом становится исследование возможностей коммуникации мигрантов как между собой, так и с принимающим населением. Всю совокупность этих взаимодействий мы называем кросс-культурной коммуникацией, также являющейся предметом исследования.

Выше мы сформировали характеристику мигрантов, прибывших в Арктику, рассмотрели их квалификацию и возможности их трудоустройства, в то же время важно сосредоточиться на интеграции зарубежных трудовых мигрантов в локальные сообщества. В настоящее время крайне важно учитывать межкультурные реалии. Говоря о межкультурной коммуникации мигрантов в субъектах Арктики, важно подчеркнуть, что мигранты, согласно полученным результатам опроса, ежедневно общаются на родном языке (рис. 3), в основном, на работе или дома. В связи с этим, трудности интеграции мигрантов, на наш взгляд, связаны именно с тем, что общение мигрантов сосредоточено в пределах своего сообщества, что также подтверждается результатами опросов.

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

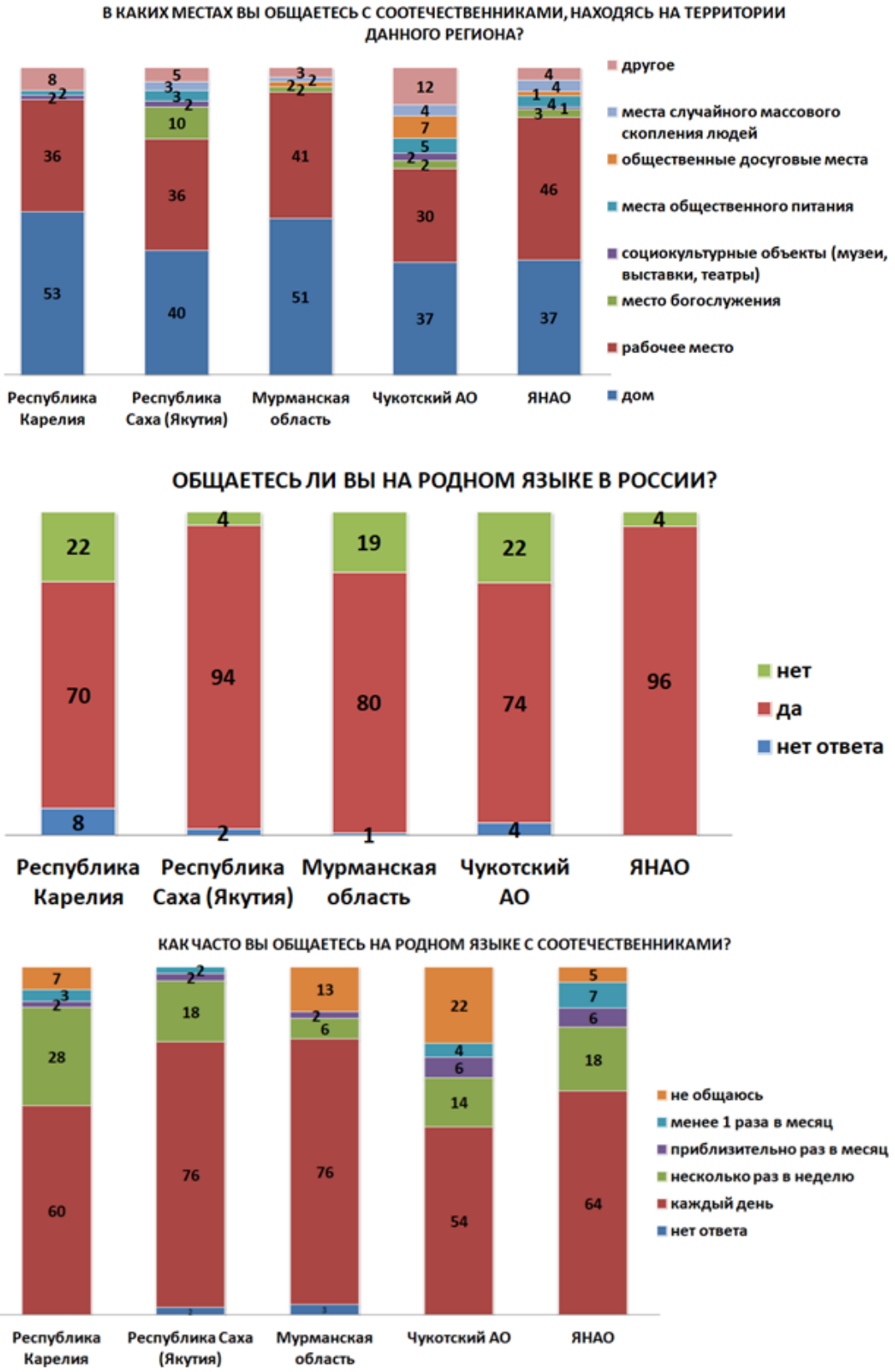


Рис. 3. Кросс-культурная коммуникация зарубежных трудовых мигрантов в Арктике, %. Составлено авторами

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

Социальная коммуникация — это осознанное, целенаправленное и целесообразное информационное воздействие на участников совместной деятельности. Поэтому необходимо учитывать такие предпосылки, как информационно-коммуникационные сети (Интернет), которые усиливают свое влияние на миграцию [23]. Социальные сети (родственные связи, дружба, общее происхождение, прочие коммуникации) передают знания и другие ресурсы, причем чем разнообразнее структура сети, тем больше диапазон доступных ресурсов [24]. Сети распространяют информацию о наличии рабочих мест, облегчают контакты соискателя работы и работодателя, влияют на позитивность отзывов о соискателе работы. То есть это не просто взаимодействие людей, а формирование пространства межличностных экономических отношений.

С одной стороны, транснациональные связи диаспор позволяют людям объединяться через идеи и идентичность [25, 26], а также снижают риски и затраты от передвижения мигрантов. Социальные связи (сети) как форма проявления социального капитала рассматриваются в качестве фактора, повышающего конкурентоспособность субъектов на рынке труда. Поэтому взаимодействие мигрантов, приехавших на заработки в Арктику, также может быть описано в контексте социальных сетей.

Принимая во внимание опросы мигрантов в Арктике и существующие теории социальной коммуникации [25, 26], полагаем, что социальные связи мигрантов определяют их лучшую интеграцию в местные сообщества. Однако это зависит от того, насколько местное сообщество подготовлено к межкультурному общению с мигрантами. В соответствии с теорией коммуникационных моделей, важно координировать взаимодействие сторон и исследовать возможности эффективной межкультурной коммуникации.

С другой стороны, данный процесс установления контактов объединяет не только через обмен информацией, но и подталкивает к действию, вызывая определенные чувства и эмоции. В качестве каналов передачи информации (как коммуникации) местные сообщества используют средства массовой информации, социальные группы (родственники, знакомые) и социальные сети. При этом развитие коммуникаций зависит от встроенности и общего состояния зоны межкультурной коммуникации, которая также является зоной сопряжения институциональных матриц, культурных кодов и т. д. Поэтому желательно согласовать регулирующие учреждения, чтобы эффективно использовать коммуникационную модель для продвижения культурного кода и организации эффективной межкультурной коммуникации.

Важным аспектом является систематическое формирование институционального дизайна, направленного на погашение возможных конфликтов. Факторы нестабильности можно объяснить с помощью теории социального сравнения Л. Фестингера (1964) и теории психологического климата [27–29]. Мы признаем психологический климат мигрантов в дополнение к культурным факторам, влияние концентрации диаспоры мигрантов [27], а также ряд других факторов, в частности психологических [28, 29]. С. Бугнес не только обратил внимание на эти факторы, но и связал их с условиями рынка труда, местными институтами, различными социальными и культурными ресурсами.

Поэтому мы полагаем, что концептуальная основа исследования миграции должна включать в себя социальную трансформацию. В данном случае мы рассматриваем категории как «миграция», так и «социальный капитал». В научной литературе используются различные определения понятия «социальный капитал». Социальный капитал в данном исследовании рассматривается как понятие в социологии, экономике и политологии, обозначающее социальные сети и взаимодействие между ними в обществе. Предпосылками для создания социального капитала является установление эффективных перекрестных коммуникаций, позволяющих установить дружеские и доверительные отношения между людьми.

Общество накапливает социальный капитал, включая процессы интеграции социальных отношений, как в долгосрочной перспективе, так и в ситуативном плане. Социальный капитал, безусловно, является сложным явлением, имеющим связь с социальным климатом. Социальный климат, как более динамичное явление, является важнейшим механизмом, вызывающим или сглаживающим конфликты и регулирующим ситуацию. В то же время социальный климат подлежит регулированию — это результат системной работы институтов и организаций, государственной политики, реализуемой через существующие институциональные и социальные вкрапления. Эти организационно-правовые механизмы определяют, как найденные способы разрешения конфликтов закрепляются с помощью социальных институтов. С помощью соответствующих механизмов мягкой силы и других социальных техник они повышают устойчивость развития социокультурного пространства.

На основе эмпирических материалов в субъектах Арктики мы установили, как осуществляется интеграция мигрантов в Арктике и каков социальный климат в локальных сообществах. Для его оценки были построены два варианта распределения (относительно межкультурных коммуникаций) по пятнадцати «вопросам и ответам», связанным

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

с оценкой населением межнациональных отношений и реализации прав на национальное (этнокультурное) развитие. Первая функция — положительная модальность, которая отражалась дисперсией, рассчитанной при условии аддитивности показателей для ответов «да», «скорее да» и т. д.; вторая — отрицательная модальность, дисперсия, рассчитанная по ответам «нет», «скорее нет» и т. д. Количество вопросов определялось условиями задачи, так как предлагаемый метод имеет условно корректное применение. Поэтому необходимо ограничить последовательность нечетких чисел (количество вопросов в анкетах), исходя из компромисса между точностью вычислений и степенью неопределенности результата, а также учитывая, что выбор принадлежности не является решающей функцией [30].

По второй функции проведен однофакторный дисперсионный анализ. Для заданного уровня значимости α = 0,05 и критерия значимости Фишера расчетное *P*-значение оказалось меньше α-значения. Следовательно, функции негативной модальности различаются по регионам, а вероятность конфликтных ситуаций зависит от региональных факторов. Поэтому для оценки степени локальной нестабильности в обществе (на основе концепции стабильности структуры социальных отношений [21] была разработана структурная модель в рамках синергетики.

Основываясь на результатах опроса локальных сообществ, мы смогли определить, как меняются значения индекса коммуникации в зависимости от векторов конфликтности и толерантности. Расчеты показали, что в трех российских регионах (Республике Саха (Якутия), Ямало-Ненецком автономном округе и Республике Карелия) показатели конфликтного потенциала достаточно высоки. Достаточно спокойная ситуация складывается в Чукотском автономном округе и Мурманской области, о чем также свидетельствует индекс толерантности (рис. 4).

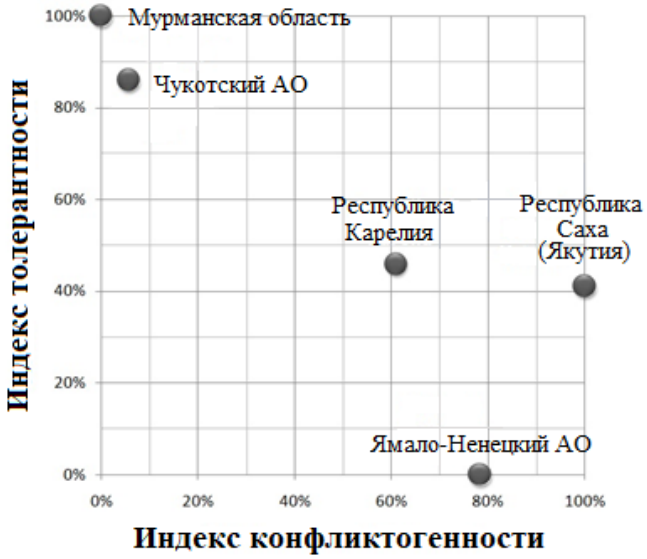


Рис. 4. Индекс конфликтогенности и индекс толерантности субъектов Арктики по оценкам локальных сообществ. Составлено авторами

Так, исходя из ценностей коммуникативной модели локальных сообществ, определяется ситуативный характер социального климата в арктических регионах. Благодаря работе и некоторым другим возможностям, территория обладает определенным потенциалом доверия к приезжим и реактивности по отношению к значимым событиям (как массовым явлениям, так и «черным лебедям»). Нельзя недооценивать сочетание этих обстоятельств, вызвавшее большой резонанс в обществе на конфликтные ситуации с мигрантами, произошедшие в двух республиках — Карелии и Якутии. Необходимо учитывать всю совокупность местных факторов, определяющих социальный климат. В то же время этнический состав местного населения как эндогенный фактор оказался незначительным (по данным статистического анализа).

Таким образом, исследования структурных изменений в обществе под влиянием как внутренних, так и внешних факторов, в том числе миграции [21], показывают необходимость мониторинга стабильности социальных отношений, а также этнокультурного профиля. Крайне важно определить факторы и индикаторы, измеряющие уровень конфликта интересов между принимающим сообществом и мигрантами. Сегодня очень важно понять, как функционирует система предотвращения конфликтов в таком важнейшем макрорегионе, как российская Арктика.

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

Заключение

Арктика представляет собой традиционно интересный и актуальный объект с точки зрения его освоения. В то же время миграционный вызов арктическому социокультурному пространству формирует новую исследовательскую повестку дня, в связи с чем концептуальная основа исследований миграции в Арктике должна включать помимо экономической модернизации также и социальную трансформацию в качестве центральной категории предмета исследований.

По мере модернизации общества, развития технологий и структурной трансформации рынка труда, увеличивается территориальная мобильность населения, в том числе миграция, ощутимо влияющая на социальные отношения как раз в арктических регионах. Важнейшим фактором становится взаимовлияние миграции, рынка труда и социального капитала.

Исследование выявило основные модели поведения и коммуникации мигрантов по поводу поиска работы, профессиональной культуры и профессиональной адаптации. Сравнивая потоки мигрантов в разрезе пяти регионов, сделали вывод о дифференцировании потоков и разной стратегии миграции в странах-донорах. Более квалифицированные мигранты (с Украины) предпочитают сегменты рынка труда и отрасли, требующие квалифицированного труда. Азиатские страны поставляют, с одной стороны, с точки зрения минимизации затрат (расстояние, транспорт и др.) в основном восточную часть России, с другой — концентрацию диаспоры и социальные сети, причем с предложением, как правило, менее квалифицированного труда. Таким образом, pull / push факторы не всегда срабатывают, в связи с чем повышается значимость социальных связей и социальных сетей. Большое влияние на принятие решения о миграции оказывают социальный капитал и социальные сети. Кросс-культурные коммуникации мигрантов являются важным фактором их адаптации.

Была реализована структурированная программа исследований, которая соответствовала цели концептуализации различных моделей интеграции мигрантов. В том числе разработан индексный метод экспресс-оценки вероятности конфликта между мигрантами и принимающим населением. В итоге определили социальный климат, который в двух арктических регионах оказался более чувствительным к состоянию межнациональных отношений и менее толерантным (республики Карелия и Саха (Якутия)).

Процесс интеграции во многом определяется социальными укорененностями (влияющими на социальный капитал), особенностями социальных структур, сложностью национального состава принимающего населения. В целом, как показали рассмотренные примеры, миграция и социальный капитал взаимосвязаны. При этом категории «миграция» и «социальный капитал» находятся в непростых соотношениях. Исходя из специфики арктических регионов, нельзя не учитывать вероятность возникновения конфликтов из-за различных идентичностей и социальных корней (влияющих на социальный капитал), особенностей социальных структур, сложности культурного и национального состава населения.

По сути, оно представляет собой шаг в сторону теоретизации происходящих изменений этносоциальных и культурно-территориальных сообществ на арктических территориях. Наше исследование нашло большой отклик в самих регионах Арктики. Результаты опросов трудовых мигрантов вызвали большой интерес в исследуемых субъектах, были направлены в региональные органы власти и Федеральное агентство по делам национальностей России для ознакомления. Очевидно, что своевременное и регулярное проведение социологических опросов как зарубежных трудовых мигрантов, так и принимающего сообщества поспособствует выявлению конфликтогенного потенциала в российских регионах, а также формированию более совершенной системы раннего предупреждения в регионах РФ (early-warning system), подтверждением чему является благодарность Федерального агентства по делам национальностей России авторам статьи.

Список источников

1. Leksin V., Profiryev B. Socio-economic priorities for the sustainable development of Russian arctic macro-region // Economy of Region. 2017. No. 13 (4). P. 985–1004. DOI: 10.17059/2017-4-2
2. Efremova I., Didenko N., Rudenko D., Skripnuk D. Disparities in rural development of the Russian Arctic zone regions // Research for Rural Development. 2017. No. 2. P. 189–194. DOI: 10.22616/rrd.23.2017.067
3. Rudenko D., Pogodaeva T., Didenko N. Poverty alleviation strategies in the Russian Arctic zone regions // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2015. No. 6 (1). P. 32–39. DOI: 10.5901/mjss.2015.v6n1p32
4. Heleniak T. Migration in the Arctic // Arctic Yearbook. — 2014. URL: https://arcticyearbook.com/images/yearbook/2014/Scholarly_Papers/4.Heleniak.pdf (accessed 13.01.2022).
5. Missirian A., Schlenker W. Asylum applications respond to temperature fluctuations // Science. 2017. No. 358 (6370). P. 1610–1614. DOI: 10.1126/science.aao0432

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

6. Solimano A. International Migration in the Age of Crisis and Globalization: Historical and Recent Experiences. Cambridge University Press, 2010. P. 240.
7. Adedeji A. Social Capital and Migrants' Quality of Life: a Systematic Narrative Review // Journal of International Migration and Integration. 2019. No. 22 (1). P. 87–101.
8. Lee E. A Theory of Migration // Demography. 1966. No. 3. P. 47–57.
9. Zelinsky W. The hypothesis of mobility transition // Geographical Review. 1971. No. 61 (2). P. 219–249. DOI: 10.2307/213996
10. Levitt P. Social Remittances: Migration Driven Local-Level Forms of Cultural Diffusion // The International Migration Review. 1998. No. 32 (4). P. 926–948. DOI: 10.2307/2547666
11. Mezzadra S. and Neilson B. Between Inclusion and Exclusion: On the Topology of Global Space and Borders // Theory, Culture and Society. 2012. No. 29 (4–5). P. 58–75. DOI: 10.1177/0263276412443569
12. Waite L. A place and space for a critical geography of precarity? // Geography Compass. 2009. No. 3 (1). P. 412–433. DOI: 10.1111/j.1749-8198.2008.00184.x
13. Castles S. Understanding Global Migration: A Social Transformation Perspective // Journal of Ethnic and Migration Studies. 2010. No. 36 (10). P. 1565–1586. DOI: 10.1080/1369183X.2010.489381
14. Khakhalkina E., Grosheva G. Russian Migration Research in Transnational Discourse: Theoretical and Empirical Aspects // Journal of International Migration and Integration. 2019. No. 22. P. 1–20. DOI: 10.1007/s12134-019-00715-7
15. Pitukhina M., Tolstoguzov O., Chernyuk I. Russian-Speaking Diaspora in Finland as a Public Diplomacy Tool // Geography, Environment, Sustainability. 2019. No. 12 (2). P. 6–17. DOI:10.24057/2071-9388-2018-31
16. Filipek K., Polkowska D. The Latent Precariousness of Migrant Workers: a Study of Ukrainians Legally Employed in Poland // Journal of International Migration and Integration. 2019. No. 21 (1). P. 205–220. DOI: 10.1007/s12134-019-00708-6
17. Duck W. An ethnographic portrait of a precarious life: getting by on even less // The Annals of the American Academy of Political and Social Science. 2012. No. 642 (1). P. 124–138. DOI: 10.1177/0002716212438202
18. Arthur W.B. Complexity economics: a different framework for economic thought // Santa Fe Working papers. 2013. URL: https://www.santafe.edu/research/results/working-papers/complexity-economics-a-different-framework-for-eco (accessed 13.01.2022).
19. Abraham F., Mitina O., Houston D. Chaos theory and the Internet in the postmodern era // Computerra. 2000. No. 200028. P. 350–357.
20. Granovetter M. Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness // American Journal of Sociology. 1985 No. 91. P. 481–510.
21. Tolstoguzov O., Pitukhina M. Sustainability of social relations: Internal and external factors // Local Politics in a Comparative Perspective.2017. P. 89–102. DOI: 10.5771/9783845282213-89
22. Klimontovich Yu. Turbulent motion and the structure of chaos: A new approach to the statistical theory of open systems // Nauka: 401. 1990.
23. Iqbal K., Peng H., Hafeez M., Khurshaid Analyzing the Effect of ICT on Migration and Economic Growth in Belt and Road (BRI) Countries // Journal of International Migration and Integration. 2020. No. 21 (1). P. 307–318. DOI: 10.1007/s12134-019-00739-z
24. Cattell V. Poverty, Community and Health. Co-operation and the Good Society // Palgrave Macmillan. 2012. P. 195. DOI: 10.1057/9780230355101
25. Pan J. Predictors of post-migration growth for Chinese international students in Australia // International Journal of Intercultural Relations. 2015. No. 47. P. 69–77. DOI: 10.1016/j.ijintrel.2015.03.030
26. Waite C., Smith D. Temporary skilled international migration of young professional cricketers: 'Going Down-Under' to move-up the career path // Geoforum. 2017. No. 84. P. 70–76. DOI: 10.1016/j.geoforum.2017.06.004
27. Arevalo S., Tucker K., Falcon L. Beyond Cultural Factors to Understand Immigrant Mental Health: Neighborhood Ethnic Density and the Moderating Role of Pre-migration and Post-migration Factors // Social Science & Medicine. 2015. No. 138. P. 91–100. DOI: 10.1016/j.socscimed.2015.05.040
28. Li S., Liddel B., Nickerson A. The relationship between post-migration stress and psychological disorders in refugees and asylum seekers // Current Psychiatry Reports. 2016. No. 18 (9). P. 82. DOI: 10.1007/s11920-016-0723-0
29. Norris A., Arojan K., Nickerson D. Pre-migration persecution, post-migration stressors and resources, and post-migration mental health: a study of severely traumatized U.S. Arab immigrant women // Journal of American Psychiatric Nurses Association. 2011. No. 17 (4). P. 283–296. DOI: 10.1177/1078390311408900
30. Germashev I., Derbisher E., Derbisher V., Kulikova N. Convergence of series of fuzzy numbers with a unimodal membership function // Mathematical Physics and Computer Modeling. 2018. V. 21, No. 1. P. 11–16. DOI: 10.15688/mpcm.jvolsu.2018.1.2

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

References

1. Leksin V., Profiryev B. Socio-economic priorities for the sustainable development of Russian arctic macro-region. *Economy of Region*, 2017, no. 13 (4), pp. 985–1004. DOI: 10.17059/2017-4-2
2. Efremova I., Didenko N., Rudenko D., Skripnuk D. Disparities in rural development of the Russian Arctic zone regions. *Research for Rural Development*, 2017, no. 2, pp. 189–194. DOI: 10.22616/rrd.23.2017.067
3. Rudenko D., Pogodaeva T., Didenko N. Poverty alleviation strategies in the Russian Arctic zone regions. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 2015, no. 6 (1), pp. 32–39. DOI: 10.5901/mjss.2015.v6n1p32
4. Heleniak T. Migration in the Arctic. Arctic Yearbook, 2014. Available at: https://arcticyearbook.com/images/yearbook/2014/Scholarly_Papers/4.Heleniak.pdf (accessed 13.01.2022).
5. Missirian A., Schlenker W. Asylum applications respond to temperature fluctuations. *Science*, 2017, no. 358 (6370), pp. 1610–1614. DOI: 10.1126/science.aao0432
6. Solimano A. *International Migration in the Age of Crisis and Globalization: Historical and Recent Experiences*. Cambridge University Press, 2010, p. 240.
7. Adedeji A. Social Capital and Migrants' Quality of Life: a Systematic Narrative Review. *Journal of International Migration and Integration*, 2019, no. 22 (1), pp. 87–101.
8. Lee E. A Theory of Migration. *Demography*, 1966, no. 3, pp. 47–57.
9. Zelinsky W. The hypothesis of mobility transition. *Geographical Review*, 1971, no. 61 (2), pp. 219–249. DOI: 10.2307/213996
10. Levitt P. Social Remittances: Migration Driven Local-Level Forms of Cultural Diffusion. *The International Migration Review*, 1998, no. 32 (4), pp. 926–948. DOI: 10.2307/2547666
11. Mezzadra S. and Neilson B. Between Inclusion and Exclusion: On the Topology of Global Space and Borders. *Theory, Culture and Society*, 2012, no. 29 (4–5), pp. 58–75. DOI: 10.1177/0263276412443569
12. Waite L. A place and space for a critical geography of precarity? *Geography Compass*, 2009, no. 3 (1), pp. 412–433. DOI: 10.1111/j.1749-8198.2008.00184.x
13. Castles S. Understanding Global Migration: A Social Transformation Perspective. *Journal of Ethnic and Migration Studies*, 2010, no. 36 (10), pp. 1565–1586. DOI: 10.1080/1369183X.2010.489381
14. Khakhalkina E., Grosheva G. Russian Migration Research in Transnational Discourse: Theoretical and Empirical Aspects. *Journal of International Migration and Integration*, 2019, no. 22, pp. 1–20. DOI: 10.1007/s12134-019-00715-7
15. Pitukhina M., Tolstoguzov O., Chernyuk I. Russian-Speaking Diaspora in Finland as a Public Diplomacy Tool. *Geography, Environment, Sustainability*, 2019, no. 12 (2), pp. 6–17. DOI:10.24057/2071-9388-2018-31
16. Filipek K., Polkowska D. The Latent Precariousness of Migrant Workers: a Study of Ukrainians Legally Employed in Poland. *Journal of International Migration and Integration*, 2019, no. 21 (1), pp. 205–220. DOI: 10.1007/s12134-019-00708-6
17. Duck W. An ethnographic portrait of a precarious life: getting by on even less. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 2012, no. 642 (1), pp. 124–138. DOI: 10.1177/0002716212438202
18. Arthur W. B. Complexity economics: a different framework for economic thought. Santa Fe Working papers, 2013. Available at: https://www.santafe.edu/research/results/working-papers/complexity-economics-a-different-framework-for-eco (accessed 13.01.2022).
19. Abraham F., Mitina O., Houston D. Chaos theory and the Internet in the postmodern era. *Computerra*, 2000, no. 200028, pp. 350–357.
20. Granovetter M. Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology*, 1985, no. 91, pp. 481–510.
21. Tolstoguzov O., Pitukhina M. Sustainability of social relations: Internal and external factors. *Local Politics in a Comparative Perspective*, 2017, pp. 89–102. DOI: 10.5771/9783845282213-89
22. Klimontovich Yu. Turbulent motion and the structure of chaos: A new approach to the statistical theory of open systems. *Nauka: 401*, 1990.
23. Iqbal K., Peng H., Hafeez M., KhurshaidAnalyzing the Effect of ICT on Migration and Economic Growth in Belt and Road (BRI) Countries. *Journal of International Migration and Integration*, 2020, no.21 (1), pp. 307–318. DOI: 10.1007/s12134-019-00739-z
24. Cattell V. Poverty, Community and Health. Co-operation and the Good Society. *Palgrave Macmillan*, 2012, p. 195. DOI: 10.1057/9780230355101
25. Pan J. Predictors of post-migration growth for Chinese international students in Australia. *International Journal of Intercultural Relations*, 2015, no. 47, pp. 69–77. DOI: 10.1016/j.ijintrel.2015.03.030
26. Waite C., Smith D. Temporary skilled international migration of young professional cricketers: 'Going Down-Under' to move-up the career path. *Geoforum*, 2017, no. 84, pp. 70–76. DOI: 10.1016/j.geoforum.2017.06.004

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

27. Arevalo S., Tucker K., Falcon L. Beyond Cultural Factors to Understand Immigrant Mental Health: Neighborhood Ethnic Density and the Moderating Role of Pre-migration and Post-migration Factors. *Social Science & Medicine*, 2015, no. 138, pp. 91–100. DOI: 10.1016/j.socscimed.2015.05.040
28. Li S., Liddel B., Nickerson A. The relationship between post-migration stress and psychological disorders in refugees and asylum seekers. *Current Psychiatry Reports*, 2016, no. 18 (9), pp. 82. DOI: 10.1007/s11920-016-0723-0
29. Norris A., Arojan K., Nickerson D. Pre-migration persecution, post-migration stressors and resources, and post-migration mental health: a study of severely traumatized U. S. Arab immigrant women. *Journal of American Psychiatric Nurses Association*, 2011, no. 17 (4), pp. 283–296. DOI: 10.1177/1078390311408900
30. Germashev I., Derbisher E., Derbisher V., Kulikova N. Convergence of series of fuzzy numbers with a unimodal membership function. *Mathematical Physics and Computer Modeling*, 2018, vol. 21, no. 1, pp. 11–16. DOI: 10.15688/mpcm.jvolsu.2018.1.2

Об авторах:
М. А. Питухина — докт. полит. наук, ведущий научный сотрудник;
О. В. Толстогузов — докт. экон. наук, канд. физ.-мат. наук, заведующий отделом региональной экономической политики;
А. Д. Белых – младший научный сотрудник.

About the authors:
M. A. Pitukhina — Doctor of Political Science, Leading Researcher;
O. V. Tolstoguzov — Doctor of Economics, Candidate of Physics and Mathematics, Head of the Department of Regional Economic Policy;
A. D. Belykh — Junior Researcher.

Статья поступила в редакцию 22 июня 2022 года.
Статья принята к публикации 23 июля 2022 года.
The article was submitted on June 22, 2022.
Accepted for publication on July 23, 2022.

© Питухина М. А., Толстогузов О. В., Белых А. Д., 2022

ФИНАНСОВО-БЮДЖЕТНАЯ ПОЛИТИКА НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ РОССИИ

Научная статья
УДК 330.59
doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.006

ФИНАНСОВО-ИНВЕСТИЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ НАСЕЛЕНИЯ СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ: ОЦЕНКА, РЕАЛИЗАЦИЯ И МЕХАНИЗМЫ НАРАЩИВАНИЯ

Анастасия Николаевна Чапаргина
Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина Кольского научного центра Российской академии наук, Апатиты, Россия, achapargina@yandex.ru, ORCID 0000-0002-4399-4063

Аннотация. Развитие региональной экономики во многом зависит от наличия и возможности реализации ее финансово-инвестиционного потенциала. Потенциал для региональной экономики формируется, в первую очередь, хозяйствующими субъектами и домохозяйствами, а затем выступает ресурсом для бюджетно-налоговой и финансово-кредитной системы. Целью исследования является оценка финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств с выявлением уровня его реализации в арктических и северных регионах, определении механизмов его наращивания, в том числе с учетом региональной специфики, и разработки рекомендаций по активизации роли домохозяйств в формировании инвестиционного потенциала региона. Анализ структуры использования доходов населения в северных и арктических регионах показал бум потребительских расходов — усиливающуюся в последние годы тенденцию смещения предпочтений населения тратить доходы, удовлетворяя возрастающие потребности, а не сберегать. Доказано, что для населения регионов характерно сберегательное поведение консервативного типа, ориентированное преимущественно на неорганизованные формы сбережений, что ограничивает формирование финансово-инвестиционного потенциала. Рассчитаны и проанализированы показатели, оценивающие инвестиционную активность населения и уровень реализации потенциала. Определено, что на формирование финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств можно влиять посредством семи механизмов, в каждом из которых предусматриваются свои инструменты для его реализации. Выбор этих инструментов должен отвечать интересам населения и содействовать развитию сберегательных и инвестиционных процессов. В рамках обозначенных механизмов предложены специфические инструменты, позволяющие нарастить финансово-инвестиционный потенциал домохозяйств, проживающих в особых природно-климатических условиях Арктики и Севера и имеющих особые мотивы и цели формирования сбережений, с учетом проведенной группировки регионов. Результаты работы вносят вклад в формирование представлений о финансово-инвестиционном потенциале домохозяйств, механизмах наращивания и могут быть использованы для разработки научно-обоснованной политики региональных властей по привлечению средств домохозяйств в инвестиционную систему региона.

Ключевые слова: финансово-инвестиционный потенциал, домохозяйства, арктические и северные регионы, сбережения, доходы, реализация потенциала, механизмы наращивания

Для цитирования: Чапаргина А. Н. Финансово-инвестиционный потенциал населения северных и арктических регионов Российской Федерации: оценка, реализация и механизмы наращивания // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 3. С. 87–103. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.006

FISCAL POLICY IN THE NORTH AND IN THE ARCTIC OF RUSSIA

Original article

FINANCIAL AND INVESTMENT POTENTIAL OF THE POPULATION OF THE NORTHERN AND ARCTIC REGIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION: ASSESSMENT, IMPLEMENTATION AND CAPACITY TOOLS

Anastasia N. Chapargina
Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia, achapargina@yandex.ru, ORCID 0000-0002-4399-4063

Abstract The development of the regional economy depends on availability and possibility of realizing its financial and investment potential. The potential for the regional economy is first of all formed by business entities and households, which then acts as a resource for the fiscal, financial and credit system. The purpose of the study is to assess the financial and investment potential of households, identifying the level of its implementation in the Arctic and northern regions, determining capacity-building mechanisms, including taking into account regional specifics, and developing recommendations to enhance the role of households in shaping the investment potential of the region. In the course

© Чапаргина А. Н., 2022

of the study, the following results were obtained, which determine its scientific novelty**.** An analysis of the structure of the use of population incomes showed a boom in consumer spending in the northern and Arctic regions — an increasing trend in recent years to shift the preferences of the population to spend income, satisfying growing needs, rather than saving. It has been proved that the population of the regions is characterized by a conservative type of savings behavior, focused mainly on unorganized forms of savings, which limits the formation of financial and investment potential. Indicators that assess the investment activity of the population and the level of potential realization were calculated and analyzed. It has been determined that the formation of the financial and investment potential of households can be influenced through seven capacity-building mechanisms, each of which provides its own tools for its implementation. The choice of these instruments should meet the interests of the population and promote the development of savings and investment processes. Within the framework of the indicated capacity-building mechanisms, specific tools are proposed to increase the financial and investment potential of households living in special natural and climatic conditions of the Arctic and the North and having special motives and goals for generating savings, taking into account the grouping of regions. The results of the work contribute to the formation of ideas about the financial and investment potential of households, capacity-building mechanisms and can be used to develop a science-based policy of regional authorities to attract household funds to the investment system of the region.

Keywords: financial and investment potential, households, Arctic and northern regions, savings, income, potential realization, capacity-building mechanisms

For citation: Chapargina A. N. Financial and investment potential of the population of the northern and Arctic regions of the Russian Federation: assessment, implementation and capacity tools. Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2022, no. 3, pp. 87–103. doi: 10.37614/2220-802X.3.2022.77.006

Введение

Финансово-инвестиционный потенциал носит многоуровневый характер. Его субъектами выступают не только государство, регионы, хозяйствующие субъекты, но и отдельные домохозяйства. Финансово-инвестиционный потенциал домохозяйств и эффективность его реализации становятся все более значимы в современных условиях развития российской экономики: ухудшение внешнеэкономических условий, волатильность курса валют, ограничительные санкционные меры и снижение экономической активности в результате пандемии COVID-19. Финансовое поведение населения и его рациональный финансовый выбор оказывают существенное влияние на возможности экономики преодолевать неблагоприятные тренды [1].

На сегодняшний день имеется значительное количество работ по исследованию финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств, условно их можно распределить в четыре группы.

Первая группа работ посвящена теоретическим основам финансово-инвестиционного потенциала и выявлению его сущности [2, 3]. Так, например, Т. В. Матюшенко и О. И. Лысых определяют финансово-инвестиционный потенциал домохозяйств как «совокупность располагаемых ими финансовых ресурсов и финансового богатства, которые могут быть использованы для реализации разнообразных потребностей домохозяйства и решения задач развития каждого его участника» [4]. Практически идентичное определение приводят в своих работах Л. Ф. Орлов [5], И. В. Баранова и В. А. Чернова [6], в то время как Н. Ю. Гондик предлагает рассматривать финансово-инвестиционный потенциал населения как структурную составляющую его финансового поведения на рынке финансовых продуктов и услуг [7], а Ю. А. Карпенко — как проявление финансового богатства в контексте перехода отечественной экономики к инновационному социально ориентированному типу развития [8].

Вторая группа работ связана непосредственно с оценкой факторов, анализом формирования и использования финансово-инвестиционного потенциала в секторе домохозяйств [9–15]. Интересным подходом выступает понимание и анализ финансового потенциала домохозяйств как их совокупного имущества, выраженного в денежной форме, через метод сопоставления двух объектов: домашнего хозяйства и коммерческой организации [16]. Работа О. А. Ковтун [17] сосредоточена на определении источников доходной части финансового потенциала домохозяйств и их разделении на регулярные и нерегулярные, в то время как исследование Е. С. Устинович посвящено проблеме выявления и обоснования факторов, тормозящих реализацию их финансово-инвестиционного потенциала [18]. В некоторых исследованиях акцент сделан на анализе условий формирования потенциала домохозяйств в современных российских условиях [19–21].

К третьей группе отнесены работы, отражающие финансово-инвестиционный потенциал конкретных регионов. Например, в работе Е. Б. Дьякова, Л. А. Мытарева [22] рассматривается потенциал населения Юга России, в работе О. А. Драган — домохозяйств в Украине [23]. Р. В. Бадылевич и Е. А. Вербиненко [24], а также А. В. Жидкова [25] выделяют специфику и анализируют потенциал населения северных и арктических регионов.

Таким образом, критический анализ литературы показал, что к 2022 г. сформирован пул работ, отражающих отдельные аспекты финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств, однако тематика его комплексного исследования, включающая теоретические основы, методологию

© Чапаргина А. Н., 2022

оценки, разработку механизмов наращивания с учетом региональной специфики, на взгляд автора, недостаточно полно раскрыта и требует дальнейшего изучения и уточнения. Вопрос о формировании, реализации и наращивании финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств, способного выступить ресурсом для развития бюджетной и банковской региональных систем, является актуальной практической задачей и требует более глубокой проработки.

В рамках данной работы будем придерживаться определения финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств как предельно возможного объема финансовых ресурсов домохозяйств, который потенциально можно аккумулировать и трансформировать в инвестиционные ресурсы при определенных условиях и посредством соответствующих инструментов и механизмов, приведенного автором в [26]. С этих позиций наращивание финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств представляет собой не только его количественное увеличение, но и создание условий для его прироста, расширение возможностей привлечения сбережений в финансовую систему региона.

Для более точного понимания сути наращивания финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств в его составе следует выделить инвестиционный и сберегательный потенциалы. Основная разница между инвестиционным и сберегательным потенциалами (при их бесспорной взаимосвязи) заключается в следующем.

Главная цель формирования инвестиционного потенциала — получить доход, а сберегательного — увеличить и сохранить денежные средства. Инвестиционный потенциал напрямую зависит от способности домохозяйств пользоваться финансовыми инструментами самостоятельно и/или через посреднические услуги. Основой сберегательного потенциала являются доходы, определяющие способность сберегать в какой-либо форме. Размер и форма являются важными специфическими характеристиками этих двух потенциалов. Увеличение финансов домохозяйств может указывать на рост сберегательного потенциала, но еще не свидетельствует об изменении инвестиционной составляющей — часть сбережений может оставаться в личных накоплениях домохозяйств.

Цель исследования заключается в комплексной оценке финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств с выявлением уровня его реализации в арктических и северных регионах, определении механизмов его наращивания, в том числе с учетом северной и арктической специфики, и в разработке рекомендаций по активизации роли домохозяйств в формировании инвестиционного потенциала региона.

Поставленная цель предопределила решение следующих задач: 1) рассмотрение теоретико-методологических подходов к изучению финансово-инвестиционного потенциала населения; 2) оценка финансово-инвестиционного потенциала населения и уровня его реализации в арктических и северных регионах РФ; 3) определение механизмов и инструментов наращивания финансово-инвестиционного потенциала и выявление их возможного влияния на изменение финансово-инвестиционного потенциала населения; 4) обозначение механизмов наращивания потенциала с учетом северной и арктической специфики его формирования и предоставление рекомендаций по привлечению средств населения в инвестиционную сферу.

Научная новизна работы состоит в предложении авторского методического инструментария для оценки формирования финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств и его реализации на региональном уровне с целью выделения однородных групп субъектов, соответствующих определенной модели сбережений, и определении механизмов его наращивания с учетом региональной специфики формирования.

Методы исследования

Методологической базой работы являются общенаучные методы анализа, синтеза, сравнения, обобщения. Для реализации поставленной в исследовании цели применены системный подход, обеспечивающий необходимую всесторонность оценки финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств, а также позволяющий проводить его исследование с учетом региональной специфики, сравнительный анализ, табличный и графический приемы визуализации данных. Теоретической базой исследования выступают научные работы российских и зарубежных исследователей, а в качестве информационной базы использованы статистические данные Росстата.

Измерение покупательной способности доходов населения проводилось с помощью коэффициента соотношения денежных доходов и регионального прожиточного минимума. Финансово-инвестиционный потенциал населения, по мнению автора, исходя из определения, можно рассчитать как разность между доходами населения и потреблением населения.

Для наглядного отображения сберегательных процессов в исследуемых регионах использовалась адаптированная для регионов матрица моделей сбережений Н. Е. Егоровой [27], предполагающая исследование сберегательной квоты в различных странах. Методический инструментарий, разработанный автором и представленный ниже, ориентирован на оценку моделей сбережений именно на региональном уровне в рамках одной страны, что определяет возможность его практического применения.

© Чапаргина А. Н., 2022

Авторский методический подход к исследованию сбережений населения на региональном уровне предполагает: использовать соотношение показателей по региону со среднероссийскими значениями, относить к регионам с высоким доходом или сберегательной квотой регионы, в которых эти показатели превышают двукратный средненероссийский уровень. На основе факторов, определяющих современные сберегательные процессы, выделены четыре модели сбережений для арктических и северных регионов, представленных в форме матрицы:

Квадрат A: «Бюргерский тип сбережений» характерен для регионов со значительной социально-экономической стабильностью, имеющих доходы и сбережения, превышающие двукратный среднероссийский уровень.

Квадрат B: «Общество потребления» — стабильные регионы с высоким уровнем годовых доходов (превышающим в два раза среднероссийский уровень), но с низким уровнем сбережений.

Квадрат C: «Компенсация рисков» объединяет регионы с элементами экономической, финансовой или политической нестабильности, отличающиеся умеренным уровнем доходов (не превышающим в два раза среднероссийский уровень), с достаточно высокой сберегательной квотой.

Квадрат D: «Утомленные жизнью» — регионы с небольшими доходами и небольшой сберегательной квотой.

Для того чтобы оценить инвестиционную активность и реализацию потенциала, заложенного в частных сбережениях населения северных и арктических регионов, были рассчитаны два показателя: инвестиционная активность населения и уровень реализации инвестиционного потенциала домохозяйств. Данные показатели были разработаны автором совместно с Г. В. Кобылинской и представлены в работе [28]. Расчетные показатели анализировались с учетом среднедушевого дохода населения в регионе. Показатель инвестиционной активности населения — это соотношение организованных сбережений и реальных доходов населения, а уровень реализации финансово-инвестиционного потенциала — сопоставление показателя инвестиционной активности с общим объемом сбережений домохозяйств.

Результаты исследования и их обсуждение

При исследовании финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств и механизмов его наращивания первостепенным является исследование сберегательного поведения населения, уровня доходов и его возможностей для сбережений.

Среднедушевые денежные доходы населения в абсолютном выражении за последнее десятилетие выросли как в целом по России, так и во всех северных и арктических регионах (рис. 1), однако ситуация в сфере доходов по отдельным регионам дифференцирована. Так, в 2021 г. в регионах, полностью отнесенных к Арктической зоне РФ, а именно Чукотском (97 358 рублей), Ямало-Ненецком (96 007 рублей) и Ненецком (85 193 рублей) автономных округах, уровень доходов был выше среднероссийского (40 040 рублей) в два и более раз. При этом, например, Мурманская область, хотя и полностью относится к Арктике, отличается среднедушевым доходом населения, сопоставимым по величине со среднероссийским (в 2019 г. — 43 915 рублей, в 2020 г. — 46 355 рублей, в 2021г. — 51 166 рублей) [29]. Минимальным доходом обладало население Республики Тыва (в 2019 г. — 16 413 рублей, в 2020 г. — 18 972 рублей, в 2021 г. — 20 041 рублей), который был ниже среднероссийского практически в два раза.

Доходы домохозяйств определяют ресурсные возможности для формирования и наращивания финансового и инвестиционного потенциалов, а также для удовлетворения потребностей. Изолированный анализ среднедушевых доходов населения не позволяет справедливо судить о повышенном уровне доходов во всех северных и арктических регионах. В исследуемый период позиции регионов по доходам и созданию базы для финансово-инвестиционного потенциала оказались разными: в одних основа для создания сбережений весьма высока, в других — с каждым годом сокращается и приближается к средней по стране.

Оценивая доходы домохозяйств как основу для финансово-инвестиционного потенциала, необходимо учитывать стоимость жизни в исследуемых регионах, для измерения которой российское законодательство в качестве инструмента допускает использовать региональный прожиточный минимум (минимально приемлемый социальный стандарт потребления).

Корректировка среднедушевых доходов населения на величину регионального прожиточного минимума компенсирует расхождение регионов со среднероссийским уровнем показателя по сравнению с тем, как это наблюдается для среднедушевых доходов населения (рис. 2). Снижение покупательной способности доходов сдерживает процесс формирования финансово-инвестиционного потенциала в секторе домохозяйств.

© Чапаргина А. Н., 2022

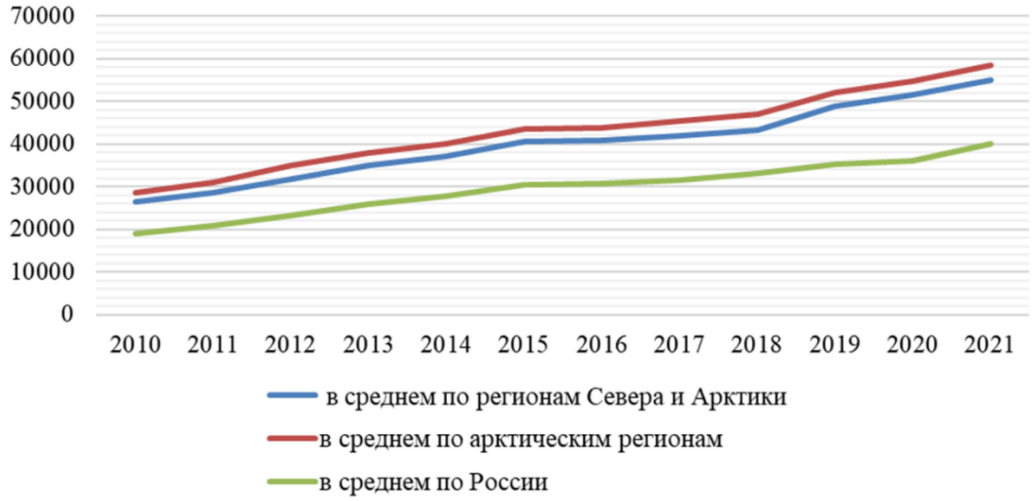


Рис. 1. Среднедушевые денежные доходы населения Севера и Арктики РФ, рублей. Источник: рассчитано и составлено автором на основе данных Росстата https://rosstat.gov.ru/folder/13397?print=1

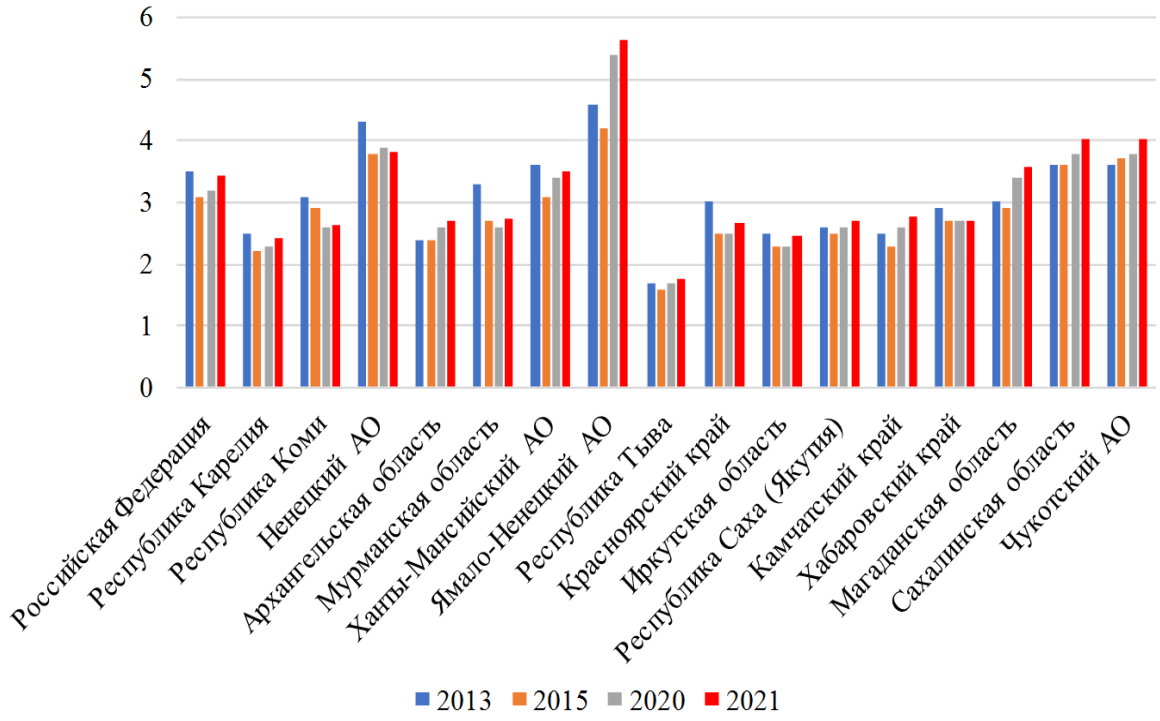


Рис. 2. Соотношение среднедушевых доходов населения и величины регионального прожиточного минимума в арктических и северных регионах России. Источник: рассчитано и составлено автором на основе данных Росстата https://rosstat.gov.ru/folder/13397?print=1

Финансово-инвестиционный потенциал населения в регионах Крайнего Севера и Арктики России характеризуется неустойчивой динамикой в течение исследуемого периода. Однако в последние годы в республиках Карелия, Саха, Тыва, Архангельской области и Красноярском крае намечается устойчивая тенденция его снижения, прежде всего связанная с опережающим ростом потребительских расходов (табл. 1). Исключение является 2020 г., в котором, ввиду пандемии COVID-19 и вызванных ею панических настроений среди населения, повлекших изменение сберегательного и потребительского поведения домохозяйств, финансовый потенциал увеличился во всех рассматриваемых регионах.

© Чапаргина А. Н., 2022

Таблица 1

Финансово-инвестиционный потенциал домохозяйств в регионах Крайнего Севера и Арктики России, млрд рублей

Регион	2010 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Республика Карелия	42,71	55,22	48,62	45,51	40,21	37,74	45,72
Республика Коми	89,57	127,52	117,38	103,84	106,91	105,48	121,45
Ненецкий АО	19,15	24,66	23,94	23,51	25,23	26,08	28,25
Архангельская область	122,26	127,42	111,19	96,80	59,68	62,61	78,36
Мурманская область	80,19	109,17	97,44	94,01	97,76	104,30	130,07
Ямало-Ненецкий АО	138,25	238,41	259,07	266,65	286,34	303,97	360,67
Красноярский край	203,97	289,88	286,29	258,44	238,09	229,25	300,43
Республика Саха (Якутия)	99,27	157,22	148,49	142,14	122,79	124,60	165,45
Чукотский АО	14,47	25,78	26,21	27,31	29,42	31,10	34,84
Ханты-Мансийский АО	250,87	351,71	350,70	331,30	335,17	368,90	412,45
Иркутская область	169,49	256,07	225,95	199,13	189,11	192,48	232,59
Республика Тыва	21,67	29,60	25,47	24,70	22,29	21,83	32,91
Камчатский край	50,10	71,57	66,43	65,99	58,74	64,69	81,06
Хабаровский край	126,43	166,49	148,03	126,16	96,69	98,84	118,60
Магаданская область	26,07	43,81	40,46	41,43	41,53	47,91	58,75
Сахалинская область	53,14	97,94	92,18	78,22	62,57	77,11	100,65
Регионы Крайнего Севера, *всего*	1507,62	2172,45	2067,85	1925,13	1812,52	1896,89	2302,23
Регионы Арктической зоны РФ, *всего*	809,84	1155,26	1118,63	1058,21	1006,43	1025,12	1265,23

Примечание. Финансово-инвестиционный потенциал вычислялся как разность между доходами и потреблением населения, рассчитанным исходя из структуры использования доходов населения. Источник: рассчитано автором на основе данных Росстата https://rosstat.gov.ru/folder/13397?print=1.

Под влиянием турбулентных социально-экономических условий и явлений в последние годы структура использования доходов населения арктических и северных регионов РФ претерпела заметные изменения. Если к 2019 г. существенно увеличилась доля расходов на покупку товаров и оплату услуг за счет значительного снижения доли финансовых активов (табл. 2), то в 2020 г. ситуация кардинально поменялась: население стало больше сберегать на черный день в условиях нестабильности и ограничений, вызванными пандемией коронавирусной инфекции.

Таблица 2

Изменение структуры использования денежных доходов населения в регионах Крайнего Севера и Арктической зоны РФ за 2005–2020 гг.

	2010 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Покупка товаров и оплата услуг							
Регионы Крайнего Севера, в среднем	56,4	65,7	66,3	66,6	67,3	67,6	62,8
Регионы Арктической зоны РФ, в среднем	55,8	63,3	63,9	64,0	64,7	65,5	61,2
Обязательные платежи и разнообразные взносы							
Регионы Крайнего Севера, в среднем	13,3	15,3	15,2	15,1	15,4	15,7	15,5
Регионы Арктической зоны РФ, в среднем	13,4	15,0	14,8	14,8	14,8	15,0	15,0
Приобретение недвижимости							
Регионы Крайнего Севера, в среднем	1,7	1,6	1,8	1,9	2,4	2,3	2,9
Регионы Арктической зоны РФ, в среднем	1,8	1,2	1,3	1,5	2,1	2,0	2,5
Прирост финансовых активов							
Регионы Крайнего Севера, в среднем	28,7	17,5	16,7	16,4	14,9	14,3	18,8
Регионы Арктической зоны РФ, в среднем	29,1	20,5	20,0	19,7	18,4	17,5	21,1

Примечание. Источник: рассчитано автором на основе данных Росстата https://rosstat.gov.ru/folder/13397?print=1.

© Чапаргина А. Н., 2022

В относительных показателях доля сбережений населения в северных и арктических регионах в последнее время стабильно снижалась вплоть до 2020 г. Если в 2010 г. домохозяйства северных и арктических регионов в среднем сберегли около 30 % своих доходов, то в 2019 г. — лишь около 20 %. Следует отметить, что население высокодоходных регионов направляют более 30 % своих доходов в сбережения (например, Ненецкий, Чукотский автономные округа). Однако есть северные и арктические регионы, в которых на сбережения направляется не более 10 % дохода, например Архангельская, Сахалинская области, Хабаровский край.

Рост сбережений по всем арктическим и северным регионам, а также по России в целом, является глобальным феноменом, который наблюдался в большинстве стран крупных экономик и был вызван отсутствием у населения возможности тратить денежные средства во время локдаунов и риском потери трудового дохода, который, в свою очередь, привел к снижению спроса на товары длительного пользования, что стало фактором роста сбережений.

Особое внимание требует Архангельская область, где в 2019 г. в структуре использования доходов населения прирост финансовых активов был зафиксирован со знаком минус (- 0,9 %). Возникшую ситуацию можно трактовать двояко. С одной стороны, знак «-» у финансовых активов свидетельствует о сокращении сбережений, формируемых на территории региона, у населения Архангельской области, что означает для экономики региона потерю дополнительных финансовых ресурсов, которые могли бы быть задействованы в инвестиционных целях. С другой стороны, прирост финансовых активов со знаком «-» может характеризовать возросший потребительский спрос на территории региона, как правило, обеспечивающийся доходами населения, заработанными не на территории региона.

Для наглядного изображения современных сберегательных процессов, происходящих в исследуемых регионах, и их изменений за последние десять лет была построена матрица, позволяющая классифицировать регионы в зависимости от уровня дохода и нормы сбережений (табл. 3). Ввиду масштабов колебаний поведения населения при использовании доходов в 2020 г. и отсутствия статистики за текущий период (2021–2022 гг.) более информативно для иллюстрации десятилетних тенденций сравнить показатели сбережений и их использования за 2010–2019 гг.

Таблица 3

Матрица моделей сбережений северных и арктических регионов в 2010 и 2019 гг.

2010 год		2019 год	
Квадрат A *«Бюргерский тип сбережений»* Регионы: Ненецкий АО Чукотский АО	Квадрат C *«Компенсация рисков»* Регионы: Республика Тыва	Квадрат A *«Бюргерский тип сбережений»* Регионы: Ненецкий АО Ямало-Ненецкий АО Чукотский АО	Квадрат C *«Компенсация рисков»* Регионы: Республика Тыва Республика Коми Ханты-Мансийский АО Мурманская область Магаданская область Камчатский край
Квадрат B *«Общество потребления»* Регионы: Ямало-Ненецкий АО	Квадрат D *«Утомленные жизнью»* Регионы: Республика Карелия Республика Коми Архангельская область Красноярский край Хабаровский край Магаданская область Сахалинская область Ханты-Мансийский АО Иркутская область Республика Саха Мурманская область Камчатский край	Квадрат B *«Общество потребления»* Регионы:	Квадрат D *«Утомленные жизнью»* Регионы: Республика Карелия Архангельская область Красноярский край Хабаровский край Сахалинская область Иркутская область Республика Саха

Примечание. Источник: составлено автором.

© Чапаргина А. Н., 2022

Если в 2010 г. в каждой модели сбережений был представлен хотя бы один регион и большинство исследуемых регионов относились к модели сбережений D («утомленных жизнью»), характеризующихся доходами и сбережениями, не превышающими двукратный среднероссийский уровень, то к 2019 г. ситуация изменилась. В результате снижения доходов часть регионов из модели D переместилась в модель С, а в модели В не было представлено в 2019 г. ни одного региона. Следовательно, модель сбережений населения постепенно видоизменяется. Неуклонно растет значение фактора предосторожности или формирования сбережений на черный день, что может свидетельствовать о том, что в целом население ожидает затяжную рецессию. И даже на фоне сокращения реального дохода население северных и арктических регионов продолжает формировать сбережения в большем объеме, чем в среднем по стране.

Важной особенностью структуры использования доходов населения в северных и арктических регионах остается высокий прирост наличных денег у населения. Повышенный спрос на наличные отражает не только возросший страх населения перед нестабильностью и желание иметь деньги на всякий случай, но и говорит о нереализованном потенциале денежных средств населения на территории конкретного региона. Кроме этого, перераспределение всех сбережений в пользу неорганизованных свидетельствует о снижении активности в деятельности финансовых институтов на территории регионов. Только организованные сбережения, задействованные в финансово-кредитной системе региона, могут направляться в реальный сектор экономики в виде инвестиций и, соответственно, быть связанны с ростом валового регионального продукта.

Значения показателей инвестиционной активности, среднедушевых доходов и уровня реализации финансово-инвестиционного потенциала населения арктических и северных регионов в 2010, 2019, 2020 гг. представлены в табл. 4.

Таблица 4

Значения показателей инвестиционной активности, среднедушевых доходов и уровня реализации финансово-инвестиционного потенциала населения арктических и северных регионов в 2010, 2019, 2020 гг.

Регион	Инвестиционная активность			Уровень реализации потенциала			Среднедушевые доходы населения		
	2010 г.	2019 г.	2020 г.	2010 г.	2019 г.	2020 г.	2010 г.	2019 г.	2020 г.
Республика Карелия	0,6	0,4	0,39	0,5	0,4	0,62	0,8	0,9	0,7
Республика Коми	0,9	0,7	0,57	0,7	0,2	0,28	1,2	1,0	0,7
Ненецкий АО	0,4	0,3	0,78	0,1	0,02	0,14	2,8	2,3	1,7
Архангельская область без НАО	1,1	0,1	0,15	0,9	0,4	0,43	1,2	1,0	0,7
Мурманская область	0,6	0,7	0,78	0,6	0,3	0,44	1,3	1,2	0,9
Ханты-Мансийский АО	0,7	2,0	1,57	0,6	0,4	0,67	1,7	1,5	1,1
Ямало-Ненецкий АО	0,5	2,6	2,00	0,3	0,3	0,40	2,3	2,4	1,8
Республика Тыва	0,6	0,1	0,09	0,3	0,1	0,03	0,5	0,5	0,4
Красноярский край	0,8	0,7	0,72	0,8	0,5	0,60	1,0	0,9	0,7
Иркутская область	0,9	1,5	0,93	0,7	0,8	0,69	0,8	0,7	0,6
Республика Саха (Якутия)	0,8	0,7	0,72	0,7	0,4	0,45	1,3	1,3	0,9
Камчатский край	1,3	0,3	0,33	0,8	0,1	0,14	1,4	1,5	1,1
Хабаровский край	1,1	0,2	0,07	0,9	0,4	0,13	1,2	1,2	0,9
Магаданская область	1,2	2,2	2,02	0,7	0,3	0,56	1,5	1,9	1,4
Сахалинская область	0,9	0,5	0,09	0,6	0,4	0,07	1,6	1,7	1,2
Чукотский АО	0,4	0,1	0,11	0,2	0,1	0,02	2,2	2,3	1,8
Российская Федерация	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0	1,0	1,0

Примечание. Показатели по регионам приведены относительно среднероссийского значения, принятого за единицу. Источник: рассчитано автором на основе данных Росстата.

Для наглядного отображения десятилетней тенденции распределения исследуемых регионов по этим показателям была составлена трехмерная матрица, при построении которой использовалась следующая система обозначений (табл. 5): инвестиционная активность — ИА, уровень реализации потенциала — У, доходы населения — Д. Для каждого из показателей в качестве критерия сравнения принято среднее значение показателя по РФ, приравненное к единице, выделены три группы: н — ниже среднего, с — среднее (равное единице с возможным отклонением +/- 20 %), в — выше среднего.

© Чапаргина А. Н., 2022

Таблица 5

Матрица взаимосвязи дохода, инвестиционной активности и уровня реализации инвестиционного потенциала у населения северных и арктических регионов в 2010 и 2019 гг.

	2010 год			2019 год			
Д н	Республика Тыва			Республика Тыва			ИА н
	Иркутская область						ИА с
				Иркутская область			ИА в
Д с	Республика Карелия			Республика Карелия Республика Коми Архангельская область Красноярский край Хабаровский край			ИА н
	Республика Коми	Архангельская область Красноярский край Хабаровский край					ИА с
							ИА в
Д в	Ненецкий АО Мурманская область Ханты-Мансийский АО Ямало-Ненецкий АО Республика Саха Чукотский АО			Ненецкий АО Мурманская область Республика Саха Чукотский АО Сахалинская область Камчатский край			ИА н
	Магаданская область Сахалинская область						ИА с
		Камчатский край		Ханты-Мансийский АО Ямало-Ненецкий АО Магаданская область			ИА в
	У н	У с	У в	У н	У с	У в	

Примечание. Пояснения в тексте. Источник: составлено автором.

За период 2010–2019 гг. перемещение рассматриваемых регионов согласно уровню среднедушевых доходов не наблюдается. Среди низкодоходных регионов выделяется Иркутская область, у которой инвестиционная активность населения к 2019 г. достигла высоких значений. Также в 2019 г. высокой инвестиционной активностью населения характеризовались Ханты-Мансийский и Ямало-Ненецкий автономные округа, Магаданская область. Группа регионов со средним доходом продемонстрировала к 2019 г. снижение инвестиционной активности населения, а в Архангельской области, Красноярском и Хабаровском краях еще и низкий уровень реализации потенциала в 2019 г. В целом исследуемые регионы не отличаются по активности процессов трансформации сбережений в инвестиции, и с течением времени эта ситуация усугубляется. По итогам 2019 г. все регионы распределились по четырем группам (табл. 6).

Таблица 6

Типологизация регионов по уровню доходов и инвестиционной активности

№ группы	Характеристика	Регионы
1	Низкая инвестиционная активность, низкие доходы	Республика Тыва
2	Высокая инвестиционная активность, низкие доходы	Иркутская область
3	Низкая инвестиционная активность, средние и высокие доходы	Ненецкий АО, Мурманская область, Республика Саха, Чукотский АО, Сахалинская область, Камчатский край, Республика Карелия, Республика Коми, Архангельская область, Красноярский край, Хабаровский край
4	Высокая инвестиционная активность, высокие доходы	Ханты-Мансийский АО, Ямало-Ненецкий АО, Магаданская область

© Чапаргина А. Н., 2022

Распределение регионов по показателям (инвестиционной активность, доходы, уровень реализации потенциала) в 2020 г. приведено для информации в отдельной матрице ниже, поскольку внезапное изменение фоновых условий в стране (пандемия, локдаун и т. д.) в этом году не позволяет включить его в оценку долгосрочных тенденций, складывающихся в сберегательном поведении населения (табл. 7).

Таблица 7

Матрица взаимосвязи дохода, инвестиционной активности и уровня реализации инвестиционного потенциала у населения северных и арктических регионов в 2020 г.

	2020 год			
Д н	Красноярский край Республика Тыва Республика Коми Республика Карелия Архангельская область			ИА н
	Иркутская область			ИА с
				ИА в
Д с	Сахалинская область Мурманская область Республика Саха Камчатский край Хабаровский край			ИА н
				ИА с
	Ханты-Мансийский АО			ИА в
Д в	Ненецкий АО Чукотский АО			ИА н
				ИА с
	Ямало-Ненецкий АО Магаданская область			ИА в
	У н	У с	У в	

Примечание. Пояснения в тексте. Источник: составлено автором.

Таким образом, можно утверждать, что низкая инвестиционная активность населения не всегда определяется уровнем дохода, для ее увеличения требуется принимать меры, направленные как на повышение общего благосостояния домохозяйств, так и на развитие институциональных условий, обеспечивающих трансформацию сбережений в инвестиции. Приведенная типологизация регионов по уровню инвестиционной активности и доходов далее позволит выделить определенные механизмы и инструменты наращивания финансово-инвестиционного потенциала, наиболее учитывающие специфику регионов.

С точки зрения автора, в целом можно выделить семь существующих механизмов или каналов, через которые оказывается влияние на формирование финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств (табл. 8).

В каждом механизме наращивания предусматриваются инструменты для его реализации, выбор которых должен отвечать интересам населения и содействовать развитию сберегательных и инвестиционных процессов. Основу финансово-инвестиционного поведения домохозяйств составляет когнитивный процесс идентификации и выбора альтернатив использования доходов, однако на величину и характер финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств можно оказывать влияние через систему вышеупомянутых механизмов и инструментов, которые в северных и арктических регионах приобретают специфические черты и особое значение.

Для активизации процесса формирования финансово-инвестиционного потенциала в секторе домохозяйств северных и арктических регионов можно предложить следующие инструменты в рамках выделенных механизмов (канала) воздействия.

© Чапаргина А. Н., 2022

Таблица 8

Механизмы и инструменты наращивания финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств

Механизм (канал)	Инструменты, используемые в рамках механизма	Влияние механизма на изменение финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств
Налогообложение	Налоговая ставка, льготы, преференции	Регулирует уровень доходов населения. Чем выше налоговая нагрузка, тем больше сокращается потребление и сбережение. Изменения в налогообложение могут быть направлены как непосредственно на изменение доходов населения, так и на развитие конкретной формы сбережений. Например, в 2015 г. в законодательстве России появились нормы, дающие право гражданам получать инвестиционные налоговые вычеты (например, индивидуальные инвестиционные счета[1])
Нормативно-законодательное обеспечение	Нормативно-правовые акты, стратегии	Обеспечивает безопасность вложения денежных средств, определяет размер доходов населения, регулирует сферу образования, вопросы повышения финансовой грамотности населения (например, «Стратегия повышения финансовой грамотности в РФ на 2017–2023 годы»[2])
Финансово-кредитный механизм	Процентная ставка, страхование, выпуск ценных бумаг, индивидуальный налоговый счет	Повышение мотивации к сбережению в организованной форме, формирование привлекательности финансовых инструментов. Наличие платежей по кредитам снижает возможности домохозяйств сберегать денежные средства
Развитие инвестиционных платформ, интернет-ресурсов	Краудфандинг[3] (платформы отечественного краудфандинга Planeta.ru, «С миру по нитке» и др.) [30–32], криптовалюта	Формирование нового информационно-инвестиционного пространства. Расширение возможностей получения повышенного уровня дохода, в том числе в удаленных регионах
Институциональный механизм	Законы, обеспечивающие развитие инфраструктуры (федеральные законы «О банках и банковской деятельности», «О национальной платежной системе», «О рынке ценных бумаг» и др.)	Расширение финансово-инвестиционной инфраструктуры, интенсификация деятельности существующих финансово-кредитных и инвестиционных институтов будет способствовать формированию сбережений в организованной форме и их трансформации в инвестиции
Информационно-просветительский механизм	Реклама, брошюры, конференции, семинары и т. п., уроки в школе, тренинг-игры по финансовой грамотности (например, «Не в деньгах счастье»)	Финансовая грамотность обеспечивает эффективное использование имеющихся у населения финансовых ресурсов, рациональное использование финансовых продуктов, позволяет избежать неоправданных рисков и ловушки мошенников
Механизм зеленого инвестирования	Выпуск зеленых облигаций, зеленых банковских карт и др. [33, 34]	Осознание экологических проблем и повсеместная экологизация экономики создает стимулы для участия населения в инвестиционных зеленых проектах через их финансирование с целью получения дохода и позитивных социальных изменений

[1] Индивидуальный инвестиционный счет и налоговый вычет: новые финансовые возможности // Скорая юридическая помощь: сайт. URL: http://law03.ru/finance/article/nalogovyj-vychet-po-iis (дата обращения: 20.02.2022).

[2] Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 годы: утв. Постановлением Правительства РФ от 25 сентября 2017 г. № 2039-р // ГАРАНТ.РУ: информационно-правовой портал. URL: http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71675558/#ixzz59dDbHVHt (дата обращения: 25.02.2022).

[3] Краудфандинг (от англ. crowdfunding) — это механизм коллективного финансирования проектов, при котором деньги на создание нового продукта поступают от его конечных потребителей.

Примечание. Источник: составлено автором.

© Чапаргина А. Н., 2022

Налогообложение. При формировании налоговой базы населения для учета региональной специфики предлагается использовать уровень прожиточного минимума, например, в качестве необлагаемого минимума. Его учет обеспечит социально справедливое перераспределение доходов между различными слоями населения, нивелирует межрегиональные диспропорции, вызванные разным уровнем стоимости жизни индивида в конкретном регионе, и положительно отразится на формировании финансово-инвестиционного потенциала. Особенно важен этот механизм для регионов первой и второй групп с низкими доходами населения. Увеличение дохода населения расширит возможности формирования финансово-инвестиционного потенциала.

Институциональный механизм. Рост финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств определяется не только размером дохода и сбережений, но и наличием финансово-инвестиционной инфраструктуры. Этот механизм актуален для третьей группы регионов, обладающей доходами, но отличающейся низкой вовлеченностью в инвестиционные процессы. Наращивание финансово-инвестиционного потенциала предполагает использование услуг финансовых посредников, в первую очередь банковских учреждений. Широкое использование услуг и ресурсов банков в арктических и северных регионах в последние годы ограничивается в том числе и из-за сокращения их общего количества на территории этих регионов [35]. Финансовая инфраструктура может развиваться за счет удаленной идентификации клиента и дистанционных финансовых сервисов для компенсации ограниченного физического доступа к финансовым услугам в регионах, территориально удаленных от центров.

Нормативно-законодательное обеспечение. Представляется целесообразным разработать на федеральном уровне (с последующим внедрением на региональном уровне) комплексную программу «Активизация процессов конверсии сбережений в инвестиции в России и ее регионах», сочетающую меры по стимулированию этапа формирования сбережений и их трансформации в инвестиции. Необходимость разработки данного документа подтверждается ситуацией, складывающейся в сберегательной сфере всех северных и арктических регионов, а именно наличием значительных объемов неорганизованных сбережений и низкой степенью интеграции средств населения в региональный инвестиционный процесс.

Финансово-кредитный механизм. Расширение перечня финансовых инструментов необходимо для населения всех групп регионов с учетом сезонности формирования и мотивации создания сбережений (переселение с севера, отпуск, санаторно-курортное лечение и т. д.). Из северных и арктических регионов население стремится переехать в более благоприятные для проживания регионы, где уровень цен на жилье немногим отличается, а уровень доходов населения в некоторых регионах Севера имеет практически те же показатели, что и в большинстве регионов Центральной России. Наибольший отток населения отмечается в Мурманской области, Ямало-Ненецком и Чукотском автономных округах (порядка 65–80 % выбывших).

Механизм зеленого инвестирования. Привлечение денежных средств населения для развития экофинансового сектора регионов Севера и Арктики посредством зеленых кредитов, зеленых облигаций, фондов зеленых инвестиций. В арктических и северных регионах РФ экологическая составляющая является одним из главных приоритетов стратегии развития в связи с высокой уязвимостью их природной среды ввиду деятельности большого количества крупных предприятий-холдингов добывающей и обрабатывающей промышленности. Активное участие в использовании инструментов данного механизма может принять население из четвертой группы регионов, поскольку обладает значительными финансовыми возможностями.

Заключение

По итогам проведенного в рамках данной статьи исследования особенностей формирования, использования и наращивания финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств северных и арктических регионов можно сделать следующие выводы.

1. Выявлено изменение структуры использования доходов домохозяйств в северных и арктических регионах, в первую очередь, между потребляемой и накопляемой частями в сторону роста потребительских расходов при сохраняющемся формировании сбережений в объемах, превосходящих средний размер сбережений по стране.

2. Установлено продолжающееся сокращение сберегательной активности населения с преобладанием неорганизованных форм сбережений и усиление концентрации регионов в две модели сбережений («Компенсация рисков» и «Утомленные жизнью») с растущим фактором предосторожности или формирования сбережений на черный день.

3. Система мер по повышению инвестиционной активности населения должна включать меры как по повышению общего благосостояния домохозяйств, так и по развитию институциональных условий, обеспечивающих трансформацию сбережений в инвестиции.

4. Определено, что на формирование финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств можно

© Чапаргина А. Н., 2022

влиять посредством семи механизмов (каналов), в каждом из которых предусматриваются свои инструменты для его реализации. Выбор этих инструментов должен отвечать интересам населения и содействовать развитию сберегательных и инвестиционных процессов. Комплексное воздействие на домохозяйства посредством рассмотренных в работе механизмов позволит существенно повлиять на их финансово-инвестиционный потенциал и нарастить его в целях социально-экономического развития региона.

5. Для наращивания финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств, проживающих в особых природно-климатических условиях Арктики и Севера России, требуется учитывать их специфические мотивы и цели для формирования сбережений.

6. Полученная группировка северных и арктических регионов по доходу и инвестиционной активности позволила определить первостепенный механизм для каждой группы. Для регионов первой и второй групп (Иркутская область и Республика Тыва) важно использовать механизм налогообложения, например, в части введения необлагаемого минимума, что позволит увеличить доходы. Для населения высокодоходных регионов (Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий автономные округа, Магаданская область) с высокой инвестиционной активностью (четвертая группа) интересным будет внедрение прогрессивных форм сбережений в рамках механизма зеленого инвестирования и развития инвестиционных платформ. Для третьей группы с наибольшим количеством регионов требуется усилить использование институционального и информационно-просветительского механизмов, которые позволят сделать этап трансформации сбережений в инвестиции более эффективным и нарастить инвестиционную активность домохозяйств.

Кроме этого, с учетом нестабильной геополитической и экономической ситуации в стране, осложненной пандемией COVID-19, для изменения сберегательного и инвестиционного поведения домохозяйств необходимо: проводить мероприятия, направленные на увеличение покупательной способности доходов с учетом разных социальных групп; предлагать безопасные финансовые продукты, обеспечивающие сохранность и приумножение сбережений; усилить контроль за спекуляциями с денежными средствами домохозяйств.

Практическая значимость результатов исследования заключается в получении комплексных данных о финансово-инвестиционном потенциале домохозяйств, его наличии, реализации и механизмах наращивания в северных и арктических регионах РФ, которые могут выступить основой для разработки научно-обоснованной политики региональных властей по привлечению средств домохозяйств в инвестиционную систему региона.

Послесловие

Подготовка статьи происходила до возникновения новых вызовов 2022 г., связанных с экономической турбулентностью и усилением геополитической нестабильности, повлёкшими за собой разработку принципиально новых схем поддержки бизнеса и населения, и, к сожалению, статистика и быстро меняющиеся события не позволяют оперативно оценить изменение финансово-инвестиционного потенциала домохозяйств и его значение для инвестиционной сферы. Но уже точно можно отметить, что происходящие события замедлят глобальное восстановление после пандемии COVID-19 и еще больше подтолкнут инфляцию и снижение доходов населения во всем мире.

Список источников

1. Анимица П. Е. Особенности финансового поведения домашних хозяйств в условиях геополитической нестабильности // Известия УрГЭУю. 2015. № 4 (60). С. 43–51.
2. Claudelin A., Jarvela S., Uusitalo V., Leino, M., Linnanen L. The Economic Potential to Support Sustainability through Household Consumption Choices // Sustainability. 2018. 10. 11. DOI: 10.3390/su10113961 (дата обращения: 15.01.2022).
3. Servatynska I. Expenses and savings of households as factor of economic growth // Financial and Credit Activity — Problems of Theory and Practice. 2019. 2. 29. 454–461. DOI: 10.18371/fcaptp.v2i29.171894
4. Матюшенко Т. В., Лысых О. И. Финансовый потенциал населения и его характеристики // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2007. № 8. С. 58–62.
5. Орлов Л. Ф. Теоретические основы формирования финансового потенциала домохозяйств // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Экономика.2010. № 3. С. 36–41.
6. Баранова, И. В., Чернова В. А. Модель трансформации финансового потенциала домашних хозяйств в инвестиции региона // Транспортное дело России. 2014. № 6. С. 52–55.
7. Гондик Н. Ю. Финансовое поведение населения: теоретические аспекты // MastersJournal. 2014. № 1. С. 331–335.

© Чапаргина А. Н., 2022

8. Карпенко Ю. А. Международный опыт развития инвестиционной составляющей финансового потенциала домохозяйств в современной экономике // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2015. № 3 (165). С. 27–32.
9. Киевич А. В. Финансы домашних хозяйств в Республике Беларусь как один из важнейших источников внутреннего инвестирования // Экономика и банки. 2017. № 2. С. 32–39.
10. Янов В. В. Финансовый сберегательный потенциал населения и его трансформация в инвестиции // Школа университетской науки: парадигма развития. 2020. № 2 (36). С. 87–90.
11. Wierzbicka E. Long-term savings of the population: an opportunity for both the country's economy and individual households // Economic Annals-XXI, 2017. 163. 52–55. URL: http://soskin.info/userfiles/file/Economic-Annals-EL_Version/EA-XXI_163_1_2_1_2017_1.pdf.
12. Gerhard P., Gladstone J., Hoffmann A. Psychological characteristics and household savings behavior: The importance of accounting for latent heterogeneity // Journal of Economic Behavior and Organization. 2018. 148. 66–82.
13. Le Blanc J., Porpiglia A., Teppa F. et al. Household saving behavior in the Euro area // International Journal of Central Banking. 2016. 127, 12 (2). 15–69.
14. Fuchs-Schündeln N., Masella P., Paule-Paludkiewicz H. Cultural Determinants of Household Saving Behavior // Journal of Money, Credit and Banking. 2020. 52 (5). 1035–1070.
15. Yieh K., Widdows R. Households showing financial characteristics of potential bankrupts // Proceedings: Annual conference of the American Council on consumer interests. 1995. 41. 155–160.
16. Унтанов А. Б. Финансовый учет как способ оценки финансового потенциала домашних хозяйств // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2017. Т. 79, № 2 (72). С. 306–313. DOI 10.20914/2310-1202-2017-2-306-313
17. Ковтун О. А. Усовершенствование механизмов формирования финансового потенциала домохозяйств // Экономика. Управление. Право. 2013. № 9 (45). С. 7–10.
18. Устинович Е. С. О необходимости перехода к инвестиционной экономике и инвестиционная активность населения // Социальная политика и социальное партнерство. 2021. № 10. С. 720–731.
19. Кадочникова Е. И. Анализ тенденций и детерминант кредитного и сберегательного поведения домохозяйств в российских регионах // Russian Journal of Economics and Law. 2021. Т. 15, № 4. С. 661–675.
20. Белехова Г. В. Регулирование финансового поведения населения современной России: формирование нормативной среды и воспитание человека // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2020. Т. 13, № 3. С. 111–128. DOI:10.15838/esc.2020.3.69.8
21. Белехова Г. В. Динамика и территориальные особенности экономического поведения населения России в сфере использования вкладов и кредитов // Проблемы развития территории. 2021. Т. 25, № 4. С. 81–99.
22. Дьякова Е. Б., Мытарева Л. А. О финансовом и налоговом потенциалах населения Юга России // Региональная экономика. Юг России. 2014. № 2 (4). С. 81–90.
23. Драган О. А. Развитие розничного финансового рынка как механизма повышения финансовой активности домохозяйств в Украине // Апробация. 2013. № 7 (10). С. 31–33.
24. Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А. Банковские системы регионов Крайнего Севера: состояние и влияние на инвестиционную активность в регионе // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2019. № 12 (130). С. 8. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43043698 (дата обращения: 15.01.2022).
25. Жидкова А. В. Оценка инвестиционного потенциала и уровня инвестиционной активности домохозяйств Тюменской области // Академический вестник. 2012. № 3 (21). С. 24–30.
26. Финансы Арктики. Реализация функций финансово-инвестиционного потенциала в развитии Арктических регионов Российской Федерации: научно-аналитический доклад / Г. В. Кобылинская, Т. И. Барашева, Р. В. Бадылевич [и др.]. Апатиты: Кольский научный центр Российской академии наук, 2020. 105 с. DOI 10.37614/978.5.91137.447.1
27. Егорова Н. Е. Предприятия и банки: взаимодействие, экономический анализ, моделирование: учебное и практическое пособие. М.: ДЕЛО, 2002. 456 с.
28. Кобылинская Г. В., Чапаргина А. Н. Оценка инвестиционной активности сбережений населения в Северо-Западном федеральном округе // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2010. № 32. С. 110–116.
29. Чапаргина А. Н. Исследование доходов населения Мурманской области: тенденции и детерминанты // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 3 (69). С. 157–174. DOI: 10.37614/2220-802X.2.2020.69.011
30. Патласов О. Ю. Краудфандинг: виды, механизм функционирования, перспективы народного финансирования в России // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2015. № 2 (20). С. 209–219. URL: https://rucont.ru/efd/576794 (дата обращения: 15.03.2022).

© Чапаргина А. Н., 2022

31. Di Pietro F., Buttice V. Institutional characteristics and the development of crowdfunding across countries // International Review of Financial Analysis. 2020. 71. 1–11. DOI: 10.1016/j.irfa.2020.101543
32. Tenner I. The potential of crowdfunding for sustainable development: a comparison of sustainable and conventional crowdfunding projects // International Journal of Entrepreneurial Venturing. 2021. 13. 5. 508–527. DOI: 10.1504/IJEV.2021.119146
33. Akomea-Frimpong I., Adeabah D., Ofosu D., Tenakwah E. A review of studies on green finance of banks, research gaps and future directions // Journal of Sustainable Finance & Investment. 2021. 1. DOI: 10.1080/20430795.2020.1870202
34. Ozili P. Digital Finance, Green Finance and Social Finance: Is there a Link? // Financial Internet Quarterly. 2021. 17 (1). 1–7. DOI: https://doi.org/10.2478/fiqf-2021-0001
35. Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А. Подходы к построению системы финансового регулирования развития регионов Севера на основе оценки финансового потенциала. Апатиты: Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина Кольского научного центра РАН, 2019. 144 с. ISBN 978-5-91137-414-3. DOI 10.37614/978.5.91137.414.3

References

1. Animitsa P. E. Osobennosti finansovogo povedeniya domashnikh khozyaistv v usloviyakh geopoliticheskoi nestabil'nosti [Features of the financial behavior of households in the context of geopolitical instability]. *Izvestiya UrGEUyu* [Izvestia USUEU], 2015, vol. 4 (60), pp. 43–51. (In Russ.).
2. Claudelin A., Jarvela S., Uusitalo V., Leino, M., Linnanen L. The Economic Potential to Support Sustainability through Household Consumption Choices. *Sustainability*, 2018, 10, 11. DOI: 10.3390/su10113961 (accessed 15.01.2022).
3. Servatynska I. Expenses and savings of households as factor of economic growth. *Financial and Credit Activity-Problems of Theory and Practice*, 2019, 2, 29, pp. 454–461. DOI: 10.18371/fcaptp.v2i29.171894
4. Matyushenko T. V., Lysykh O. I. Finansovyi potentsial naseleniya i ego kharakteristiki [The financial potential of the population and its characteristics]. *Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta* [Proceedings of the Kuban State Agrarian University], 2007, no. 8, pp. 58–62. (In Russ.).
5. Orlov L. F. Teoreticheskie osnovy formirovaniya finansovogo potentsiala domokhozyaistv [Theoretical foundations of the formation of the financial potential of households]. *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Ekonomi*ka [Bulletin of the Moscow State Regional University. Series: Economy], 2010, vol. 3, pp. 36–41. (In Russ.).
6. Baranova, I. V., Chernova V. A. Model' transformatsii finansovogo potentsiala domashnikh khozyaistv v investitsii regiona [A model for transforming the financial potential of households into investments in the region]. *Transportnoe delo Rossii* [Transport Business of Russia], 2014, vol. 6, pp. 52–55. (In Russ.).
7. Gondik N. Yu. Finansovoe povedenie naseleniya: teoreticheskie aspekty [Financial behavior of the population: theoretical aspects]. *MastersJournal*, 2014, vol. 1, pp. 331–335. (In Russ.).
8. Karpenko Yu. A. Mezhdunarodnyi opyt razvitiya investitsionnoi sostavlyayushchei finansovogo potentsiala domokhozyaistv v sovremennoi ekonomike [International experience in the development of the investment component of the financial potential of households in the modern economy]. *Vestnik Adygeiskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya 5: Ekonomika* [Bulletin of the Adygei State University. Series 5: Economy], 2015, no. 3 (165), pp. 27–32. (In Russ.).
9. Kievich A. V. Finansy domashnikh khozyaistv v respublike Belarus' kak odin iz vazhneishikh istochnikov vnutrennego investirovaniya [Household finances in the Republic of Belarus as one of the most important sources of domestic investment]. *Ekonomika i banki* [Economics and Banks], 2017, vol. 2, pp. 32–39. (In Russ.).
10. Yanov V. V. Finansovyi sberegatel'nyi potentsial naseleniya i ego transformatsiya v investitsii [Financial savings potential of the population and its transformation into investments]. *Shkola universitetskoi nauki: paradigma razvitiya* [School of University Science: Development Paradigm], 2020, vol. 2 (36), pp. 87–90. (In Russ.).
11. Wierzbicka E. Long-term savings of the population: an opportunity for both the country's economy and individual households. *Economic Annals-XXI*, 2017, 163, 52–55. Available at: http://soskin.info/userfiles/file/Economic-Annals-EL_Version/EA-XXI_163_1_2_1_2017_1.pdf.
12. Gerhard P., Gladstone J., Hoffmann A. Psychological characteristics and household savings behavior: The importance of accounting for latent heterogeneity. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 2018, 148, 66–82.
13. Le Blanc J., Porpiglia A., Teppa F. et al. Household saving behavior in the Euro area. *International Journal of Central Banking*, 2016, 127, 12 (2), 15–69.
14. Fuchs-Schündeln N., Masella P., Paule-Paludkiewicz H. Cultural Determinants of Household Saving Behavior. *Journal of Money, Credit and Banking*, 2020, 52 (5), 1035–1070.

© Чапаргина А. Н., 2022

15. Yieh K., Widdows R. Households showing financial characteristics of potential bankrupts. *Proceedings: Annual Conference of the American Council on Consumer Interests*, 1995, 41, 155–160.
16. Untanov A. B. Finansovyi uchet kak sposob otsenki finansovogo potentsiala domashnikh khozyaistv [Financial accounting as a way to assess the financial potential of households]. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologii* [Bulletin of the Voronezh State University of Engineering Technologies], 2017, vol. 79, no. 2 (72), pp. 306–313. (In Russ.). DOI 10.20914/2310-1202-2017-2-306-313
17. Kovtun O. A. Usovershenstvovanie mekhanizmov formirovaniya finansovogo potentsiala domokhozyaistv [Improving the Mechanisms for Forming the Financial Potential of Households]. *Ekonomika. Upravlenie. Pravo* [Economics. Control. Right], 2013, vol. 9 (45), pp. 7–10. (In Russ.).
18. Ustinovich E. S. O neobkhodimosti perekhoda k investitsionnoi ekonomike i investitsionnaya aktivnost' naseleniya [On the need for a transition to an investment economy and the investment activity of the population]. *Sotsial'naya politika i sotsial'noe partnerstvo* [Social Policy and Social Partnership], 2021, vol. 10, pp. 720–73. (In Russ.).
19. Kadochnikova E. I. Analiz tendentsii i determinant kreditnogo i sberegatel'nogo povedeniya domokhozyaistv v rossiiskikh regionakh [Analysis of trends and determinants of credit and savings behavior of households in Russian regions]. *Russian Journal of Economics and Law*, 2021, vol. 15, no. 4, pp. 661–675. (In Russ.).
20. Belekhova G. V. Regulirovanie finansovogo povedeniya naseleniya sovremennoi Rossii: formirovanie normativnoi sredy i vospitanie cheloveka [Regulation of the financial behavior of the population of modern Russia: the formation of a normative environment and the upbringing of a person]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz* [Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast], 2020, vol. 13, no. 3, pp. 111–128. (In Russ.). DOI:10.15838/esc.2020.3.69.8
21. Belekhova G. V. Dinamika i territorial'nye osobennosti ekonomicheskogo povedeniya naseleniya Rossii v sfere ispol'zovaniya vkladov i kreditov [Dynamics and territorial features of the economic behavior of the population of Russia in the sphere of the use of deposits and loans]. *Problemy razvitiya territorii* [Problems of Territory Development], 2021, vol. 25, no. 4, pp. 81–99. (In Russ.).
22. D'yakova E. B., Mytareva L. A. O finansovom i nalogovom potentsialakh naseleniya Yuga Rossii [On the financial and tax potentials of the population of the South of Russia]. *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economics. South of Russia], 2014, vol. 2 (4), pp. 81–90. (In Russ.).
23. Dragan O. A. Razvitie roznichnogo finansovogo rynka kak mekhanizma povysheniya finansovoi aktivnosti domokhozyaistv v Ukraine [Development of the retail financial market as a mechanism for increasing the financial activity of households in Ukraine]. *Aprobatsiya* [Approbation], 2013, vol. 7 (10), pp. 31–33. (In Russ.).
24. Badylevich R. V., Verbinenko E. A. Bankovskie sistemy regionov Krainego Severa: sostoyanie i vliyanie na investitsionnuyu aktivnost' v regione [Banking systems of the regions of the Far North: state and impact on investment activity in the region]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami: elektronnyi nauchnyi zhurnal* [Management of Economic Systems: Electronic Scientific Journal], 2019, vol. 12 (130), pp. 8. (In Russ.). Available at: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43043698 (accessed 15.01.2022).
25. Zhidkova A. V. Otsenka investitsionnogo potentsiala i urovnya investitsionnoi aktivnosti domokhozyaistv Tyumenskoi oblasti [Assessment of the investment potential and the level of investment activity of households in the Tyumen region]. *Akademicheskii vestnik* [Academic Bulletin], 2012, vol. 3 (21), pp. 24–30. (In Russ.).
26. Kobylinskaya G. V., Barasheva T. I., Badylevich R. V., Chapargina A. N., Dyadik N. V. *Finansy Arktiki. Realizatsiya funktsii finansovo-investitsionnogo potentsiala v razvitii Arkticheskikh regionov Rossiiskoi Federatsii: nauchno-analiticheskii doklad* [Financing of the Arctic. Implementation of the functions of financial and investment potential in the development of the Arctic regions of the Russian Federation: scientific and analytical report]. Apatity, Kol'skii nauchnyi tsentr Rossiiskoi akademii nauk, 2020, 105 p. (In Russ.). DOI 10.37614/978.5.91137.447.1
27. Egorova N. E. *Predpriyatiya i banki: vzaimodeistvie, ekonomicheskii analiz, modelirovanie* [Enterprises and banks: interaction, economic analysis, modeling]. Moscow, DELO, 2002, 456 p. (In Russ.).
28. Kobylinskaya G. V., Chapargina A. N. Otsenka investitsionnoi aktivnosti sberezhenii naseleniya v Severo-Zapadnom federal'nom okruge [Assessment of the investment activity of the population's savings in the Northwestern Federal District]. *Natsional'nye interesy: prioritety i bezopasnost'* [National Interests: Priorities and Security], 2010, vol. 32, pp. 110–116. (In Russ.).
29. Chapargina A. N. Issledovanie dokhodov naseleniya Murmanskoi oblasti: tendentsii i determinanty [Study of incomes of the population of the Murmansk region: trends and determinants]. *Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka* [The North and the Market: Formation the Economic Order], 2020, vol. 3 (69), pp. 157–174. (In Russ.). DOI: 10.37614/2220-802X.2.2020.69.011
30. Patlasov O. Yu. Kraudfanding: vidy, mekhanizm funktsionirovaniya, perspektivy narodnogo finansirovaniya v Rossii [Crowdfunding: types, mechanism of functioning, prospects for public funding in Russia]. *Nauka o cheloveke:*

© Чапаргина А. Н., 2022

gumanitarnye issledovaniya [Human Science: Humanitarian Studies], 2015, vol. 2 (20), pp. 209–219. (In Russ.). Available at: https://rucont.ru/efd/576794 (accessed 15.03.2022).

31. Di Pietro F., Buttice V. Institutional characteristics and the development of crowdfunding across countries. *International Review of Financial Analysis*, 2020, 71, 1–11. DOI: 10.1016/j.irfa.2020.101543
32. Tenner I. The potential of crowdfunding for sustainable development: a comparison of sustainable and conventional crowdfunding projects. *International Journal of Entrepreneurial Venturing*, 2021, 13, 5, 508–527. DOI: 10.1504/IJEV.2021.119146
33. Akomea-Frimpong I., Adeabah D., Ofosu D., Tenakwah E. A review of studies on green finance of banks, research gaps and future directions. *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 2021, 1. DOI: 10.1080/20430795.2020.1870202
34. Ozili P. Digital Finance, Green Finance and Social Finance: Is there a Link? *Financial Internet Quarterly*, 2021, 17 (1), 1–7. DOI: https://doi.org/10.2478/fiqf-2021-0001
35. Badylevich R. V., Verbinenko E. A. *Podkhody k postroeniyu sistemy finansovogo regulirovaniya razvitiya regionov Severa na osnove otsenki finansovogo potentsiala* [Approaches to building a system of financial regulation of the development of the regions of the North based on an assessment of the financial potential]. Apatity, Institut ekonomicheskikh problem im. G. P. Luzina Kol'skogo nauchnogo tsentra RAN, 2019, 144 p. (In Russ.). ISBN 978-5-91137-414-3. DOI 10.37614/978.5.91137.414.3

Об авторе:
А. Н. Чапаргина — канд. экон. наук, старший научный сотрудник.

About the author:
A. N. Chapargina — PhD (Economics), Senior Researcher.

Статья поступила в редакцию 12 мая 2022 года.
Статья принята к публикации 20 июня 2022 года.
The article was submitted on May 12, 2022.
Accepted for publication on June 20, 2022.

© Чапаргина А. Н., 2022

Original article
doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.007

ELABORATION OF AN APPROACH TO THE EVALUATION OF THE BUDGET POTENTIAL USE (CASE STUDY OF THE HIGH NORTH REGIONS OF RUSSIA)

Tatiana I. Barasheva
Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia, ORCID 0000-0002-1242-0884

Abstract. An important role in the implementation of the policy of sustainable socio-economic development in a difficult geopolitical situation belongs to strengthening of the financial basis of the Russian regions by increasing their budget and tax potential. It updates the problem of creating a reasonable and rationally constructed system of evaluating the budget potential, necessary for making managerial decisions. The purpose of the study is to clarify the indicators and develop a methodology for evaluating the level of the budget potential, which allows reflecting the prospects for regional financial security, depending on the efforts made by the authorities. Within the framework of the proposed approach, an analysis of financial security of the territory and evaluation of the quality of the budget process management, evaluating the use of its budget potential are carried out. The developed methodological approach, based on the use of indicative and matrix analyses, the methods of generalization and synthesis, tabular and graphical data presentation was tested using the High North regions as the case study. The paper presents the calculation results of the aggregate index and its constituent integral indices, on the basis of which the regions were grouped according to the level of the budget potential use. The trends are studied, the features and causes of the budget potential underuse are identified. The practical significance of the study is caused by the opportunity of applying the proposed approach by the territorial authorities to make decisions ensuring efficient management of the budget potential in the High North regions.
Keywords: budget potential, financial security, management quality, regions of the High North, types of regions, use of budget potential
For citation: Barasheva T. I. Elaboration of an approach to the evaluation of the budget potential use (case study of the high North regions of Russia). Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2022, no. 3, pp. 104–120. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.007

Научная статья
УДК 336.1

РАЗРАБОТКА ПОДХОДА К ОЦЕНКЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БЮДЖЕТНОГО ПОТЕНЦИАЛА (НА ПРИМЕРЕ РЕГИОНОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА РОССИИ)

Татьяна Игоревна Барашева
Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина Кольского научного центра Российской академии наук, Апатиты, Россия, ORCID 0000-0002-1242-0884

Аннотация. Важное значение в реализации политики устойчивого социально-экономического развития в сложной геополитической обстановке принадлежит укреплению финансовой базы субъектов Российской Федерации путем наращивания их бюджетно-налогового потенциала. Это актуализирует проблему создания обоснованной и рационально построенной системы оценки бюджетного потенциала, необходимой для принятия управленческих решений. Целью исследования является уточнение показателей и разработка методики оценки бюджетного потенциала, которая позволяет отразить перспективы финансового обеспечения региона в зависимости от прилагаемых органами управления усилий. Предложен методический подход, особенностью которого является оценка бюджетного потенциала с точки зрения его использования. В рамках подхода выполняется анализ финансовой обеспеченности территории и качества управления бюджетным процессом, оценивающих использование бюджетного потенциала. Разработанный методический подход, базирующийся на применении индикативного и матричного анализов, методов обобщения и синтеза, табличного и графического представления данных, апробирован на примере регионов Крайнего Севера. Представлены результаты расчета совокупного интегрального индекса и составляющих его интегральных индексов, на основе которых осуществлена группировка регионов по уровню использования бюджетного потенциала. Исследованы тенденции, выявлены особенности и определены причины недоиспользования бюджетного потенциала. Практическая значимость исследования обусловлена возможностью применить предложенный подход территориальными органами власти для принятия решений по обеспечению эффективного управления бюджетным потенциалом в регионах Крайнего Севера.
Ключевые слова: бюджетный потенциал, финансовая обеспеченность, качество управления, бюджетный процесс, регионы Крайнего Севера, типы регионов, использование бюджетного потенциала
Для цитирования: Барашева Т. И. Разработка подхода к оценке использования бюджетного потенциала (на примере регионов Крайнего Севера России) // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 3. С. 104–120. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.007

© Барашева Т. И., 2022

Introduction

The tasks of restoring sustainable growth of regional economies in the context of the crisis caused by sanctions and the global pandemic determine the particular importance of strengthening the financial base by increasing fiscal potentials of the territories that actualizes the problem of creating a reasonable system of their evaluation [1, 2]. The issue of financial support for territorial development is most acute in the High North regions, which is caused by increased production and livelihood costs due to the harsh nature and climatic conditions [3].

At present northern regions remain in a difficult financial situation: interregional differences in per capita budget security reach 11 times; most regions keep budget dependency on federal taxes and inter-budget transfers (in revenues share of federal taxes exceeds regional ones 3-–10 times; share of transfers in regional revenues changes from 4 % to 76 %, and in 9 regions share of transfers is by 28 % higher than the Russian average; by 2020 number of regions having budgets with deficits increased from 6 to 11; growth of debt obligations is noted in 9 northern regions [4]; public debt in relation to tax and non-tax revenues exceeded the average for the Russian Federation in 9 regions (24.5 %)[1].

Solving the issue of strengthening financial security is to a large extent connected to territorial budget potentials. A budget potential determines future financial revenues, while the budget resource base determines prospects of the regional economy reproduction, potentialities and responsibility of the government bodies on fulfilling the social obligations. Therefore, the issue of efficient use and growth of regional budget potential becomes one of the major problems in the financial science and practice [5, p. 380]. In this connection, creation of a substantiated evaluation system of the latter acquires a special importance. A rationally built system of budget potential evaluation allows planning revenues of regional budgets, revealing growth reserves for tax revenues, forecasting financial situations in regions, ensuring choice of methods of the state regulation of increasing budget potential and its efficient use [6].

In Russian and foreign practices there are various methodological approaches to evaluating the budget potentials of territories. At the same time, the choice of a system of indicators is significant. In methodologies of international researchers, who identify fiscal potential with tax potential, the criteria for evaluating the potential are: state and local tax and non-tax revenues [7], tax burden, tax load [8]. In the work of the Advisory Commission on Intergovernmental Relations (ACIR) [9, p. 11] the methodological approach of "representative tax system" using the tax base and various tax rates is applied for tax potential evaluation. In the study "Understanding Countries' Tax Effort" [10, p. 5] tax efforts and tax potential are evaluated, and its changes are analyzed depending on economic development of the countries, education levels, inflation and corruption, trade development, etc. The most common methods for evaluating the budget potential developed by Russian researchers [11, p. 37; 12; 13, p. 18; 14, p. 430; 15, p. 42], are based on the calculation of analytical coefficients describing the state of regional budgets in terms of its balance, sustainability, ability of the region to independently finance its needs. In the methodology of S. N. Yashin and N. I. Yashina it is also proposed to use budget coefficients, calculation of which is based on the preliminary "grouping of expenditures and revenues of the budgets, assets and liabilities of the balance sheet, depending on the priority of directions for the distribution of funds and importance of the territories' budget sources". [16, p. 37].

In later studies, Russian researchers actualize the issue of evaluating the budget potential use, paying attention to the management aspect. For example, A. A. Kuklina and K. S. Naslung along with the generally recognized budget indicators introduce additional indicators in the methodology that evaluate "the quality of planning, the focus of the regional budget, and the impact of the state of the budget on changing economic processes" [17, p. 397]. The methodology of E. N. Gladkovskaya proposes the criteria included in the information base of control bodies, which makes it possible to identify the targeted and effective use of budget funds [18, p. 34]. Elements of evaluating management impact on the level of budget potential are presented in works of such authors as L. L. Igonina et al. [19, p. 359], M. M. Suleymanov [20, p. 46], T. Yu. Tkacheva [21, p. 12], S. V. Zenchenko [6, p. 191], N. V. Zinchenko [22, p. 28].

Summing up, we note that considerable experience has been accumulated in the scientific substantiation of the methodology of assessing financial situations in the regions. The advantage of the methodological tools is the simplicity of calculations and the availability of information. The disadvantages include the following provisions. Many combinations of indicators are involved in the methodological approaches. At the same time, the indicators differ in name, but are the same in essence. Indicators, characterizing quality of the budget process management, are not singled out in the methods into independent blocks from the general evaluation indicators. As a rule, individual indicators are shown, instead of a system of indicators. Besides, evaluation of the budget potential in relation to the northern regions in the studies occurs sporadically. The insufficient elaboration of the issue in scientific studies, including that in relation to regions of the High North was the reason for searching

[1] Rating of RF regions by level of the debt burden. URL: https://riarating.ru/ (accessed 03.08.2022).

© Барашева Т. И., 2022

for additional indicators and evaluating the level of the budget potential use in northern regions.

According to the author, the basis for expanding the research field in terms of evaluating the budget potential from the point of view of its use are the following interpretations of "used" budget potential. On the one hand, a used budget potential can act as a sum of financial resources formed and accumulated in the regional budget at the end of the period. On the other hand, a used budget potential can also be considered as used by the authorities to perform budgetary functions in order to ensure development of the territory and improve the welfare [23]. Taking into account the above, as well as the fact that in modern evaluation methodologies the managerial component of analysis is not sufficiently informative, the following seems relevant. According to the author, evaluation of the budget potential in terms of its use should not be solely limited by budget coefficients describing the financial situation of the regional budget but also include in the methodology a separate block of indicators evaluating the quality of regulatory impacts from governmental bodies in the course of implementing the budgetary process, having direct impacts on changes in the budget potential.

The purpose of the study is to clarify the indicators and develop a methodology for evaluating the level of the budgetary potential use, which makes it possible to reflect the prospects for the financial security of a region depending on the efforts made by the authorities. The tasks are: to explore modern methods of evaluating the budget potential; to substantiate the selection of indicators for evaluating the level of the budget potential use from the standpoint of management impact on the process; to calculate integral indices evaluating financial security of the territory and quality of the budget process management, as well as the aggregate integral index; to form matrices that make it possible to carry out a typology of the High North regions[2] depending on the level of the budget potential use; for each group of the High North regions to identify the main problems hindering efficient management of the budget potential.

Materials and methods

The proposed methodological approach, which makes it possible to evaluate the level of the budget potential use is based on the application of indicative and matrix analyses, methods of generalization, analysis, synthesis, and includes a system of evaluation parameters divided into two groups:

- indicators, evaluating the financial condition of the regional budget (sustainability and financial independency (Table 1));
- indicators, evaluating the quality of regulatory actions in the course of implementation of managerial functions during the budget process (Table 2).

Table 1

Indicators, evaluating financial security of a region

Indicator	Characteristics	Authors, applying the indicator in calculation methods
1. The coefficient of financial independency is determined as the ratio between own and attracted revenues	It shows the level of financial self-sufficiency and independency on the federal center. The higher the coefficient value, the higher independency	Golodova Zh. G., Suleymanov M. M.
2. The coefficient of concentration of own revenues is determined as the ratio between own revenues and total sum of budget revenues	It shows the level of own revenues concentration in the regional budget. The growth of the indicator evidences increase in the budget potential and strengthening financial independency of territories	Golodova Zh. G., Suleymanov M. M.
3. The coefficient of coverage of expenditures by revenues is determined as the ratio between budget revenues and expenditures	It shows provision of expenditures with revenues. The higher the coefficient value, the higher the region's budget potential	Golodova Zh. G., Naidyonova T. A., Shvetsova I. N., Kurkin A. A., Naslugina K. S.
4. The coefficient of average per capita incomes is determined as the ratio between average per capita incomes in the region and average per capita incomes in the RF	It evaluates provision with incomes for fulfilment of obligations to the population in comparison with the average Russian level	Suleymanov M. M., Golodova Zh. G., Naidyonova T. A., Shvetsova I. N.

Note. Source: compiled by the author.

[2] In the study 16 Russian regions are recognized as regions of the High North, which according to the RF Government Decree of 16.11.2021 No. 1946 fully (the Republic of Sakha (Yakutia), Kamchatskiy kray, the Magadan and Murmansk regions, Nenets, Chukotka and Yamalo-Nenets Autonomous Districts) or partly (the Republics of Karelia, Tyva, Krasnoyarsk and Khabarovsk krays, the Arkhangelsk, Irkutsk, Sakhalin regions and Khanty-Mansi Autonomous District) are included in the list of the High North regions.

© Барашева Т. И., 2022

Table 2

Indicators, evaluating quality of the budget process management in a region

Indicator	Characteristics
1. The coefficient of spending priorities is determined as the ratio between the sum of social expenditures to the total sum of budget spending	It evaluates spending priorities of regional budgets. The higher the coefficient value, the higher level of support to the population. Its value should not be lower than the Russian average
2. The coefficient of investment activities is determined as the ration between the sum of investments to the total sum of budget spending	It evaluates opportunities of the investment policy implementation in a region The higher the coefficient value, the higher level of investment activities in a region
3. The tax collection coefficient is determined as the ratio between the total tax revenues and possible tax revenues (the sum of taxes collected and tax debts to the budget, and other budget losses)	It shows the level of tax collection from potentially possible tax revenues, including budget losses due to budget debts, provision of benefits, etc. The higher the coefficient value, the higher tax collection level
4. The coefficient of tax efforts on tax on profit is determined as ratio between the total sum of tax on profit and the tax base for the tax on profit	It evaluates efforts on collection of the tax on profit. The higher the coefficient value, the higher the tax potential of a territory due to activities of the regional authorities to attract (preserve) large businesses as tax payers

Note. Source: author's development.

The reason for choosing the indicators of the first group is their scientific substantiation by Russian experts in the field of analysis of the financial condition of regional budgets. The indicators of the first group are a system of coefficients reflecting the results of the governing bodies' activities. The results were embodied in volumes of budget resources, which are evaluated from the standpoint of the ability to ensure balance, sustainability, and ability of the region to finance its needs independently.

The choice of indicators of the second group is caused by the necessity to evaluate the budget potential when fulfilling their budget functions by the authorities. Indicators of the second group are a system of coefficients, evaluating results of the public authorities' activities at individual stages of the budget process. In particular, the coefficient of investment activities characterizes intensification of investment processes in the region. Stable budget revenues cannot be provided without positive dynamics of investments. The cost priority coefficient reflects the participation of governing bodies in the social processes. The high socialization of budget spending is the evidence of support for the least protected population segments, the implementation of presidential decrees to increase salaries of the state employees, the healthcare system development, and measures to improve healthcare. Spending for the social sphere reflects positive trends of the regional socio-economic indicators. The growth of the tax collection coefficient indicates an increase in activities towards reducing tax arrears, identifying and cancelling ineffective benefits, etc. The coefficient of tax efforts on the tax on profit characterizes the systematic work of the authorities in interactions with large taxpayers, aimed at increasing the tax potential of the territories.

The two blocks of indicators proposed for analysis indirectly reflect the result of managerial influence on this process. At the same time, if the first block of indicators characterizing the financial state of the budget evaluates the consequences of making managerial decisions by both federal (determining the conditions for inter-budget regulation) and regional authorities, the second block of indicators characterizing the management quality during the budget process — by the regional government bodies.

The set of indicators used in the methodology is generally sufficient for analysis, since it characterizes the most significant aspects. At the same time, the system of indicators can be supplemented with other indicators that will reflect participation of governing bodies in the budget process implementation. The condition for their application is that they can be quantified, should be presented as relative indicators, and information on them should be available for researchers. For example, indicators evaluating results in the form of additional budget revenues from the control bodies' activities in the field of property management, etc. One can use an indicator describing the amount of funds received by the region as a result of applying the motivation mechanism for the proper quality of territorial budget management. Thus, in foreign countries grants can be given for efficient budget management [24], which provide additional financial resources to government bodies for fulfilling their obligations.

Based on the coefficients from group 1 an integral index evaluating the financial security level of a region is calculated. Coefficients from group 2 are used to calculate the integral index evaluating the quality of the budget process management. To quantify the budget potential use, the aggregate integral index is calculated on the basis of all eight coefficients. To bring the indicators

© Барашева Т. И., 2022

to a comparable form a standardization procedure was carried out (individual values of the indicator for a region were correlated with the numerical value of this indicator for Russia). Integral indicators, both within the groups and in general were calculated by the geometric mean formula in accordance with the methodology of Zh. G. Golodova [11, p. 37]. The level of the budget potential use determined by calculations is the result of the aggregate influence of all the coefficients.

The integral indicators obtained make it possible to rank and classify regions depending on the level of budget potential use. The information source for the analysis included date of the Federal Tax Service of Russia, the Federal Treasury, and state statistics bodies for the five-year period (2016–2020).

Results and discussion

On the basis of the developed methodology the aggregate integral index determining the level of the budget potential use in the High North regions was calculated (Table 3), and the regions were ranked by this feature (Fig. 1).

Table 3 shows that the High North regions differ considerably by the level of the budget potential use. The first and the second groups with high and moderate levels include highly developed extracting regions of the High North. Within the third and the forth groups there are most of the regions significantly differing by the level of economic development, and their levels of the budget potential use do not exceed the Russian average. During the analyzed period, a relative stability of the regions by the index of the budget potential use is traced.

Figure 1 presents the dynamics of the index of the level of the budget potential use, the High North regions are ranked as of 2019 (the year not affected by the pandemic). By the level of the budget potential use in 2016 and in 2019 Nenets Autonomous District was the leader, in 2020 — the Sakhalin region. During the whole analyzed period the Republic of Tyva had the lowest index of the budget potential use. To identify causes and problem zones in management of the budget potential the analysis is detailed studying impact of the components on the result. For this purpose, integral indices were calculated on the basis of coefficients included separately in the first (Table 1) and the second (Table 2) groups.

Integral indices, evaluating financial security of the regions and calculated on the basis of the coefficients from group 1 (Fig. 2), in general demonstrate a higher level compared to the integral indicators, characterizing the quality of management of the budget potential and calculated on the basis of the coefficients from group 2 (Fig. 3).

It is noteworthy that over the period from 2016 to 2019 the studied group has seen a decrease in the average value of the index of financial security and the index, evaluating the quality of management, the trend continued in 2020. To evaluate the impact of the index of financial security on the index of the budget potential use a matrix, comparing the levels of the index of the budget potential use and the index of financial security in 2016 and 2019 was compiled (Tables 4, 5).

Five groups of regions can be identified by the level of financial security: high level — Sakhalin region, Nenets and Yamalo-Nents Autonomous Districts, moderate level — (including average and higher than average) — Khanty-Mansi Autonomous District, Murmansk and Magadan regions, the Republics of Komi and Sakha, Krasnoyarsk kray; reduced (lower than the average) level — the Republic of Karelia, Arkhangelsk and Irkutsk regions, Khabarovsk and Kamchatka krays, Chukotka Autonomous District; low level — the Republic of Tyva. In the two latter groups the integral indicator did not exceed the Russian average. In 2016 and 2019 Sakhalin region, Nenets and Yamalo-Nenets Autonomous Districts demonstrate complete impeccability in terms of high level of financial security. The situation in Khanty-Mansi and Chukotka Autonomous Districts, the Murmansk and Irkutsk regions, and Khabarovsk kray worsened. Only Krasnoyarskiy kray moved to a higher level of financial security.

Integral indicators, evaluating financial security of territories, declined in all regions over the analyzed period that affected the value of the total index of the budget potential use. Out of all four coefficients involved in the calculation of integral indicators, the most impact was from *the financial independency coefficient*, which in 2019 on the average among regions decreased almost two times compared to 2016, and in 2020 — 3 times (except for Kamchatskiy kray).

The reason for the decrease in the coefficient value was the reduction in the growth rate of own income compared to the growth rate of gratuitous receipts (Table 6).

In 2019 and 2020 growth rates of own revenues were lower than growth rates of donations in 12 regions (Fig. 4). Exceeding growth rates of own revenues over growth rates of donations were noted: in 2019 — in Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, the Republic of Tyva, Krasnoyarskiy Kray, Sakhalin region, in 2020 — in Khanty-Mansi Autonomous Okrug, Magadan region, Sakhalin region, Chukotskiy Autonomous District.

In 2019 the growth rate of own revenues, calculated in prices of 2016, was lower than in the previous year in the Nenets and Khanty-Mansi Autonomous Districts, the Republics of Sakha and Komi, and in 2020 — in all regions, except for Magadan region and Chukotskiy Autonomous District. Decrease in the coefficient evidences of increasing financial dependency of the most of regional budgets on financial support from a higher level.

© Барашева Т. И., 2022

Table 3

Distribution of the High North regions by the aggregate integral indicator

	2016	2017	2018	2019	2020
			Group 1 — high level of the budget potential use		
High (> 1.8)	Nenets Autonomous Okrug, Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, Sakhalin region	Nenets Autonomous Okrug, Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, Sakhalin region	Nenets Autonomous Okrug, Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, Sakhalin region	Nenets Autonomous Okrug, Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, Sakhalin region	Nenets Autonomous Okrug, Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, Sakhalin region
			Group 2 — moderate level of the budget potential use		
Higher than the average (from 1.5 to 1.8)	Khanti-Mansi Autonomous Okrug	Khanti-Mansi Autonomous Okrug, the Republic of Komi, Murmansk region	Khanti-Mansi Autonomous Okrug, the Republic of Komi	Khanti-Mansi Autonomous Okrug, the Republic of Komi, Murmansk region	Murmansk region
Average (from 1.2 до 1.5)	The Republic of Komi, Krasnoyarskiy Kray	–	The Republic of Sakha, Murmansk region	–	The Republic of Komi, Khanti-Mansi Autonomous Okrug
			Group 3 — reduced level of the budget potential use		
Lower than the average (from 0.9 to 1.2)	Russian Federation, the Republic of Karelia, Arkhangelsk region, Murmansk region, Irkutsk region, the Republic of Sakha, Khabarovsk Kray, Magadan region, Chukotskiy Autonomous District	Russian Federation, Krasnoyarskiy Kray, the Republic of Karelia, Arkhangelsk region, Irkutsk region, the Republic of Sakha, Khabarovsk Kray, Magadan region, Chukotskiy Autonomous District	Russian Federation, Krasnoyarskiy Kray, the Republic of Karelia, Arkhangelsk region, Irkutsk region, Khabarovsk Kray, Magadan region, Chukotskiy Autonomous District	Russian Federation, Krasnoyarskiy Kray, the Republic of Karelia, Arkhangelsk region, Irkutsk region, the Republic of Sakha, Khabarovsk Kray, Magadan region, Chukotskiy Autonomous District	Russian Federation, Krasnoyarskiy Kray, Arkhangelsk region, Irkutsk region, the Republic of Sakha, Khabarovsk Kray, Magadan region, Chukotskiy Autonomous District
			Group 4 — low level of the budget potential use		
Low (< 0.9)	Kamchatskiy Kray, the Republic of Tyva	Kamchatskiy Kray, the Republic of Tyva	Kamchatskiy Kray, the Republic of Tyva	Kamchatskiy Kray, the Republic of Tyva	The Republic of Karelia, Kamchatskiy Kray, the Republic of Tyva

Note. The table and further tables (4, 5, 7, 8) are compiled by the author on the basis of calculations.

© Барашева Т. И., 2022

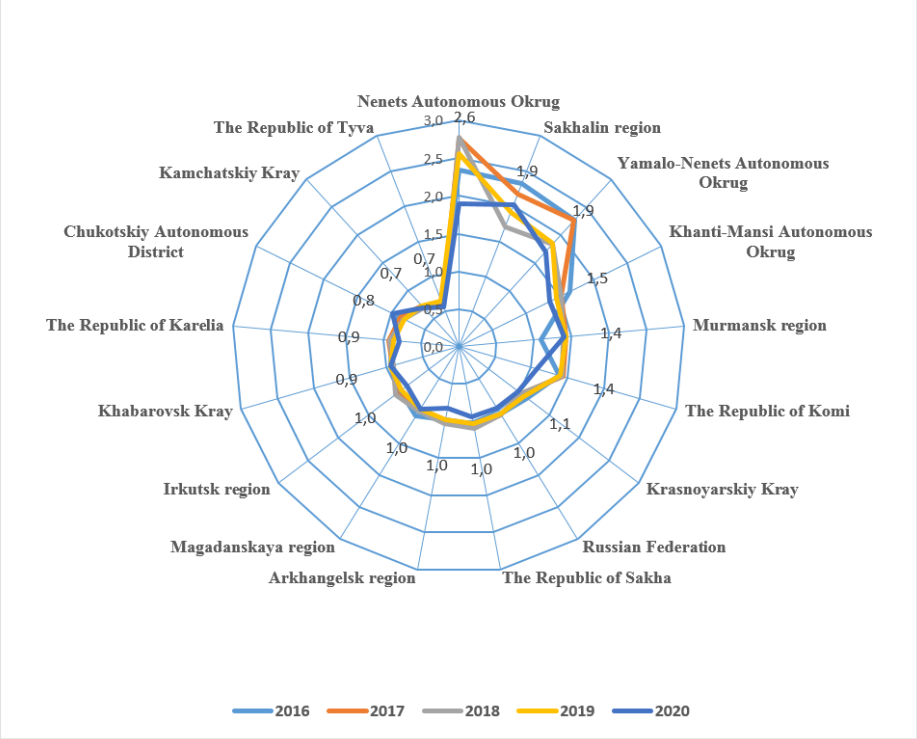


Fig. 1. Dynamics of the index of the budget potential use, characterizing the level of the budget potential use in the High North regions. The Figure 1 and the further figures (2, 3, 4, 5) are calculated and compiled by the author basing on the data of the Federal State Statistics Service of Russia. URL: https://www.gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm (accessed 24. 07. 2022)

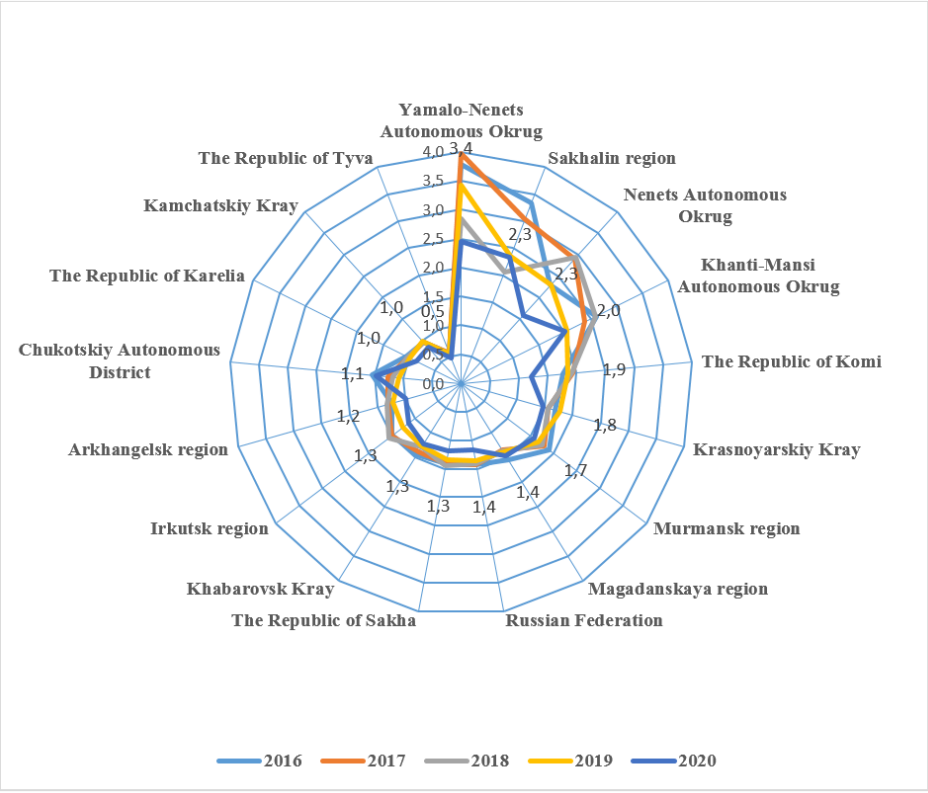


Fig. 2. Dynamics of the index, evaluating the level of financial security of the High North regions

© Барашева Т. И., 2022

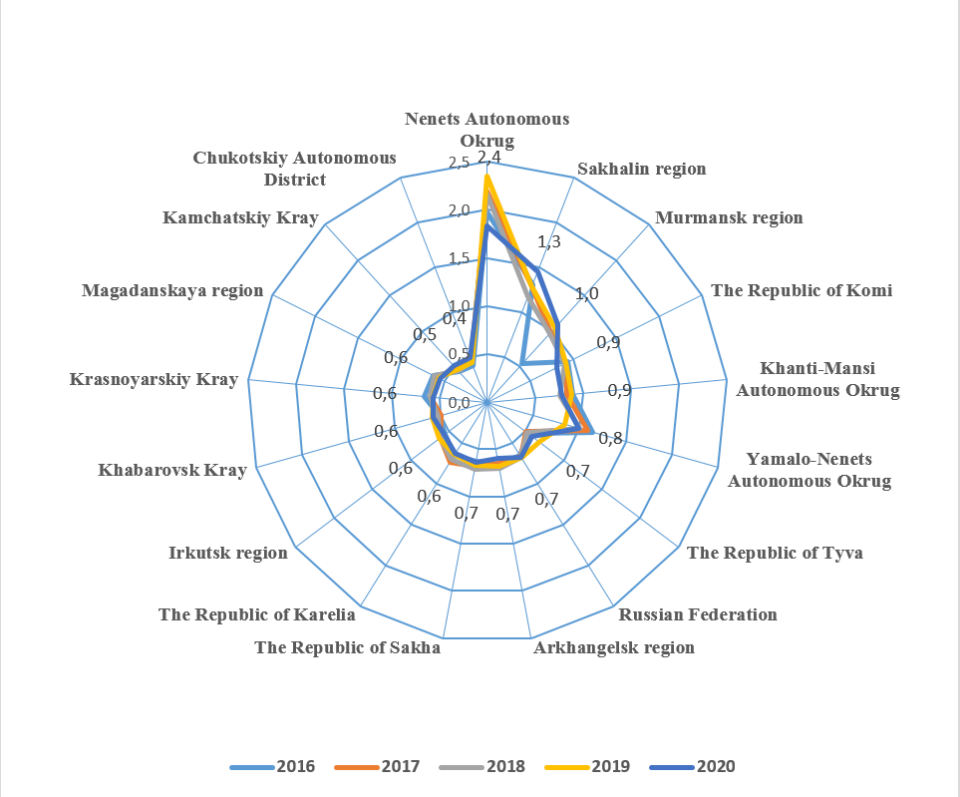


Fig. 3. Dynamics of the index, evaluating the quality of management in the High North regions

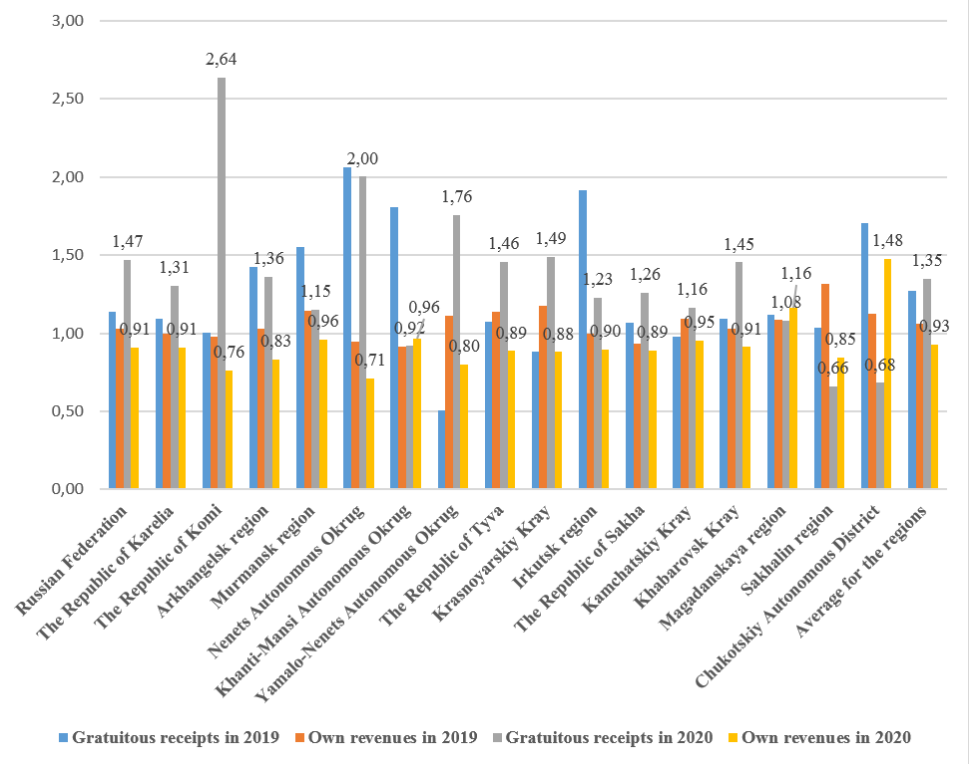


Fig. 4. Dynamics of growth rates of the main budget indicators

© Барашева Т. И., 2022

Table 4

Distribution of the High North regions by the level of the budget potential use and financial security in 2016

Integral indicator, evaluating the level of financial security of territories	Aggregate integral index, evaluating the level of the budget potential use				
	High (> 1.8)	Higher than the average (from 1.5 to 1.8)	Average (from 1.2 to 1.5)	Lower than the average (from 0.9 to 1.2)	Low (< 0.9)
High (> 2.1)	Nenets Autonomous Okrug, Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, Sakhalin region	Khanti-Mansi Autonomous Okrug	–	–	–
Higher than the average (from 1.7 to 2.1)	–	–	The Republic of Komi	Murmansk region	–
Average (from 1.3 to 1.7)	–	–	Krasnoyarskiy Kray	Russian Federation, the Republic of Sakha, Khabarovsk Kray, Magadan region, Chukotskiy Autonomous District, Irkutsk region	–
Lower than the average (from 0.9 to 1.3)	–	–	–	The Republic of Karelia, Arkhangelsk region	Kamchatskiy Kray
Low (< 0.9)	–	–	–	–	The Republic of Tyva

© Барашева Т. И., 2022

Table 5

Distribution of the High North regions by the level of the budget potential use and financial security in 2019

Integral indicator, evaluating the level of financial security of territories		Aggregate integral index, evaluating the level of the budget potential use				
		High (> 1.8)	Higher than the average (from 1.5 to 1.8)	Average (from 1.2 to 1.5)	Lower than the average (from 0.9 to 1.2)	Low (< 0.9)
High (> 2.1)	Nenets Autonomous Okrug, Yamalo-Nenets Autonomous Okrug, Sakhalin region	–	–	–	–	–
	Higher than the average (from 1.7 to 2.1)	–	The Republic of Komi, Khanti-Mansi Autonomous Okrug	–	Krasnoyarskiy Kray	–
	Average (from 1.3 to 1.7)	–	Murmansk region	–	Russian Federation, the Republic of Sakha, Magadan region	–
	Lower than the average (from 0.9 to 1.3)	–	–	–	Khabarovsk Kray, Chukotskiy Autonomous District, Irkutsk region, The Republic of Karelia, Arkhangelsk region	Kamchatskiy Kray

© Барашева Т. И., 2022

Table 6

Dynamics of growth rates of the main budget indicators

	2016	2017	2018	2019	2020
Own revenues (average for the High North regions)	1,05	1,05	1,15	1,10	1,00
Gratuitous receipts (average for the High North regions)	1,06	1,09	1,71	1,32	1,46

Note. Calculated and compiled by the author basing on the data of the Federal State Statistics Service of Russia. https://www.gks.ru/bgd/regl/b20_14p/Main.htm (accessed 11. 04. 2022).

There is also a download trend in the regional average *coefficient of revenues concentration*, which is connected to the decreasing share of own revenues in total revenues of region's budget as well as increasing transfers. In 2019 own revenues increased 1.39 times compared to 2016, and gratuitous transfers included in revenues — 2.2 times. In 2020 growth of own revenues was only 1.37 to the level of 2016, while transfers grew 3 times. Decrease of the coefficient in 2019 was noted in all High North regions, except for the Republic of Komi and Kamchatka kray. In 2020 negative dynamics was noted in all 16 northern regions.

The cost-to-revenue coverage coefficient in the High North regions also decreased considerably. Its maximum growth was noted in 2018, while in 2019 and 2020 it declined due to the excess of expenditures over expenditures growth rates over revenues (Fig. 5). As a result, the balance of budgets was disturbed that led to an increase in the budget deficit in a larger number of northern regions.

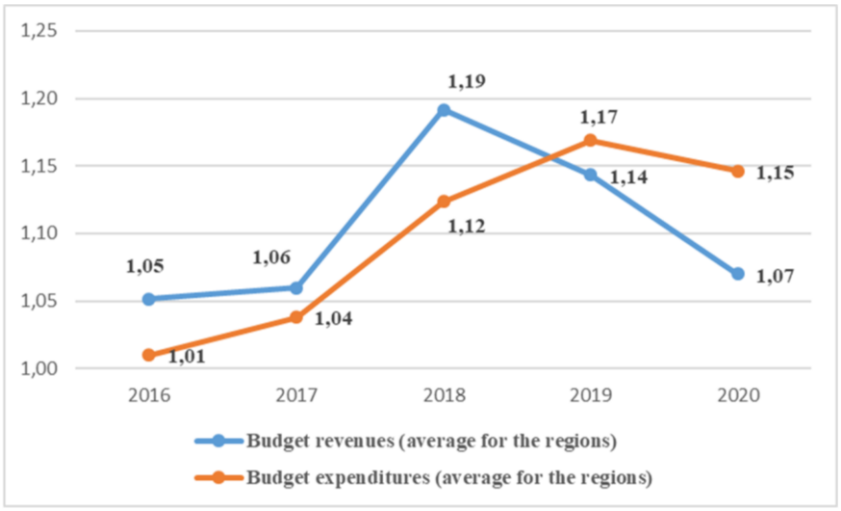


Fig. 5. Rates of growth (decline) of the budget revenues and expenditures

In 2019 in the Irkutsk and Magadan regions, Khabarovsk and Kamchatka krays, the Republics of Tyva and Sakha budget expenditures exceeded revenues. In 2020 already 11 northern regions found themselves in a similar situation.

The coefficient of average per capita incomes, characterizing the level of income security of the population relative to the Russian average indicator decreased in the Republics of Komi and Tyva, Khanty-Mansi Autonomous District, and Sakhalin region. The coefficients were lower that the Russian average in the Republic of Tyva, Khanty-Mansi Autonomous District, the Arkhangelsk and Irkutsk regions.

Thus, the integral indicators, evaluating financial security of the territories decreased in all regions for the analyzed period. It was reflected on the decrease in the aggregate integral index. At the same time, the level of financial security was higher than the level, characterizing quality of the budget process management.

For a quantitative evaluation of the quality of the budget process, management integral indicators were calculated using coefficients of the second group for the period 2016–2020. On the calculation results, matrices making it possible to evaluate changes in the index values and its impact on the integral indicator of the budget potential use, were compiled (Tables 7, 8).

On the basis of the existing matrix, four groups of the High North regions can be identified, which have: a high level of management quality (the Nenets Autonomous District); moderate level (the Sakhalin and Murmansk regions); reduced level (the Yamalo-Nenets, Khanty-Mansi Autonomous Districts and the Republic of Komi) and low level (below the Russian average) — this is the most numerous group of the High North regions.

© Барашева Т. И., 2022

Table 7

Distribution of the High North regions by the level of the budget potential use and management quality of the budget process in 2016

Integral indicators, evaluating the quality of the budget process management		Aggregate integral index, evaluating the level of the budget potential use				
		High (> 1.8)	Higher than the average (from 1.5 to 1.8)	Average (from 1.2 to 1.5)	Lower than the average (from 0.9 to 1.2)	Low (< 0.9)
High (> 1.6)		Nenets Autonomous Okrug	–	–	–	–
Higher than the average (from 1.3 to 1.6)		Sakhalin region	–	–	–	–
Average (from 1 to 1.3)		Yamalo-Nenets Autonomous Okrug	–	–	–	–
Lower than the average (from 0.7 to 1)		–	Khanti-Mansi Autonomous Okrug	The Republic of Komi	Khabarovsk Kray	–
Low (< 0.7)		–	–	Krasnoyarskiy Kray	Russian Federation, Murmansk region, the Republic of Sakha, Magadan region, Chukotskiy Autonomous District, Irkutsk region, the Republic of Karelia, Arkhangelsk region	The Republic of Tyva, Kamchatskiy Kray

© Барашева Т. И., 2022

Table 8

Distribution of the High North regions by the level of the budget potential use and management quality of the budget process in 2019

Integral indicator of management quality of the budget process	Aggregate integral index, evaluating the level of the budget potential use				
	High (> 1.8)	Higher than the average (from 1.5 to 1.8)	Average (from 1.2 to 1.5)	Lower than the average (from 0.9 to 1.2)	Low (< 0.9)
High (> 1.6)	Nenets Autonomous Okrug	–	–	–	–
Higher than the average (from 1.3 to 1.6)	–	–	–		–
Average (from 1 to 1.3)	Sakhalin region	Murmansk region	–		–
Lower than the average (from 0.7 to 1)	Yamalo-Nenets Autonomous Okrug	The Republic of Komi, Khanti-Mansi Autonomous Okrug	–		
Low (< 0.7)	–	–	–	Russian Federation, the Republic of Sakha, Khabarovsk Kray, Magadan region, Krasnoyarskiy Kray, Chukotskiy Autonomous District, Irkutsk region, the Republic of Karelia, Arkhangelsk region	The Republic of Tyva, Kamchatskiy Kray

© Барашева Т. И., 2022

It should be noted that the problems in terms of management in the northern regions are not less acute that financial ones. Despite the fact that the Sakhalin region and Yamalo-Nenets Autonomous District show a high level of the index of the budget potential use, which is ensured by a stable financial basis (in the rating on the financial security rating they occupy second and first places respectively), throughout the analyzed period, they have problems with the quality of budget process management. The aggregate integral index, characterizing the level of budget potential use, reflects the general influence of the eight indicators. In Yamalo-Nenets Autonomous Okrug high values of the coefficients characterizing financial security fostered growth of the aggregate integral index, compensating the low level of coefficients evaluating quality of the budget process management.

The Murmansk region has improved its position in the ranking by moving from a low level of management quality to the average by 2019. Khabarovsk kray, on the contrary, moved down one position.

Let us evaluate the impact of the coefficients applied for the calculation of the management quality index on the integral indicator of quality management and on the aggregate indicator of the budget potential use.

The tax collection coefficient, estimated on the basis of potential revenues, taking into account possible arrears deferred, suspended for collection and other types of debts, calculated for the High North regions, determines the efficiency of tax administration measures and demonstrates a higher efficiency of the control bodies work in most of the northern regions than the average for the Russian Federation. It had a positive effect on the aggregate index of the budget potential use. In 2019 compared to 2016 the coefficient increased in 15 High North regions (except for the Nenets Autonomous District, which was ensured by a reduction in tax arrears in certain regions and an increase in tax revenues), and in 2020 — in 11. In 2019 compared to 2016 debt growth is recorded in the Republics of Komi and Tyva, Khabarovsk kray, Nenets, Khanty-Mansi and Yamalo-Nenets Autonomous Districts, Irkutsk and Sakhalin regions, in 2020 it remained in the last five regions.

The coefficient of tax efforts on the tax on profit shows the activities of regional authorities to attract (preserve) large economic entities as taxpayers, which for the Northern regions are the main payers of the tax on profit. There is positive dynamics of the indicator in general in the northern regions for 2016–2019 (Fig. 6).

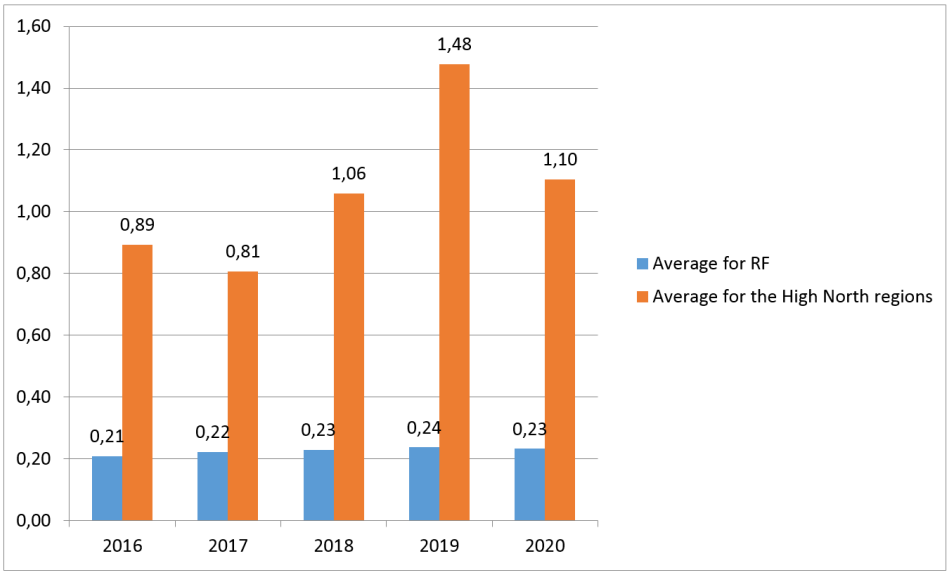


Fig. 6. Dynamics of the coefficient of tax efforts on the tax on profit. Compiled by the author basing on Federal Tax Service of Russia. https://www.nalog.gov.ru

At the same time, in the most productive 2019 in the Khanty-Mansi and Yamalo-Nenets Autonomous Districts, the Krasnoyarsk kray, and the Magadan and Sakhalin regions individual indicators decreased, the tendency continued in 2020 (except for the Sakhalin region). At the same time, in 2020 the average value of the coefficient for the northern regions increased relative to 2016, and its value was 4.8 times higher than the Russian average. The coefficient of tax efforts demonstrates the highest level of fluctuation among the analyzed indicators, as evidenced by the coefficient of variation, the value of which exceeded 200 %. The Nenets Autonomous District, the Sakhalin and Murmansk regions, and the Republic of Komi by this indicator retain the leadership among the High North regions. *The spending priority coefficient* shows that budgets of the High North

© Барашева Т. И., 2022

regions are mainly socially oriented. At the same time, the Chukotka Autonomous District has the lowest level of social spending, which amounted to 34 % of all spending in 2016, 23.2 % — in 2019, and 32 % — in 2020. In 2019 the coefficient was below the Russian average in the Nenets, Yamalo-Nenets and Chukotka Autonomous Districts, the Republic of Sakha, Kamchatka kray, Magadan and Sakhalin regions, and in 2020 the situation worsened in Khabarovsk kray. The average indicator for the High North regions correlated with the Russian average, in 2019 and 2020 showed a negative trend and did not reach the level of the Russian average, which was reflected in a decrease in spending priority coefficient and on the index of management quality as well as on the aggregate integral index of the budget potential use.

Increased by 2018 investment activities in the High North regions and in the country as a whole decreased that influenced negatively the index of the budget potential use. In 2019 the coefficient of investment activities decreased in half of the High North regions (Nenets Autonomous District, the Republics of Komi and Karelia, Sakhalin, Magadan, and Arkhangelsk regions, Krasnoyarsk kray). At the same time, throughout the entire analyzed period in the Yamalo-Nenets, Nenets and Khanty-Mansiysk Autonomous Districts, the Murmansk region the level of investment activities exceeds the Russian average.

It can be concluded that the low level of the studied coefficients indicates retaining problems in the budget process management. Decreasing level of the integral indicator, evaluating quality of the budget process management does not contribute to growth of the aggregate integral index.

Summarizing the research results, we should note that for 2016–2020 no cardinal changes in the territorial structure of the level of the budget potential use were revealed. At the same time, the aggregate integral index, characterizing the level of the budget potential use in the High North regions is decreasing in dynamics, mainly due to declining coefficients, evaluating financial security of the territories. The quality of budget process management remains at a low level in both economically developed and underdeveloped regions of the High North.

Conclusion

At this stage of the study various approaches to evaluation of the budget potential and the indicators applied are considered. It is determined that the available indicators do not allow full evaluation the level of the budget potential use. A methodical approach to evaluating the level of the budget potential use is proposed, based on the developed system of indicators that evaluate the financial security of the teritories and the quality of budget process management. Approbation of the developed methodology performed on the data of the High North regions, made it possible to carry out a typological grouping of territories according to the level of the budget potential use and their ranking, to track the trends determining the features of the budget potential formation and use in the High North regions, and to identify the main problems of the studied processes.

Thus, regions with high levels of the index of the budget potential use are distinguished by a significant level of financial security. With a relatively high quality of management in general, some regions of this group have problems in terms of: weakening tax efforts of regional authorities to ensure of collection of the tax on profit, the payers of which are lerge export-oriented business structures; reducing the level of tax collection due to the growth of debtls to the budget; slowdown in investment activities in the High North regions.

The regions where the level of the index of the budget potential use is determined as moderate experience problems in terms of management quality: declining activities in collection of the tax on profit due to reducing the tax basis; growing tax arrears; decreasing level of investment activities; limiting busget spending for social purposes.

Northern regions with reduced and low levels of the index of the budget potential use (it did not exceed the Russian average) are characterized by significant financial problems: low level of financial security due to limited opportunities to increase own revenues; dependency of revenue sources coming from the federal budget; a decrease in the level of budget security. The financial problems are superimposed with managerial ones: the low level of tax efforts made by the authorities, in terms of collecting the tax on profit and expanding the tax basis; low efficiency of measures to reduce tax arrears; decreasing expenditures for fulfilling social obligations to the population; low investment activities.

To solve the identified problems, that determine the directions for future research, it is necessary to develop measures and mechanisms related to strengthening the financial independency of the regions, expanding the tax basis, increasing the efficiency of tax administration, strengthening the role of “functional interactions between financial and tax authorities in the budget process” [25, p. 28], etc. A particular attention should be paid to enhancing investment activities in the northern regions — the driving force behind the economic development of the territories, the source of tax revenues and improving the living standards of citizens through the development of incentive instruments within the framework of state investment policy.

The practical significance of the study is caused by the potentiality for territorial authorities to apply the proposed approach for identifying the methods of state regulation and to solve the problems of raising efficiency of the budget potential management in regions. The scientific novelty is in the elaboration of the methodology of the budget potential use and its approbation in the High North regions, in fixing topical issues within typological groups of northern regions.

© Барашева Т. И., 2022

References

1. Zotikov N., Arlanova O., Lvova M. Regulatory role of taxes in formation of incomes of various levels budgets in the Russian Federation. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ,* 2020, vol. 433, pp. 012040. DOI:10.1088/1755-1315/433/1/012040
2. Tsapulina F, Makushev O., Ergunova O., Arlanova O., Lvova M., Matveeva O. Assessment of the regional tax potential and its role in the formation of the budget system of the Russian Federation. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ,* 2020, vol. 604, 012001. DOI 10.1088/1755-1315/604/1/012001
3. Sever i Arktika v novoi paradigme mirovogo razvitiya: aktual'nye problemy, tendentsii, perspektivy. Nauchno-analiticheskii doklad [The North and the Arctic in the new global development paradigm: topical issues, tendencies, prospects. Scientific and analytical report]. Apatity, KNC RAN, 2016, 420 p. (In Russ.).
4. *Finansovoe regulirovanie razvitiya regionov Krainego Severa* [Financial regulation of the development of the Far North regions]. Apatity, KNC RAN, 2018, 150 p. (In Russ.).
5. Igonina L. L. Metodologiya otsenki effektivnosti realizatsii nalogovogo potentsiala regiona [Methodology for estimating the efficiency of implementation of the region's tax potential]. *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. The South of Russia], 2012, no. 13, pp. 380–390. (In Russ.).
6. Zenchenko S. V. Bjudzhetnyj potencial regiona i metodicheskie podhody k ego ocenke [The Budget Potential of the Region and Approaches in Methods to Its Assessment.]. *Regional'nye problemy preobrazovanija jekonomiki* [Regional Problems of Transformation in Economics], 2008, no. 1 (14), pp. 186–198. (In Russ.).
7. Rao H. *Taxable capacity tax-efforts and forecasts of tax-yield of Indian States*. Institute for Social and Economic Change, 1993, Bangalore.
8. Murzina E. A. Modeling a Regions Tax Potential Allowing for the Uniformity Ratio. *Academy of Strategic Management*, 2019, vol. 18, iss. 5. Available at: https://www.abacademies.org/articles/modeling-a-regions-tax-potential-allowing-for-the-uniformity-ratio-8632.html.
9. Advisory Commission on Intergovernmental Relations (ACIR). 1982. Tax Capacity of the Fifty States: Methodology and Estimates. Washington, D. C.: U. S. Government Printing Office. Available at: https://library.unt.edu/gpo/acir/Reports/information/M-134.pdf.
10. Understanding Countries' Tax Effort; by Ricardo Fenochietto, Carola Pessino; IMF Working Paper No 13/244. December 2013. Available at: https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2013/wp13244.pdf.
11. Golodova Zh. G. Ocenka bjudzhetno-nalogovogo potenciala regiona v uslovijah reformirovanija sistemy mezhbjudzhetnyh otnoshenij [Assessment of the Budget and Tax Potential of the Region in Conditions of Reforming the System of Inter-budgetary Relations]. *Finansy i kredit* [Finance and Credit], 2009, no. 5 (341), pp. 33–40. (In Russ.).
12. Ajvazov A. A. Otsenka i napravleniya razvitiya byudzhetnogo potentsiala subekta Rossiyskoy Federatsii [Budgetary potential of subject of Russian Federation estimate and ways of development]. *Audit i finansovyy analiz* [Audit and Financial Analysis], 2009, no. 6, pp. 14–15. (In Russ.).
13. Vladyka M. V., Indutenko A. N., Sanginova L. D. & Severina Yu. N. Byudzhetnyy potentsial v regionakh Rossii. Tendentsii i zakonomernosti izmeneniya [Tendencies and change regularities of budget potential change in Russia regions]. *Region. Sistemy, ekonomika, upravlenie* [Region. Systems, Economy, Management], 2013, no. 2, pp. 12–20. (In Russ.).
14. Zlobin B. K., Belous E. O. Transformatsiya i otsenka byudzhetnogo potentsiala regionov Rossii [Transformation and estimation of budgetary potential of regions of Russia]. *Izvestiya TulGU* [Proceedings of TSU], 2012, no. 1 (1), pp. 424–436. (In Russ.).
15. Najdenova T. A., Shvecova I. N. Ocenka bjudzhetnogo potenciala severnykh territorij [Assessment of the Budget Potential of Northern Territories]. *Finansy i kredit* [Finance and Credit], 2013, no. 40 (568), pp. 40–51. (In Russ.).
16. Yashin S. N., Yashina N. I. Nekotorye aspekty analiza bjudzhetnogo potenciala municipal'nyh obrazovanij [Some aspects of the analysis of the budget potential of municipalities]. *Finansy i kredit* [Finance and Credit], 2003, no. 5 (119), pp. 35–44. (In Russ.).
17. Kuklin A. A., Naslunga K. S. Metodicheskie osobennosti ocenki sostojanija regional'nyh bjudzhetov [Methodological specificity of evaluation of the regional budhets' condition]. *Ekonomika regiona* [Economy of Regions], 2018, vol. 14, no. 2, pp. 395–407. (In Russ.). DOI 10.17059/2018-2-5
18. Gladkovskaja E. N. Instrumentarij ocenki bjudzhetnogo potenciala i vyjavlenie rezervov ekonomicheskogo rosta regionov Rossii [Tools of the budget potential evaluation and identification of the reserves of regional economic growth]. *Fundamental'nye issledovanija* [Basic Research], 2018, no. 10, pp. 31–36. (In Russ.).
19. Igonina L. L., Yaroshenko D. V., Vikharev V. V., Shurygin S. V. Budget potential of the region: Attributive features and methods of assessment. *International Journal of Economics and Business Administration*, 2019, vol. 7, no. S 1, pp. 355–361. DOI 10.35808/ijeba/279
20. Sulejmanov M. M. Ob ocenke jeffektivnosti fiskal'noj politiki regiona [On the evaluation of the regional fiscal policy]. *Finansy* [Finance], 2014, no. 11, pp. 46–50. (In Russ.).

© Барашева Т. И., 2022

21. Tkacheva T. Ju. Vozmozhnosti ispol'zovanija statisticheskih instrumentov pri raschete bjudzhetnogo potenciala regiona [Potentialities of using strategic tools when calculating the regional budget potential]. *Izvestija Jugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta* [Proceedings of Southwest State University], 2013, no. 2 (47), pp. 10–17. (In Russ.).
22. Zinchenko N. V. Menedzhment kachestva upravlenija finansovymi resursami regiona [Quality management of regional financial resource]. *Uchenye zapiski Krymskogo inzhenerno-pedagogicheskogo universiteta* [Scientific Notes of the Crimean Engineering and Pedagogical University], 2016, no. 1 (51), pp. 26–30. (In Russ.).
23. Barasheva T. Budget as a tool for managing socio-economic development of the Arctic territories. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.,* 2020, 539, 012081. DOI: 10.1088/1755-1315/539/1/012081
24. Steffensen Jesper. Performance-Based Grant Systems: Concept and International Experience. UNCDF, 2010. Available at: https://www.researchgate.net/publication/265111685_Performance-Based_Grant_Systems_Concept_and_International_Experience.
25. Borovikova E. V. Finansovyj potentsial kak kompleksnyj pokazatel' effektivnosti finansovo-bjudzhetnoj politiki [Financial potential as a comprehensive indicator of the financial-budget policy]. *Ekonomicheskij analiz: teorija i praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice], 2008, no. 18 (123), pp. 25–28. (In Russ.).

Об авторе:
Т. И. Барашева — канд. экон. наук, доц., ведущий научный сотрудник.

About the author:
T. I. Barasheva — PhD (Economics), Associate Professor, Senior Researcher.

Статья поступила в редакцию 01июня 2022 года.
Статья принята к публикации 12 августа 2022 года.
The article was submitted on June 01, 2022.
Accepted for publication on August 12, 2022.

© Барашева Т. И., 2022

Научная статья
УДК 336.71
doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.008

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ БАНКОВ В РЕГИОНАХ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ НА ОСНОВЕ ОПТИМИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ОРГАНАМИ ВЛАСТИ

Роман Викторович Бадылевич[1], Елена Александровна Вербиненко[2]
[1, 2]Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина Кольского научного центра Российской академии наук, Апатиты, Россия
[1]ramapatit@rambler.ru, ORCID 0000-0002-3164-8745
[2]everbinenko@yandex.ru, ORCID 0000-0003-3709-2116

Аннотация. Целью данной работы является определение направлений повышения эффективности деятельности региональных банков в регионах Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) на основе реализации комплексного взаимодействия кредитных организаций с органами исполнительной власти. Рассмотрены подходы к выделению региональных банковских структур и особенности организации их деятельности. На основе анализа исследований ведущих авторов установлено положительное влияние региональных банков на устойчивость социально-экономических систем субъектов РФ, а также на финансовое обеспечение реализации региональных экономических процессов, подтвержден тезис об эффективности реализации различных схем взаимодействия органов власти с кредитными институтами для развития региона, в том числе за счет наделения кредитной организации специальным статусом (опорный банк, уполномоченный банк, банк-партнер), выделены критерии, позволяющие определить регионы, для которых эффективно создание регионального банка с моделью организации деятельности на основе взаимодействия с органами власти.
Подробно исследованы действующие в регионах АЗРФ региональные банки, выделены направления их специализации и особенности моделей организации их деятельности. Проанализированы условия и необходимость создания в регионах АЗРФ региональных банков, наделенных особым статусом, в том числе опорных региональных банков. Сделан вывод о том, что в настоящее время потребность и потенциал создания таких банков имеется в таких регионах АЗРФ, как Мурманская и Архангельская области, Республика Коми. Даются рекомендации по повышению эффективности деятельности региональных банков, действующих в Мурманской области (ПАО «Мурманский социальный коммерческий банк») и Республике Коми (ПАО «Северный Народный Банк»), и по созданию на их базе опорных региональных кредитных организаций, деятельность которых будет способствовать развитию финансовых систем этих субъектов РФ.
Ключевые слова: банковская система, региональные банки, опорные банки, банковские модели, регионы Арктической зоны Российской Федерации
Благодарности: работа выполнена по государственному заданию по теме научно-исследовательской работы «Научные основы формирования и реализации финансово-инвестиционного потенциала регионов Севера и Арктики» (АААА-А18-118051590117-3).
Для цитирования: Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А. Повышение эффективности деятельности региональных банков в регионах Арктической зоны Российской Федерации на основе оптимизации взаимодействия с органами власти // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 3. С. 121–133. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.008

Original article

IMPROVING THE EFFICIENCY OF REGIONAL BANKS IN THE REGIONS OF THE RUSSIAN ARCTIC BY OPTIMIZING INTERACTION WITH AUTHORITIES

Roman V. Badylevich[1], Elena A. Verbinenko[2]
[1, 2]Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia
[1]ramapatit@rambler.ru, ORCID 0000-0002-3164-8745
[2]everbinenko@yandex.ru, ORCID 0000-0003-3709-2116

Abstract. The article is devoted to the analysis of ways to improve the efficiency of regional banks in the regions of the Russian Arctic. The approaches to the allocation of regional banking structures and the features of the organization of their activities are considered. Based on the analysis of the research of the leading authors, the positive influence of regional banks on the stability of socio-economic systems of the subjects of the Russian Federation, as well as on financial support for the implementation of regional economic processes, confirmed the thesis on the effectiveness of the implementation of various schemes of interaction between authorities and credit institutions for the development of the region, including by granting a credit institution a special

© Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А., 2022

status (a reference bank, authorized bank, partner bank). The authors highlighted criteria for determining the regions, for which it is effective to create a regional bank with a model of organizing activities based on interaction with authorities.
Regional banks, operating in the regions of the Russian Arctic, are in detail studied, the directions of their specialization and the features of the models of organization of their activities are highlighted. The conditions and the need to create regional banks with a special status in the regions of the Russian Arctic, including supporting regional banks, are analyzed. It is concluded that currently there is a need and potential for the creation of such banks in such regions of the Russian Arctic as the Murmansk and Arkhangelsk regions, the Komi Republic. The article provides recommendations for improving the efficiency of regional banks operating in the Murmansk region (PJSC Murmansk Social Commercial Bank) and in the Komi Republic (PJSC Northern People's Bank) as well as for creating on their basis supporting regional credit organizations whose activities will contribute to the development of financial systems of these subjects of the Russian Federation.
Keywords: banking system, regional banks, reference banks, banking models, regions of the Arctic zone of the Russian Federation
Acknowledgments: the work was carried out within the state assignment, topic of the research work “Scientific Foundations for the Formation and Implementation of the Financial and Investment Potential of the Regions of the North and the Arctic” (AAAA-A18-118051590117-3).
For citation: Badylevich R. V., Verbinenko E. A. Improving the efficiency of regional banks in the regions of the Russian Arctic by optimizing interaction with authorities. Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2022, no. 3, pp. 121–133. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.008

Введение

В России в последние годы наблюдается сокращение количества региональных банков. За прошедшие восемь лет их число сократилось в 2,5 раза. В пятидесяти субъектах РФ самостоятельные региональные банки либо отсутствуют, либо представлены одним кредитным учреждением. По состоянию на 1 февраля 2022 г. 95,1 % всех активов банковского сектора России приходится на банки, зарегистрированные в Москве и Санкт-Петербурге[1].

Одновременно всё чаще высказывается позиция, что на сегодняшний день, когда финансовая система страны подвержена сильнейшему давлению, а на системно значимые финансовые институты наложены жесткие санкции со стороны западных стран, региональные кредитные организации являются более устойчивыми, чем многие крупнейшие банки, и если создать равные конкурентные условия, не предоставляя крупнейшим банкам преимущества, у региональных банков есть все возможности для укрепления своих позиций в регионах присутствия.

Работа по формированию стабильной банковской системы должна проводиться с участием не только банковского сообщества, но и исполнительных и законодательных властей различного уровня. Сотрудничество коммерческих банков с региональными администрациями, органами исполнительной власти на местах является одним из основных принципов повышения эффективности деятельности региональной кредитной организации и обеспечения ее встраивания в финансовую систему региона. Такое сотрудничество проявляется в совместной работе в области прямого кредитования банком бюджета субъекта РФ, организации ипотечного кредитования, реализации инвестиционных проектов, предоставлении гарантий администрациями для кредитования банком проектов социальной сферы, жилищно-коммунального хозяйства и т. д. Грамотная координация деятельности коммерческих банков с органами власти региона обеспечит высокую эффективность решения политико-экономических задач, будет способствовать развитию экономики региона, а также дальнейшему развитию банковского сектора. Сегодня, по словам председателя Совета Федерации Валентины Матвиенко, банковская система должна стать одним из драйверов восстановления экономической активности в стране. Наличие в регионе собственных крепких банков — это один из показателей качества жизни. Работа небольших банков делает финансовый рынок более конкурентным и открытым[2]. Всё это подтверждает высокую значимость и актуальность исследований в области повышения устойчивости региональных банковских систем и оптимизации механизмов взаимодействия региональных банков с органами исполнительной власти.

Материалы и методы

Целью работы является определение направлений повышения эффективности деятельности региональных банков в регионах АЗРФ на основе реализации комплексного взаимодействия кредитных организаций с органами исполнительной власти. Для достижения цели в работе будут исследованы подходы к выделению региональных банковских структур; выделены особенности организации их деятельности;

[1] Открытая дискуссия «Новая экономическая реальность: региональный разрез» // Ассоциация российских банков: сайт. URL: https://arb.ru/arb/videos/10553251 (дата обращения: 21.05.2022).

[2] Банковская система должна стать одним из драйверов восстановления экономической активности в стране. Выступление В. Матвиенко // Официальный сайт Совета Федерации Федерального собрания РФ. URL: http://council.gov.ru/events/news/125995/ (дата обращения: 23.05.2022).

© Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А., 2022

определены механизмы реализации взаимодействия региональных банков с исполнительными органами власти, в том числе на основе наделения региональных кредитных организаций специальными статусами; определены регионы АЗРФ, для которых эффективно создание регионального банка с моделью организации деятельности на основе взаимодействия с органами власти; приведены схемы оптимизации деятельности двух наименее устойчивых действующих региональных банков, зарегистрированных в регионах АЗРФ.

В работе использован ряд научных методов исследования: анализ научной литературы, синтез, обобщение, сравнение. При оценке моделей организации деятельности региональных банков применяются методы анализа финансовой отчетности и статистических показателей.

В рамках исследования подходов к выделению региональных банков используется нормативный метод, основанный на анализе Федерального закона «О банках и банковской деятельности» от 2 декабря 1990 г. № 395-1. Практические исследования, представленные в работе, базируются на полученных ранее авторами выводах и результатах [1, 2]. Информационной базой для проведения анализа региональных банков, зарегистрированных в регионах АЗРФ, служат данные Центрального банка (ЦБ) РФ, официальных сайтов банков, аналитических порталов «Банки.ру» и «analizbankov.ru».

Результаты исследования

Подходы к выделению региональных банковских структур и особенности организации их деятельности. В последние годы в научной среде и правительственных кругах активно обсуждается роль и место региональных кредитных организаций в банковской системе России. Несмотря на то что в Федеральном законе «О банках и банковской деятельности» данную категорию законодатель не выделил, идея выделения региональных банков в отдельный тип высказывалась ЦБ РФ неоднократно. В частности, в 2016 г. ЦБ РФ предлагал выделить региональные банки в отдельную категорию, при этом в качестве критерия отнесения кредитной организации к данному типу было предложено использовать величину активов в размере от 300 млн до 7 млрд рублей. Для таких банков предлагалось разработать специальную лицензию, которая фиксировала бы их статус, ограничивала требования к ним и определяла перечень доступных операций.

В научной среде для отнесения кредитной организации к региональной используют несколько различных критериев. Наиболее часто встречаются следующие: 1) место регистрации кредитной организации (так, встречается позиция, когда в региональным банкам относят все банки, зарегистрированные вне Москвы [3], а агентство «Эксперт РА» исключает из числа региональных банков, помимо московских, банки, зарегистрированные в Санкт-Петербурге, Московской и Ленинградской областях); 2) ограниченное количество регионов присутствия кредитной организации (в научной среде чаще других встречается позиция, согласно которой к региональным относят банки, деятельность которых не выходит за пределы субъекта регистрации [4]); 3) сравнительно небольшой размер (как правило, в этом случае к региональным относят малые и средние банки [5]); 4) социальная и финансовая значимость банка для определенной территории, то есть региональный банк рассматривается как специализированный банк развития отдельной территории [6, 7] (при этом данный критерий является достаточно неопределенным и не позволяет достоверно идентифицировать региональные банковские структуры).

Реже в качестве критерия отнесения к региональным банкам исследователи выделяют региональный характер источников формирования капитала кредитной организации и наличие в учредителях субъектов региональных или муниципальных органов власти [8].

Следует отметить, что практика выделения региональных кредитных организаций характерна не только для РФ, но и для ведущих европейских и азиатских стран. Так, в исследованиях зарубежных авторов при выделении региональных (в зарубежной практике в качестве альтернативных понятий применяются термины «городской» или «муниципальный») банков используются такие признаки, как небольшой размер активов [9] и охват услугами определенной ограниченной территории [10]. В качестве преимуществ региональных банков по сравнению с крупными межрегиональными банками зарубежные исследователи указывают высокую эффективность в стимулировании местного экономического роста [11] и более высокую степень адаптации к различного рода кризисным явлениям [12]. Крупные зарубежные исследования подтвердили положительную роль небольших региональных и муниципальных банков для развития общей финансовой инфраструктуры в таких странах, как Германия [13], Япония [14] и Китай [15].

В научных кругах есть две противоположные точки зрения на роль и значение региональных банков в современной финансовой системе. Согласно первой точке зрения, региональные банки обладают низким уровнем конкурентоспособности, их деятельность характеризуется высокими рисками и предрасположенностью к реализации серых схем ведения работы. Функции, которые сейчас выполняют региональные банки, могут быть успешно выполнены крупными федеральными финансовыми учреждениями, поэтому процессы, связанные

© Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А., 2022

с поглощением, присоединением и отзывом лицензий у региональных кредитных организаций, а также укрупнением и концентрацией банковского рынка, оказывают положительное влияние на эффективность функционирования всей кредитно-финансовой системы страны [16].

Согласно противоположному подходу, к сторонникам которого относят себя авторы данного исследования, региональные банки выполняют важные финансовые функции и оказывают положительное влияние на функционирование инвестиционно-кредитных механизмов на уровне отдельных субъектов РФ. Как правило, в качестве основных преимуществ региональных банков по отношению к крупным федеральным банковским структурам при реализации деятельности на территории базирования исследователи относят: знание региональной специфики и особенностей хозяйственных систем территорий базирования, адаптация предоставляемых услуг и продуктов к региональным потребностям, применение индивидуального подхода при работе с местными субъектами хозяйствования, сокращение сроков принятия решений за счет возможности принятия решений на местах без осуществления обращений в центральные офисы, участие в региональных программах и реализации значимых для регионов базирования инвестиционных проектов, наработанные связи с субъектами регионального хозяйства [17, 18].

Деятельность региональных банков в подавляющем большинстве случаев связана с наличием специализации, в рамках которой региональной организации удается получить определенные преимущества по сравнению с крупными банками. Как правило, такая специализация базируется на исторических предпосылках возникновения банка (в качестве учредителей выступали органы власти, субъекты местного бизнеса, влиятельные физические лица, имеющие необходимые связи) либо на поиске и использовании уникальной ниши, которая по различным причинам не так привлекательна для крупных федеральных банков (кредитование малого предпринимательства, стратегическое партнерство с отдельными предприятиями и секторами регионального хозяйства, предложение лизинговых продуктов). Такая специализация позволяет в большинстве случаев нивелировать основные недостатки и сложности, с которыми сталкиваются региональные банки: ограниченность капитала и ресурсов, низкие возможности для развития собственных экосистем и глобальных информационных продуктов, ограниченность участия в государственных программах поддержки банковского сектора в периоды неблагоприятной конъюнктуры и кризисных явлений.

В настоящее время в полной мере реализовать преимущества региональных кредитных организаций, обеспечить их высокую конкурентоспособность по отношению к крупным системообразующим банкам, а также обеспечить необходимое участие в инвестиционных процессах в регионе становится возможным в том случае, когда деятельность региональных банковских структур осуществляется в тесном взаимодействии с региональным бизнесом, а также с местными органами власти [19].

Значимые преимущества получают региональные кредитные организации, которые осуществляют деятельность в тесном взаимодействии с региональными или местными органами власти на основе участия последних в капитале банка или получения кредитной организацией специального статуса. В современной банковской практике используется достаточно широкий спектр различных статусов, которые позволяют, с одной стороны, пользоваться поддержкой органов власти, а с другой — повысить степень участия кредитной организации в системе региональных экономических отношений (табл. 1).

Таблица 1

Статусы региональных кредитных организаций, определяющие принципы взаимодействия «региональный банк — органы власти»

Статус	Принципы взаимодействия
Опорный банк региона	Основная кредитная организация региона, которая осуществляет широкий спектр направлений взаимодействия с органами власти
Уполномоченный банк	Банк, которому со стороны региональных или муниципальных органов власти делегировано право на проведение определенных банковских операций по поручению этих органов или право представлять интересы органов власти при взаимодействии с хозяйствующими субъектами
Банк-партнер	Ограниченное по времени соглашение о сотрудничестве региональных или муниципальных органов власти с кредитной организацией на время реализации определенного проекта или программы

Примечание. Составлено авторами.

© Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А., 2022

Наличие на территории региона кредитной организации, имеющей специальный статус и использующей модель организации деятельности на основе взаимодействия с органами власти, способно оказать значимый эффект на развитие региональной финансовой системы и повышение эффективности финансового обеспечения реализации региональной экономической и социальной политики. В частности, такое сотрудничество позволяет привлечь дополнительные финансовые ресурсы в форме заемного капитала для реализации инвестиционных проектов, сократить отток финансовых ресурсов населения и организаций, формируемый крупными федеральными банками с высокой степенью централизации финансовых ресурсов в столичных регионах, реализовать механизмы имплементации региональных программ льготного кредитования малого и среднего бизнеса, приоритетных секторов экономики, рынка жилья, обеспечить инструменты реализации региональных заемных программ на базе выпуска субфедеральных и муниципальных ценных бумаг.

Тезис об эффективности реализации различных схем взаимодействия органов власти с кредитными институтами для развития региона подтвержден большим количеством исследований в области организации региональных финансов и функционирования банковского сектора. В частности, в научной литературе получила развитие мысль об эффективности создания регионального центра финансовых услуг (регионального финансового супермаркета), который способен оказать положительное влияние на уровень социально-экономической устойчивости региона [20]. Изучению благоприятного влияния региональных кредитных организаций на финансовую систему территории базирования, на процессы аккумуляции финансовых ресурсов, активизацию региональных инвестиционных процессов посвящены работы А. М. Шапошникова [21].

Выделенные преимущества, которые обеспечивают региональные банки, использующие модель организации деятельности на основе взаимодействия с органами власти, а также анализ многочисленных исследований в области региональной экономики дают возможность определить основные требования к регионам, для которых создание данных банковских структур видится целесообразным и эффективным (табл. 2).

Таблица 2

Регионы, для которых эффективно создание регионального банка с моделью организации деятельности на основе взаимодействия с органами власти

Критерий	Характеристика
Численность населения	Не менее 500 тыс. человек
Уровень финансового потенциала населения и организаций	Характеризуются высоким финансовым потенциалом населения и организаций, развитым сектором малого и среднего предпринимательства
Уровень развития промышленности	Характеризуются высоким уровнем развития промышленности, наличием отраслей специализации, присутствием большого числа крупных региональных хозяйствующих субъектов
Уровень инвестиционной активности в регионе	Характеризуются высокой инвестиционной активностью и благоприятным инвестиционным климатом
Наличие программ развития федерального и регионального уровней	В регионах реализуются региональные и федеральные программы развития с высоким уровнем финансового обеспечения

Примечание. Составлено авторами.

Соответствие региона выделенным в табл. 2 критериям позволяет говорить о том, что в регионе имеются необходимые предпосылки для развития региональных банковских структур, которые способны оказать благоприятное влияние на региональную финансовую систему и развитие хозяйства при условии выбора для них оптимальной модели организации деятельности и обеспечения эффективного взаимодействия с субфедеральными и муниципальными органами власти.

Особенности и перспективы развития действующих региональных банков в регионах АЗРФ. АЗРФ — важнейшая стратегическая территория страны, для которой необходимым условием социально-экономического развития является обеспечение высоких темпов роста инвестиционной активности и формирование достаточного уровня финансового обеспечения экономических процессов [2].

В рамках данного исследования остановимся подробнее на действующих моделях региональных банков, зарегистрированных в регионах АЗРФ, а также перспективах повышения эффективности их деятельности и возможностях оптимизации их роли в формировании финансовой базы регионов присутствия.

В настоящее время в регионах АЗРФ осуществляют деятельность четыре региональных банка (табл. 3).

© Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А., 2022

Таблица 3

Региональные банки, зарегистрированные в регионах АЗРФ

Банк	Всего подразделений	Количество регионов, в которых представлены подразделения банка, ед.	Место по размерам активов	Участие органов власти в уставном капитале	Действующая модель / статус
АО «АФКБ "Алмазэргиэнбанк"»	26	3	117	Министерство имущественных и земельных отношений Республики Саха (Якутия) — 97,36 %	Модель, основанная на взаимодействии с органами власти / опорный банк Республики Саха, уполномоченный банк Правительства Республики Саха
ПАО «Северный Народный Банк»	11	2	199	–	Модель на основе взаимодействия с местным бизнесом и населением / –
АО «АИКБ "Енисейский объединенный банк"»	35	1	205	Агентство по управлению государственным имуществом Красноярского края — 28,61 %	Модель, основанная на взаимодействии с органами власти / уполномоченный банк краевой администрации
ПАО «Мурманский социальный коммерческий банк»	3	1	326	–	Модель на основе взаимодействия с местным бизнесом и населением / –

Примечание. Показатели представлены на 1 мая 2022 г. Количественные показатели представлены по данным: аналитического портала «Банки.ру». URL: https://www.banki.ru/ (дата обращения: 30.05.2022); аналитического портала «analizbankov.ru». URL: https://www. analizbankov.ru/ (дата обращения: 30.05.2022).

© Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А., 2022

Действующие региональные банки, зарегистрированные в субъектах АЗРФ, значительно различаются как по размеру, так и по моделям организации своей деятельности. Два банка (ПАО «Северный Народный Банк» и ПАО «Мурманский социальный коммерческий банк») ориентированы на кредитование и обслуживание организаций, расположенных в регионах базирования данных банков.

ПАО «Северный Народный Банк», головной офис которого располагается в городе Сыктывкаре Республики Коми, был основан в 1994 г. региональными структурами «Газпрома» («Севергазпром», «Севергазторг», ООО «Франс»). Исторически сложившиеся связи с представителями крупного и среднего бизнеса в Республике Коми позволили банку до настоящего времени строить свою модель на обслуживании местных предприятий (в том числе малого и среднего бизнеса). Банк имеет достаточно широкую сеть подразделений в Республике Коми (десять подразделений) и филиал в городе Москве. Несмотря на устойчивую клиентскую базу, а также высокий уровень доверия у организаций и населения, в последнее время руководство рассматривает возможные пути повышения эффективности деятельности банка. Это связано со снижением показателей финансовых результатов в последние годы. В 2021 г. ПАО «Северный Народный Банк» был подтвержден рейтинг кредитоспособности на уровне «ruB+», по рейтингу установлен «негативный» прогноз (ранее действовал «стабильный»). Изменение прогноза по рейтингу на «негативный» обусловлено ухудшением операционной эффективности деятельности банка, слабой оценкой рыночных позиций из-за ограниченных масштабов бизнеса. Для деятельности финансовой организации характерна узкая клиентская база (на 1 апреля 2021 г. 93 заемщика — юридические лица и индивидуальные предприниматели), в основном в сегменте малого и среднего бизнеса. При этом ориентация на развитие бизнеса преимущественно в Республике Коми ограничивает потенциал банка по существенному наращиванию клиентской базы и делает бизнес-модель крайне чувствительной к конъюнктуре рынка в домашнем регионе[3].

Еще один банк, деятельность которого строится на основе взаимодействия с местным бизнесом, — ПАО «Мурманский социальный коммерческий банк» (МСКБ). Банк зарегистрирован в городе Мурманске и не имеет филиалов и представительств в других городах (структурно состоит из головного офиса и двух дополнительных офисов в городе Мурманске). По размеру активов МСКБ является небольшим банком, ключевые направления деятельности которого — обслуживание и кредитование корпоративных клиентов и привлечение средств населения во вклады. В разное время клиентами банка были крупные и средние предприятия основных отраслей Мурманской области: цветной металлургии, рыбной индустрии, нефтегазовой отрасли, транспорта, торговли, строительного комплекса и энергетики. Но в последние годы клиентская база банка существенно сузилась, что привело к сокращению размера активов банка за последние пять лет более чем на 30 %. Основными источниками фондирования МСКБ выступают вклады физических лиц и собственные средства. В настоящее время банк имеет базовую лицензию на осуществление банковских операций[4].

Отрицательные финансовые результаты деятельности МСКБ и снижение размера активов в последние годы заставляют руководство банка искать пути реформирования действующей бизнес-модели и изменения его структуры.

В отличие от рассмотренных выше два других банка, зарегистрированных в регионах АЗРФ, строят свою бизнес-модель на основе активного взаимодействия с местными и региональными органами власти.

АО «АФКБ “Алмазэргиэнбанк”» является одной из крупнейших финансовых компаний Якутии. Банк был основан в 1993 г. Через пять лет после создания организация получила статус опорного банка Республики Саха. Одновременно с этим Министерство имущества и земельных отношений Якутии повысило свою долю в капитале банка, а кредитная организация, в свою очередь, получила полномочия на осуществление банковской деятельности, связанной с инвестициями в нефтегазовую промышленность, а также в развитие государственных программ экономического и социального развития региона. «Алмазэргиэнбанку» было предоставлено разрешение кредитовать производителей сельскохозяйственной продукции. В настоящее время большая часть ценных бумаг банка находится в собственности государства. Министерство имущества и земельных отношений Республики Саха владеет 97,34 % акций.

«Алмазэргиэнбанк» находится во главе одноименной консолидированной группы, которая состоит из нескольких крупных организаций. Региональная сеть банка представлена головным офисом в Якутске, представительством в Москве, а также пятнадцатью

[3] По данным официального сайта и отчетности ПАО «Северный Народный Банк». URL: https://www.sevnb.ru/ (дата обращения: 02.06.2022).

[4] По данным официального сайта и отчетности ПАО «Мурманский социальный коммерческий банк». URL: https://www.bank-mscb.ru (дата обращения: 02.06.2022).

© Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А., 2022

дополнительными и девятью операционными офисами на территории Республики Саха.

В последние годы «Алмазэргиэнбанк» активно участвовал в реализации федеральных и региональных программ развития. В конце 2019 г. банк начал принимать заявки по программе льготной «дальневосточной ипотеки» под 2 % годовых, а в январе 2020 г. он был включен в число 14 банков-участников «дальневосточного гектара» и начал принимать заявки на выдачу льготной жилищной ипотеки молодым семьям и другим получателям. Важным направлением деятельности банка является участие в финансировании значительного числа социальных проектов правительства Якутии через механизм государственно-частного партнерства.

Устойчивое финансовое положение банка и стабильные финансовые результаты позволили агентству «Эксперт РА» в 2021 г. подтвердить рейтинг его кредитоспособности на уровне «ruBB», сохранив «стабильный» прогноз по рейтингу. Немаловажным фактором надежности банка было признано выполнение задач по финансированию социального строительства и стратегических предприятий региона, а также использование банком административной поддержки со стороны правительства республики[5].

Еще одним банком, который ориентирован на бизнес-модель на основе активного взаимодействия с региональными органами власти, является АО «АИКБ “Енисейский объединенный банк”» — региональный банк Красноярского края, крупнейшим акционером которого (28,61 % акций) является Агентство по управлению государственным имуществом региона.

Банк ведет свою историю с 1994 г. и с первых лет существования активно осуществляет взаимодействие с органами власти. Уже через четыре года после своего создания банк получил статус уполномоченного банка Эвенкийского автономного округа, а с 2001 г. стал уполномоченным банком Правительства Красноярского края. Тесное взаимодействие с краевой администрацией позволило банку получить право осуществлять платежи регионального бюджета Правительства Красноярского края.

В последние годы АО «АИКБ “Енисейский объединенный банк”» продолжает расширять спектр направлений взаимодействия с государственными организациями. В 2014 г. банк начал сотрудничество с муниципальным автономным учреждением «Центр содействия малому и среднему предпринимательству», а уже в 2015 г. была подписана совместная программа Правительства Красноярского края и «Енисейского объединенного банка» «Обеспечение устойчивого развития в сфере экономики и финансов Красноярского края на 2015–2018 годы». В этом же году банку было присвоено почетное звание «Национально значимое предприятие». Банк был награжден дипломом лауреата ежегодной национальной премии «Экономическая опора России». В 2019 г. «Енисейский объединенный банк» заключил генеральное соглашение о сотрудничестве с акционерным обществом «Корпорация “МСП”» в рамках программы стимулирования кредитования субъектов малого и среднего предпринимательства.

В настоящее время «Енисейский объединенный банк» имеет широкую сеть представительств во всех крупных городах Красноярского края. Только в краевом центре работает восемь точек обслуживания, а общая сеть насчитывает 35 подразделений. Банк предоставляет широкий спектр продуктов в области кредитования и обслуживания местных предприятий и организаций различных отраслей, привлечения средств граждан во вклады, также потребительского кредитования. В течение последних лет деятельность банка характеризуется положительными значениями рентабельности, а размер активов остается стабильным[6].

В целом анализ региональных банков, зарегистрированных в регионах АЗРФ, показал, что на данный момент два банка (АО «АФКБ “Алмазэргиэнбанк”» и АО «АИКБ “Енисейский объединенный банк”») используют бизнес-модель, основанную на тесном взаимодействии с органами власти, которая позволяет им занимать устойчивое положение на рынке и иметь стабильные финансовые показатели. Два других банка (ПАО «Северный Народный Банк» и ПАО «Мурманский социальный коммерческий банк»), чья деятельность строится на модели взаимодействия с местным бизнесом, в последние годы сталкиваются с финансовыми трудностями, обусловленными усилением конкуренции со стороны крупных федеральных банков, а также проявлением кризисных явлений на финансовых рынках. Именно эти банки в ближайшее время будут подвержены риску поглощения со стороны крупных банков и будут вынуждены активно искать способы оптимизации своей деятельности.

Рассмотрим участие региональной банковской системы в экономике отдельных регионов АЗРФ. Ранее авторами были подробно рассмотрены вопросы влияния регионального банковского сектора на формирование финансовой базы арктических

[5] По данным официального сайта и отчетности АО «АФКБ “Алмазэргиэнбанк”». URL: https://www.albank.ru/ru/ (дата обращения: 03.06.2022).

[6] По данным официального сайта и отчетности АО «АИКБ “Енисейский объединенный банк”». URL: https://www.united.ru/ (дата обращения: 04.06.2022).

© Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А., 2022

регионов РФ [1]. Было установлено, что среди арктических регионов Мурманская и Архангельская области, а также Республика Коми характеризуются неблагоприятным типом вовлечения банковской системы в формирование финансовой базы. В этих трех регионах объем депозитов, привлеченных банковскими учреждениями, либо значительно выше по сравнению с общей суммой кредитов, выданных субъектам хозяйствования (Мурманская область), либо сопоставим с ней (Архангельская область и Республика Коми). В структуре кредитов, выданных банками в этих регионах, преобладает кредитование физических лиц. В Мурманской области соотношение между привлеченными депозитами и выданными кредитами в полтора раза выше, чем в среднем по России. Благодаря относительно высокому уровню среднего дохода на душу населения (регион входит в число 15 российских регионов по этому показателю), домохозяйства Мурманской области характеризуются более высоким уровнем сбережений в банковской системе (около 220 тыс. рублей на душу населения). В то же время уровень кредитования реального сектора в пересчете на валовый региональный продукт или на душу населения почти в три раза ниже, чем в среднем по России. В структуре совокупного кредитного портфеля банковской системы Мурманской области кредиты, выданные юридическим лицам, составляют всего 41 % (среди арктических регионов этот показатель ниже только в Республике Коми).

Перечисленные характеристики банковской модели демонстрируют, что сектор кредитования в Мурманской области в настоящее время не представляет собой источник формирования финансовой базы для поддержания необходимых темпов экономического роста, а служит своего рода средством для откачки финансовых ресурсов (частично генерируемых за счет высоких доходов населения) из региона в столичные районы.

По соотношению привлеченных депозитов и выданных кредитов Архангельская область и Республика Коми относятся к моделям со сбалансированной банковской системой. Однако структура выданных кредитов (с явным сдвигом в сторону кредитования физических лиц) не позволяет отнести их к инвестиционному типу и, следовательно, включить в группу регионов РФ с благоприятными моделями вовлечения банковского сектора в формирование финансовой базы развития. По относительным значениям кредитования реального сектора Архангельская область и Республика Коми находятся не только ниже среднего показателя по России, но и ниже всех других регионов АЗРФ, включая Мурманскую область. Достаточно низкий уровень депозитов на душу населения не позволяет сформировать потенциальную базу, достаточную для стимулирования кредитования реального сектора за счет внутренних ресурсов региональных банковских систем этих регионов РФ.

Таким образом, можно констатировать, что для трех выделенных регионов (Мурманская и Архангельская области, Республика Коми) существует потребность в создании механизмов задействования имеющегося внутреннего финансового потенциала населения и организаций в экономических процессах, которая может быть реализована за счет создания региональных опорных банков при участии органов власти регионов.

Целесообразность создания таких опорных региональных банков оценим на базе соответствия регионов ранее выявленным критериям (табл. 4).

Таблица 4

Соответствие регионов необходимым критериям создания опорных региональных банков с моделью организации деятельности на основе взаимодействия с органами власти

Критерий	Мурманская область	Архангельская область	Республика Коми
Численность населения	Соответствует	Соответствует	Соответствует
Уровень финансового потенциала населения и организаций	Выше среднего	Средний	Выше среднего
Уровень развития промышленности	Высокий	Средний	Высокий
Уровень инвестиционной активности в регионе	Высокий	Средний	Высокий
Наличие программ развития федерального и регионального уровней	+	+	+

Примечание. Составлено авторами.

© Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А., 2022

Таким образом, в соответствии с приведенными критериями все три региона имеют достаточное количество предпосылок для формирования региональных опорных кредитных институтов, однако наиболее благоприятные условия для функционирования подобных структур выявлены в Мурманской области и Республике Коми.

С учетом проведенного анализа, а также наличия действующих региональных кредитных организаций авторами исследования рекомендуется рассмотреть возможность формирования на территории двух субъектов АЗРФ (Мурманской области и Республики Коми) опорных региональных кредитных организаций.

Общая схема реализации проектов по созданию опорных региональных банков представлена на рисунке. При принятии решения о создании регионального банка примерный период реализации данной схемы составит около одного года.

Особенности создания опорных региональных банков в Мурманской области и Республике Коми представлены в табл. 5.

Схема создания опорного регионального банка на базе действующих кредитных организаций. Составлено авторами

Таблица 5

Специфика создания опорных региональных банков в Мурманской области и Республике Коми

Параметры	Мурманская область	Республика Коми
Действующая кредитная организация, на базе которой формируется опорный региональный банк	ПАО «Мурманский социальный коммерческий банк»	ПАО «Северный Народный Банк»
Региональный орган власти, участвующий в реализации проекта создания опорного банка	Министерство имущественных отношений Мурманской области	Комитет Республики Коми имущественных и земельных отношений
Меры по реорганизации действующих региональных кредитных организаций для наделения их статусом опорных банков	Докапитализация банка (увеличение капитала банка в три раза). Расширение сети представительств банка за счет открытия офисов в городах Мурманской области (Североморске, Апатитах, Мончегорске, Кандалакше, Ковдоре)	Расширение сети представительств банка за счет открытия офисов в городах Республики Коми (Воркуте, Печоре)
Наиболее перспективные направления взаимодействия регионального опорного банка и органов власти	Наделение статусом уполномоченного агента региональных органов власти по обслуживанию счетов бюджета и реализации социальной политики Разработка региональных программ льготного кредитования малого и среднего бизнеса Перевод для комплексного обслуживания в банк государственных и муниципальных организаций Мурманской области Разработка программ льготного финансирования инвестиционных проектов для арктических резидентов в Мурманской области	Наделение статусом уполномоченного агента региональных органов власти по обслуживанию счетов бюджета и реализации социальной политики Разработка региональных программ льготного кредитования малого и среднего бизнеса Разработка программ финансирования инвестиционных проектов с потенциалом импортозамещения

Примечание. Составлено авторами.

© Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А., 2022

Реализация проектов создания в двух выбранных регионах региональных опорных банков окажет положительное влияние на данные регионы и позволит: создать механизм реализации схем финансовой поддержки приоритетных отраслей и секторов экономики, сформировать альтернативные институты обслуживания организаций и населения на случай возникновения проблем у крупных системно значимых банков вследствие введения против них санкций, повысить контроль за финансовыми потоками государственных и муниципальных организаций региона, повысить общий уровень развития финансовой инфраструктуры в регионе.

Одновременно создание на базе выделенных кредитных организаций региональных опорных банков позволит им увеличить размер капитализации, получить отсрочку погашения долгов в региональный бюджет, расширить клиентскую базу, разрабатывать и реализовывать новые продукты и сервисы, улучшать имидж организации и повышать доверие к ней.

Заключение

Согласно проведенному исследованию наиболее жизнеспособные модели организации деятельности региональных банковских структур связаны с высоким уровнем специализации бизнеса, поиском собственной ниши на финансовом рынке, а также реализацией эффективных схем взаимоотношений с органами власти субфедерального и муниципального уровней.

В настоящее время потенциальные условия для создания и развития региональных банковских структур в конкретном субъекте РФ определяются соответствием региона таким критериям, как численность населения, уровень финансового потенциала населения и организаций, уровень развития промышленности, уровень инвестиционной активности в регионе, наличие программ развития федерального и регионального уровней. Необходимость сохранения и повышения эффективности региональных банков возрастает для регионов, в которых наблюдается отток финансовых ресурсов, обусловленный превышением формируемой в субъекте РФ кредитными организациями депозитной базы над участием банковского сектора в кредитовании реального сектора экономики.

Проведенный анализ региональных банков, зарегистрированных в регионах АЗРФ, показал, что на данный момент из четырех кредитных организаций, представленных в этих субъектах, два банка (АО «АФКБ “Алмазэргиэнбанк”» и АО «АИКБ “Енисейский объединенный банк”») используют бизнес-модель, основанную на тесном взаимодействии с органами власти, а два других банка (ПАО «Северный Народный Банк» и ПАО «Мурманский социальный коммерческий банк») строят свою деятельность на модели взаимодействия с местным бизнесом. При этом отрицательные результаты, снижение основных финансовых показателей, а также сужение клиентской базы в последние годы создают условия для реформирования структуры управления двух банков (ПАО «Северный Народный Банк» и ПАО «Мурманский социальный коммерческий банк») и изменения используемой бизнес-модели. Специфика регионов, в которых зарегистрированы данные банки, а также общая макроэкономическая ситуация способствуют принятию решения об усилении взаимодействия собственников данных банков с региональными органами власти, а также о создании на их основе региональных опорных кредитных организаций, деятельность которых будет направлена на активизацию взаимодействия с крупными региональными хозяйствующими субъектами, в том числе с государственными и муниципальными предприятиями, реализацию программ льготного кредитования субъектов малого и среднего бизнеса, разработанных на уровне субъектов РФ, а также на создание условий для снижения оттока финансовых ресурсов организаций и населения из арктических регионов и направление их на развитие реального сектора экономики территорий базирования данных банков.

Результаты, полученные в рамках данной работы, послужат базисом для проведения дальнейших исследований, связанных с определением направлений повышения эффективности реализации финансовых функций субфедеральных и муниципальных органов власти, а также с поиском путей укрепления финансовой безопасности субъектов АЗРФ за счет построения эффективной региональной финансовой инфраструктуры и использования внутреннего финансового потенциала.

Список источников

1. Verbinenko E., Badylevich R. Effect of the banking system on the economic development of the Russian Arctic regions // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Saint Petersburg. Saint Petersburg: IOP Publishing. 2019. 012140. DOI: 10.1088/1755-1315/302/1/012140
2. Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А. Подходы к построению системы финансового регулирования развития регионов Севера на основе оценки финансового потенциала. Апатиты: Институт экономических проблем им. Г. П. Лузина Кольского научного центра РАН, 2019. 144 с. ISBN 978-5-91137-414-3. DOI 10.37614/978.5.91137.414.3

© Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А., 2022

3. Евченко Н. Н. Региональные банки России в условиях консолидации банковского капитала: динамика и перспективы развития // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Общественные науки. 2021. № 3 (211). С. 101–109. DOI 10.18522/2687-0770-2021-3-101-109
4. Минина Е. И. Повышение эффективности деятельности региональных коммерческих банков: дис. … канд. экон. наук. Астрахань, 2007. 184 с.
5. Сысоева А. А. Развитие сети региональных банков и региональных подразделений банков как социальная задача // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2015. № 4 (58). С. 71–75.
6. Белоглазова Г. Н. Стратегия развития регионального сегмента банковской системы // Банковское дело. 2011. № 2. С. 28–31.
7. Зверькова Т. Н. Региональные банки в трансформационной экономике: подходы к формированию концепции развития. Оренбург: ООО «Агентство «Пресса», 2012. 214 с. ISBN 978-5-91854-086-2.
8. Рыкова И. Н., Андреянова Е. В. Сущность, виды и основные функции региональных банков // Банковское дело. 2011. № 6. С. 26–29.
9. Sinkey J. Commercial Bank Financial Management. New York: Macmillan; London: Collier Macmillan, 2005. 808 p.
10. Stephen M. Frost The Bank Analyst's Handbook: Money, Risk and Conjuring Tricks. John Wiley & Sons, 2001. 546 p. ISBN 0-470-09118-5.
11. Hakenes H., Hasan I., Molyneux P. P, Xie R. Small Banks and Local Economic Development // Review of Finance. 2015. 19 (2). 653–683. DOI: 10.1093/rof/rfu003
12. Flögel F., Gärtner S. The COVID-19 Pandemic and Relationship Banking in Germany: Will Regional Banks Cushion an Economic Decline or is a Banking Crisis Looming? // Tijdschrift voor economische en sociale geografie. 2020. 111 (3). 416–433. DOI: 10.1111/tesg.12440
13. Wyjcik D., MacDonald-Kort D. The British and the German financial sectors in the wake of the crisis: size, structure and spatial concentration // Journal of Economic Geography. 2015. 15. 5. 1033–1054.
14. Kondo K. Does branch network size influence positively the management performance of Japanese regional banks? // Applied Economics. 2018. 50 : 56. 6061–6072. DOI: 10.1080/00036846.2018.1489114
15. Zhao B., Kenjegalieva K., Wood J., Glass A. A spatial production analysis of Chinese regional banks: case of urban commercial banks // Special Issue: Efficiency in Education, Health and Other Public Services. 2020. 27 (4). 2021–2044. DOI: 10.1111/itor.12732
16. Сандулова Ю. О., Григорьев А. В. Проблемы банковского регулирования, определяющие динамику слияний и поглощений в финансовой системе РФ // Modern Economy Success. 2021. № 1. С. 96–99.
17. Осадчук Д. П. Региональный банк — как необходимый элемент банковской инфраструктуры // StudNet. 2020. Т. 3, № 6. С. 427–433. DOI 10.24411/2658-4964-2020-10024
18. Волкова Е. К. Анализ перспектив развития деятельности региональных банков // Вопросы региональной экономики. 2021. № 4 (49). С. 194–202.
19. Волков Н. А. Понятие регионального банка и его место в региональной банковской системе // Инновации. Наука. Образование. 2021. № 42. С. 54–61.
20. Залозная Г. М., Кутубарова Г. Д. Региональный финансовый супермаркет: становление и развитие в России // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2017. № 3 (149). С. 33–38.
21. Шапошников А. М. Межбанковская конкуренция и оценка конкурентоспособности коммерческих банков. Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2020. 128 с. ISBN 978-5-907313-05-7. DOI 10.31483/a-150

References

1. Verbinenko E. Badylevich R. Effect of the banking system on the economic development of the Russian Arctic regions. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Saint Petersburg, Saint Petersburg, IOP Publishing*, 2019, 012140. DOI 10.1088/1755-1315/302/1/012140
2. Badylevich R. V., Verbinenko E. A. *Podhody k postroeniyu sistemy finansovogo regulirovaniya razvitiya regionov Severa na osnove ocenki finansovogo potenciala* [Approaches to building a system of financial regulation of the development of the regions of the North based on the assessment of financial potential]. Apatity, Institut ekonomicheskih problem im. G. P. Luzina Kol'skogo nauchnogo centra RAN, 2019, 144 p. (In Russ.). DOI 10.37614/978.5.91137.414.3
3. Evchenko N. N. Regional'nye banki Rossii v usloviyah konsolidacii bankovskogo kapitala: dinamika i perspektivy razvitiya [Regional banks of Russia in the conditions of consolidation of bank capital: dynamics and prospects of development]. *Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Severo-Kavkazskij region. Obshchestvennye nauki* [News of Higher Educational Institutions. The North Caucasus region. Social Sciences], 2021, no. 3 (211), pp. 101–109. (In Russ.). DOI: 10.18522/2687-0770-2021-3-101-109

© Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А., 2022

4. Minina E. I. *Povyshenie effektivnosti deyatel'nosti regional'nyh kommercheskih bankov: dis. … kand. ekon. nauk* [Improving the efficiency of regional commercial banks. PhD (Economics) diss.]. Astrahan', 2007, 184 p. (In Russ.).
5. Sysoeva A. A. Razvitie seti regional'nyh bankov i regional'nyh podrazdelenij bankov kak social'naya zadacha [Development of a network of regional banks and regional divisions of banks as a social task]. *Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo social'no-ekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of the Saratov State Socio-Economic University], 2015, no. 4 (58), pp. 71–75. (In Russ.).
6. Beloglazova G. N. Strategiya razvitiya regional'nogo segmenta bankovskoj sistemy [Development strategy of the regional segment of the banking system]. *Bankovskoe delo* [Banking], 2011, no. 2, pp. 28–31. (In Russ.).
7. Zver'kova T. N. *Regional'nye banki v transformacionnoj ekonomike: podhody k formirovaniyu koncepcii razvitiya* [Regional banks in the transformational economy: approaches to the formation of the development concept]. Orenburg, OOO “Agentstvo “Pressa”, 2012, 214 p. (In Russ.).
8. Rykova I. N., Andreyanova E. V. Sushchnost', vidy i osnovnye funkcii regional'nyh bankov [The essence, types and main functions of regional banks]. *Bankovskoe delo* [Banking], 2011, no. 6, pp. 26–29. (In Russ.).
9. Sinkey J. *Commercial Bank Financial Management*. New York, Macmillan; London, Collier Macmillan, 2005, 808 p.
10. Stephen M. *Frost The Bank Analyst's Handbook: Money, Risk and Conjuring Tricks*. John Wiley & Sons, 2001, 546 p.
11. Hakenes H., Hasan I., Molyneux P. P, Xie R. Small Banks and Local Economic Development. *Review of Finance*, 2015, 19 (2), 653–683. DOI: 10.1093/rof/rfu003
12. Flögel F., Gärtner S. The COVID-19 Pandemic and Relationship Banking in Germany: Will Regional Banks Cushion an Economic Decline or is A Banking Crisis Looming? *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 2020, 111 (3), 416–433. DOI: 10.1111/tesg.12440
13. Wyjcik D., MacDonald-Kort D. The British and the German financial sectors in the wake of the crisis: size, structure and spatial concentration. *Journal of Economic Geography*, 2015, 15, 5, 1033–1054.
14. Kondo K. Does branch network size influence positively the management performance of Japanese regional banks? *Applied Economics*, 2018, 50 : 56, 6061–6072. DOI: 10.1080/00036846.2018.1489114
15. Zhao B., Kenjegalieva K., Wood J., Glass A. A spatial production analysis of Chinese regional banks: case of urban commercial banks. *Special Issue: Efficiency in Education, Health and Other Public Services*, 2020, 27 (4), 2021–2044. DOI: 10.1111/itor.12732
16. Sandulova Yu. O. Problemy bankovskogo regulirovaniya, opredelyayushchie dinamiku sliyanij i pogloshchenij v finansovoj sisteme RF [Problems of banking regulation that determine the dynamics of mergers and acquisitions in the financial system of the Russian Federation]. *Modern Economy Success*, 2021, no. 1, pp. 96–99. (In Russ.).
17. Osadchuk D. P. Regional'nyj bank — kak neobhodimyj element bankovskoj infrastruktury [Regional Bank as a necessary element of the banking infrastructure]. *StudNet*, 2020, vol. 3, no. 6, pp. 427–433. (In Russ.). DOI 10.24411/2658-4964-2020-10024
18. Volkova E. K. Analiz perspektiv razvitiya deyatel'nosti regional'nyh bankov [Analysis of the prospects for the development of regional banks]. *Voprosy regional'noj ekonomiki* [Regional Economic Issues], 2021, no. 4 (49), pp. 194–202. (In Russ.).
19. Volkov N. A. Ponyatie regional'nogo banka i ego mesto v regional'noj bankovskoj sisteme [The concept of a regional bank and its place in the regional banking system. *Innovacii. Nauka. Obrazovanie* [Innovation. Science. Education], 2021, no. 42, pp. 54–61. (In Russ.).
20. Zaloznaya G. M., Kutubarova G. D. Regional'nyj finansovyj supermarket: stanovlenie i razvitie v Rossii [Regional financial supermarket: formation and development in Russia]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta* [Bulletin of Samara State University of Economics], 2017, no. 3 (149), pp. 33–38. (In Russ.).
21. Shaposhnikov A. M. *Mezhbankovskaya konkurenciya i ocenka konkurentosposobnosti kommercheskih bankov* [Interbank competition and assessment of the competitiveness of commercial banks]. Cheboksary, Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu “Izdatel'skij dom “Sreda”, 2020, 128 p. (In Russ.). DOI 10.31483/a-150

Сведения об авторах:
Р. В. Бадылевич — канд. экон. наук, доц., старший научный сотрудник;
Е. А. Вербиненко — канд. экон. наук, доц., ведущий научный сотрудник.

About the authors:
R. V. Badylevich — PhD (Economics), Associate Professor, Senior Researcher;
E. A. Verbinenko — PhD (Economics), Associate Professor, Leading Researcher.

Статья поступила в редакцию 10 июня 2022 года.
Статья принята к публикации 09 августа 2022 года.
The article was submitted on June 10, 2022.
Accepted for publication on August 30, 2022.

© Бадылевич Р. В., Вербиненко Е. А., 2022

РАЗВИТИЕ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА НА СЕВЕРНЫХ И АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ

Научная статья
УДК 338 + 339.9
doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.009

СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ РОССИИ В УСЛОВИЯХ МЕЖДУНАРОДНЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ САНКЦИЙ И ДЕКАРБОНИЗАЦИИ ЭНЕРГЕТИКИ

Александра Александровна Саитова[1], Александр Алексеевич Ильинский[2], Алексей Михайлович Фадеев[3]
[1, 2]Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Санкт-Петербург, Россия
[3]Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина Кольского научного центра Российской академии наук, Апатиты, Россия
[1]saitova.aleks@gmail.com, ORCID 0000-0002-8569-0631
[2]alex.ilinsky@bk.ru, ORCID 0000-0002-7803-9146
[3]FadeevTeam@yandex.ru, ORCID 000-0002-3833-3316

Аннотация. Современный этап развития отечественной энергетической отрасли характеризуется двумя ключевыми направлениями: необходимостью соответствия мировым требованиям в области снижения эмиссии парниковых газов и масштабными международными политическими и экономическими ограничениями России, что привело к трансформации геополитической карты мира и рынков сбыта российских энергоресурсов. Важным становится пересмотр и адаптация стратегических приоритетов в области устойчивого развития и направлений роста отечественного нефтегазового комплекса, в частности вопросов снижения углеродного следа в период санкций. Целью работы является анализ этапов современного развития российской нефтегазовой отрасли и разработка стратегических ориентиров выхода из кризиса, связанного с экономическими ограничениями. Используются методологические и концептуальные подходы к исследованию стратегического управления в нефтегазовом секторе. Для анализа и выявления возможных решений предложено разделить современное развитие нефтегазовой отрасли на этапы, связанные с последовательностью ввода международных ограничительных мер и отечественным экономическим выживанием в сложившейся ситуации. Рассмотрены различные сценарии выхода из кризиса, в числе которых развитие внутреннего рынка потребления углеводородов, формирование логистических и инфраструктурных связей с независимыми альтернативными потребителями отечественного углеводородного сырья и другие. Наиболее вероятным предполагается интегральный вариант развития нефтегазового комплекса, для которого необходимо усиление устойчивости и прозрачности взаимосвязи основных организационно-экономических действий со стороны государства, нефтегазовых компаний и регуляторов. Для реализации этого направления предложена схема взаимодействия, которая позволит сформировать базовые мероприятия по переходу к новой парадигме развития российского нефтегазового комплекса в период декарбонизации мировой энергетики и санкционных ограничений.
Ключевые слова: стратегическое управление, декарбонизация, санкции, нефтегазовая отрасль, парадигма устойчивого развития, энергопереход
Для цитирования: Саитова А. А., Ильинский А. А., Фадеев А. М. Сценарии развития нефтегазовых компаний России в условиях международных экономических санкций и декарбонизации энергетики // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 3. С. 134–143. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.009

DEVELOPMENT OF THE OIL AND GAS COMPLEX IN THE NORTHERN AND ARCTIC TERRITORIES

Original article

SCENARIOS FOR THE DEVELOPMENT OF OIL AND GAS COMPANIES IN RUSSIA IN THE CONTEXT OF INTERNATIONAL ECONOMIC SANCTIONS AND THE DECARBONIZATION OF THE ENERGY SECTOR

Alexandra A. Saitova[1], Alexander A. Ilyinsky[2], Alexei M. Fadeev[3]
[1, 2]Peter the Great Saint Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia
[3]Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia
[1]saitova.aleks@gmail.com, ORCID 0000-0002-8569-0631
[2]alex.ilinsky@bk.ru, ORCID 0000-0002-7803-9146
[3]FadeevTeam@yandex.ru, ORCID 000-0002-3833-3316

Abstract. The current stage of development of the domestic energy industry is characterized by two key areas: the need to comply with global requirements in the field of reducing greenhouse gas emissions and large-scale international political and economic restrictions on Russia, which led to the transformation of the geopolitical map of the world and markets for Russian energy resources. It is becoming important to review and adapt strategic priorities in the field of sustainable

© Саитова А. А., Ильинский А. А., Фадеев А. М., 2022

development and growth directions for the domestic oil and gas complex, in particular the issues of reducing the carbon footprint during the period of sanctions. The purpose of the work is to analyze the stages of the modern development of the Russian oil and gas industry and develop strategic guidelines for overcoming the crisis associated with economic restrictions. Methodological and conceptual approaches of strategic management in the oil and gas sector are used. To analyze and identify possible solutions, it is proposed to divide the modern development of the oil and gas industry into stages related to the sequence of introducing international restrictive measures and domestic economic survival in the current situation. Various scenarios for overcoming the crisis are proposed, including the development of the domestic market for the consumption of hydrocarbons, the formation of logistics and infrastructure links with independent alternative consumers of domestic hydrocarbon raw materials, and others. The most probable is an integral development option for the oil and gas complex, which requires strengthening the stability and transparency of the relationship among the main organizational and economic actions on the part of the state, oil and gas companies and regulators. To implement this case scenario, we developed the interaction pattern, which will allow outlining the core activities for transition of the Russian oil and gas sector to a new development paradigm during world energy sector decarbonization under the influence of restrictive measures.

Keywords: strategic management, decarbonization, sanctions, oil and gas industry, sustainable development paradigm, energy transition

For citation: Saitova A. A., Ilyinsky A. A., Fadeev A. M. Scenarios for the development of oil and gas companies in Russia in the context of international economic sanctions and the decarbonization of the energy sector. Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2022, no. 3, pp. 134–143. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.009

Введение

В связи с политическими и экономическими ограничениями, введенными государствами в отношении РФ, переформированием геополитической карты мира и изменением основных рынков сбыта российских энергоресурсов, актуальными становятся пересмотр и адаптация стратегических приоритетов и направлений развития отечественной энергетики, в частности нефтегазовой отрасли, и подходов к ее декарбонизации. В настоящее время в отечественном нефтегазовом комплексе формируются лучшие корпоративные практики по импортозамещению нефтегазового бизнеса и поиски новых сегментов рынка углеводородного сырья (УВС).

Несмотря на некоторое снижение инвестиционных возможностей компаний, стратегические программы их развития ориентированы на инновационные направления технологических преобразований, включая прежде всего цифровизацию и декарбонизацию производства УВС.

Энергетические компании по всему миру предпринимают всё более активные меры внедрения декарбонизации в систему производственной деятельности. Темпы принятия решений по декарбонизации каждой компании зависят как от масштабов и сложности технологических систем производства энергии, так и от способности компаний к быстрой трансформации, что, в свою очередь, напрямую связано с системой стратегического планирования компаний и компетенциями в области корпоративного управления инвестиционными потоками.

Современные тенденции развития основных глобальных нефтегазовых компаний предполагают существенную диверсификацию их активов. Регуляторы, инвесторы и потребители оказывают все большее давление на нефтегазовые компании, требуя снижения углеродного следа их продукции. При этом зачастую доля традиционных активов, представленных разрабатываемыми месторождениями углеводородов, замещается активами, реализующими проекты декарбонизации. Для повышения привлекательности в глазах инвесторов перед компаниями нефтегазового сектора остро стоят вопросы, требующие оперативного решения, такие как: модернизация существующих технологий, дезинвестиция активов в традиционные объекты своей деятельности и диверсификация их в нетипичные для компании области декарбонизации.

Таким образом, современная проблема отечественной энергетической отрасли состоит в необходимости принятия оперативных стратегических решений в области устойчивого развития, способствующих как выживанию в период санкционных ограничений, в том числе через импортозамещение и изменение ассортимента реализуемой продукции и рынков сбыта, так и встраиванию деятельности в глобальные тренды декарбонизации, что повлечет за собой возникновение значительных дополнительных затрат на новые технологические мощности для соответствия мировым экологическим требованиям и снижение доходов от сбыта углеводородных энергоносителей.

Доходы от деятельности нефтегазового комплекса формируют значительную часть бюджета России, что, в свою очередь, определяет как загрузку и приоритетные направления развития промышленной индустрии, так и социально-экономическое и инфраструктурное развитие регионов [1], образование дополнительных источников финансовых вложений, в том числе использование технологий снижения углеродного следа предприятий, приводит к необходимости перебалансировки затрат с традиционных областей в новые производственные направления.

© Саитова А. А., Ильинский А. А., Фадеев А. М., 2022

Целью данной работы является анализ этапов современного развития российской нефтегазовой отрасли, а также разработка стратегических ориентиров выхода из кризиса, связанного с санкционными ограничениями.

Теоретическая основа и методология

Проблема стратегического управления нефтегазовым комплексом при реализации проектов по декарбонизации в условиях санкций — многокомпонентный процесс, охватывающий ряд важных и равнозначно приоритетных проблем геополитического, экономического, общественного, природоохранного аспектов, решаемые на уровне не только топ-менеджмента компаний, но и государства в целом. Каждое из этих направлений требует своего методического подхода к стратегическому управлению с учетом интересов всех стейкхолдеров (зарубежных и отечественных инвесторов, власти регионов, поставщиков оборудования и услуг в лице малого и среднего бизнеса, местного населения, природоохранных и общественных организаций) при подготовке и реализации проектов в области снижения углеродного следа.

Государство при налаженном взаимодействии с нефтегазовыми компаниями и общественными экологическими организациями должно обеспечивать сбалансированную модель устойчивого энергетического развития с учетом экологических, общественных и экономических аспектов осуществления проектов.

Ввод технологических мощностей и специализированного оборудования, способствующих снижению эмиссии парниковых газов на объектах нефтегазовой отрасли, требует привлечения значительных инвестиций, а также принятия инновационных технологических и новаторских организационных решений на всех уровнях управления и согласования [1].

Вопросам разработки теоретических, концептуальных и методологических положений развития стратегического управления в энергетическом секторе, а также государственного регулирования недропользования, формирования и развития организационно-экономического механизма освоения углеводородных ресурсов посвящено достаточное количество работ, в числе которых [2–13], однако анализ концептуально-методологических проблем и возможных вариантов управления процессом декарбонизации нефтегазовой отрасли в период агрессивного санкционного давления со стороны стран — импортеров углеводородного сырья осуществлен не был.

Под стратегическим управлением организацией понимают [1]: 1) управленческую технологию в условиях неопределенности и повышенной нестабильности внешней среды [14]; 2) управленческую технологию, использующую человеческий потенциал как основу организации, при этом такое управление ориентирует производственную деятельность на запросы потребителей, осуществляет изменения в организации как ответ на вызовы со стороны окружения, что позволяет получить конкретные преимущества и создает конкурентоспособность организации в долгосрочной перспективе с достижением при этом поставленных целей [15]; 3) управление, содержащее в своей основе экстренные решения в условиях стремительно возникающих важных задач, которые, в силу своей стремительности, невозможно предусмотреть [16], однако, несмотря на то что данное определение больше относится к оперативному менеджменту, данная формулировка является актуальной в санкционный период, что приводит к необходимости принятия оперативных и стратегически взвешенных решений; 4) управление, которое позволяет организации добиваться поставленных задач, основанное на балансе внутренних возможностей организации и взаимоотношений с окружающей средой; 5) формирование стратегий, дающих возможность оценки будущих изменений в текущих решениях, а также реализацию таких стратегий [17].

Процесс стратегического управления может быть представлен в виде схемы на рис. 1, где отражены основные этапы, в числе которых проведение стратегического анализа, выбор и реализация стратегии и другие [18–20].

Стратегическое управление перспективными направлениями деятельности компании зависит от стратегической ситуации, представляющей собой анализ и прогнозирование долгосрочных условий, и стратегических целей, определяемых видением руководства. На рис. 2 приведены виды стратегического управления в российской экономике, сформированные к концу 1990-х гг.

С 2014 г. в России г. действует Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации», который содержит понятийный аппарат, закрепляет роли и функции органов государственной власти РФ, ее субъектов и органов местного самоуправления в сфере стратегического планирования, определяет перечень документов, систему мониторинга и контроля реализации документооборота и исполнения задач стратегического планирования и др. С целью реализации данного закона принято Постановление Правительства Российской Федерации от 29 октября 2015 г. № 1162 «Об утверждении Правил разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации отраслевых документов стратегического планирования Российской Федерации по вопросам, находящимся в ведении Правительства Российской Федерации», а также разработан и утвержден ряд других нормативно-правовых актов.

© Саитова А. А., Ильинский А. А., Фадеев А. М., 2022

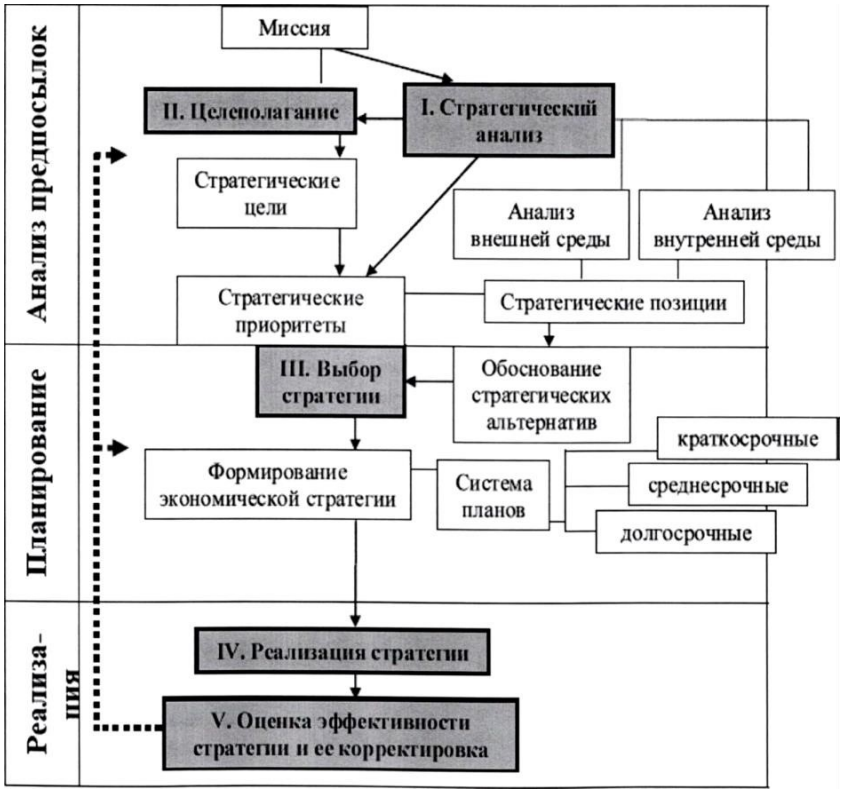


Рис. 1. Схема процесса стратегического управления

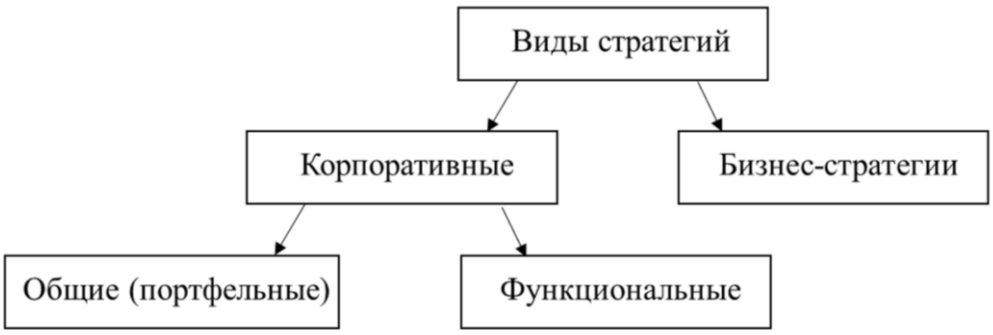


Рис. 2. Виды стратегического управления в российской экономике [1]

Однако отдельной проработки требуют вопросы государственного регулирования и стимулирования внедрения и использования подходов декарбонизации в отечественном нефтегазовом секторе, особенно в свете принятия новых международных энергетических политик, нацеленных на снижение углеродного следа, энергопереход и использование возобновляемых источников энергии, а также на достижение цели углеродной нейтральности (net zero emissions target). Важно отметить, что Россия, ратифицировавшая Киотский протокол, заявила о трансформации своей деятельности для достижения углеродной нейтральности к 2060 г., что связано не только с глубоким изменением подхода как государственного управления, так и ведения бизнеса предприятиями энергетического сектора, но и с необходимостью реализации проектов по разработке, масштабированию, внедрению и эксплуатации новых отечественных технологических объектов.

Наряду с рисками, энергопереход открывает и огромные возможности. В связи с санкциями у российской экономики сейчас имеется возможность провести фундаментальные реформы, в том числе в области декарбонизации, которые могут дать стране долгосрочный импульс для перехода на другую (инновационную) траекторию развития. Теперь, возможно, идеальный момент для реализации давно назревших мер по повышению конкурентоспособности отечественной экономики на международных рынках.

© Саитова А. А., Ильинский А. А., Фадеев А. М., 2022

Результаты и обсуждение

В связи с политическими и экономическими мерами, введенными государствами в отношении РФ, переформированием геополитической карты мира и изменением основных рынков сбыта российских энергоресурсов, актуальными становятся пересмотр и адаптация стратегических приоритетов и направлений развития энергетики, в частности нефтегазовой отрасли, и подходов к ее декарбонизации.

Для оценки возможных направлений развития энергетического сектора необходимо выявить причины и этапы, способствующие нынешнему положению. Применительно к проблеме научно-технологического развития и декарбонизации предлагается рассматривать следующие этапы развития отечественного нефтегазового комплекса.

1. Досанкционный этап (условно до 2014 г.), сложившийся в течение длительной эволюции взаимодействия РФ с традиционными импортерами и экспортерами; характеризуется низкой эффективностью как форм и спектра взаимодействия, в том числе уровня диверсификации экспортируемой продукции, так и использования выручки для развития отрасли.

2. Санкционный I этап — импортозамещение (2014–2022 гг.), связанный с вводом пакета политических и экономических мер в сторону России. Санкции данного этапа предусматривают ограничение доступа к технологиям, необходимым для изучения и освоения углеводородных объектов и закрытие доступа крупным нефтегазовым компаниям к заемному финансированию. Перечень секторальных санкций, введенных против отечественного топливно-энергетического комплекса, включает запрет на поставку следующего оборудования и технологий: а) страны ЕС — запрет на инвестиции в энергетический сектор, поставку оборудования для добычи нефти и газа, оказание для них финансовых и страховых услуг; ограничение покупки углеводородных товаров; запрет на поставки в Россию высокотехнологичного оборудования для добычи нефти на глубине более 152 метров на морском шельфе Арктики и сланцевой нефти путем гидроразрыва; б) Австралия — запрет на поставки в Россию вооружения и оборудования для нефтегазовой отрасли; в) Албания, Исландия, Норвегия — запрет на поставки в Россию высокотехнологичного оборудования для добычи сланцевой нефти и нефти в Арктике, на глубоководном шельфе; г) Канада — ограничения на экспорт в РФ технологий для разведки и добычи нефти; санкции против российских энергетических компаний, в числе которых «Газпром», «Газпром нефть», «Сургутнефтегаз» и «Транснефть»; д) США— санкции в отношении компаний «Роснефть», «Новатэк», «Газпром», «Лукойл», «Транснефть», «Газпром нефть», «Сургутнефтегаз»; запрет на поставку в Россию оборудования для глубинной добычи (свыше 152 метров), разработки арктического шельфа и сланцевых запасов нефти и газа, поставку технологий для нетрадиционной добычи энергоносителей: буровые платформы, детали для горизонтального бурения, подводное оборудование, морское оборудование для работы в условиях Арктики, программное обеспечение для гидравлического разрыва пласта (ГРП), дистанционно управляемых подводных аппаратов, насосов высокого давления.

3. Санкционный II этап — структурные изменения геополитической и ресурсной карт (с 2022 г. по настоящее время), наступивший в результате российской спецоперации на Украине, его следствием является отказ традиционных стран-импортеров от российского углеводородного сырья и стремительная переориентация на восстановление энергобаланса за счет использования возобновляемых источников.

По данным на май 2022 г. введено пять пакетов санкций, готовится шестой. К 7 марта 2022 г. Россия стала мировым лидером по количеству наложенных санкций, обойдя Иран. В таблице приведены страны и введенные санкции против России в области энергетики.

В рамках шестого пакета санкций в отношении России предполагается постепенный отказ стран Европейского союза (ЕС) от импорта российской нефти и нефтепродуктов морским транспортом. Для поставок топлива по трубопроводам сделали исключение, «которое должно быть пересмотрено в скором времени». Однако конкретные сроки не указываются.

4. Переходный этап — пассивное реагирование на санкции (2022–2023 гг.) — на фоне международных санкционных мер в сторону России характеризуется перенастройкой и адаптацией системы международной энергетической торговли, сокращением или прекращением экспорта углеводородного сырья в традиционные страны (ЕС, США, Японию и др.) и валютных поступлений от реализации продукции в страны-импортеры, что потребует переосмысления текущих парадигмы и критериев оценки развития мирового нефтегазового комплекса. Существующий подход отечественного нефтегазового комплекса, связанный с интенсивным наращиванием добычи любой ценой, максимизацией корпоративной выручки и наращиванием бюджетных поступлений требуют значительной трансформации. В России формируется особая форма управления, отражающая специфические особенности трансформационного периода.

5. Этап активного выхода из кризиса по альтернативным сценариям (ориентировочно 2024–2025 гг.). Альтернативные сценарии выхода из кризиса переходного этапа будут носить вариативный характер, и, по мнению ряда экспертов, этап постепенного снятия санкций и стабилизация рынков могут начаться с 2024 г. Альтернативные варианты выхода из кризиса в качестве базовых могут предусматривать следующие сценарии развития отечественного нефтегазового комплекса.

© Саитова А. А., Ильинский А. А., Фадеев А. М., 2022

Международные политические и экономические меры в сторону российской энергетики

Страна	Введенные меры
Первый пакет санкций	
США	Санкции против швейцарской компании Nord Stream 2 AG, оператора газопровода «Северный поток — 2»
Германия	Приостановка сертификации магистрального газопровода «Северный поток — 2» и требование предоставления обновленной оценки Министерства экономики по анализу надёжности снабжения
Второй пакет санкций	
Великобритания	Запрет на привлечение крупными российскими компаниями финансирования на британском рынке Запрет на импорт в Россию технологий и оборудования для переработки нефти
США	Ограничение российских компаний вести расчёты в долларах, евро, фунтах и иенах Ограничения на все операции, предоставление финансирования и другие операции с новыми долговыми обязательствами со сроком погашения более четырнадцати дней для российских компаний, в числе которых «Газпром», «Газпром нефть», «Транснефть» Ограничения на импорт высокотехнологичной продукции
ЕС	Запрет на поставки товаров, оборудования и технологий для нефтепереработки
Третий пакет санкций	
США	Введение мер экспортного контроля в отношении нефтегазового оборудования Санкции против «Газпрома», «Роснефти» Запрет поставок нефти, газа и угля из России Запрет гражданам США инвестировать в энергетический сектор России и финансировать иностранные компании, осуществляющие подобные инвестиции
Пуэрто-Рико	Запрет на покупку ископаемого топлива, нефтепродуктов и любых других источников энергии из России
Швейцария	Запрет на экспорт в Россию некоторых товаров и услуг нефтяного сектора
Япония	Запрет на экспорт нефтеперерабатывающего оборудования в Россию Эмбарго на российский уголь
Великобритания	Прекращение импорта российской нефти и нефтепродуктов к концу 2022 г. Планы полностью отказаться от российского угля к концу 2022 г. и «как можно скорее» от российского газа
Австралия	Запрет на импорт из России нефти, газа, угля и нефтепродуктов
Канада	Запрет на импорт российских нефтепродуктов Запрет гражданам Канады покупать и приобретать «ряд нефтепродуктов» из России
Германия	Отказ от российского угля к осени 2022 г., от российской нефти к концу 2022 г.
Польша	Запрет на импорт угля из РФ Прекращение покупки российского газа после завершения действующего контракта о закупке газа по Ямальскому газопроводу в декабре 2022 г.
Литва	Прекращение импорта газа из России
Латвия	То же
Эстония	»
Швейцария	Запрет на импорт российского бурого и каменного угля
Четвертый пакет санкций	
ЕС	Запрет на новые инвестиции в российский нефтегазовый сектор Санкции против крупнейших нефтяных компаний («Роснефть», «Транснефть», «Газпром нефть»), однако они допускают транзакции с компаниями, если есть «большая необходимость» в покупке или импорте ископаемого топлива, в том числе угля, нефти и газа в РФ или через РФ
Япония	Запрет на экспорт нефтеперерабатывающего оборудования и связанных с ним технологий в Россию
Швейцария	Запрет на экспорт товаров для российского энергетического сектора и участие в компаниях, действующих в этой сфере, запрет на предоставление им ссуд или других финансовых ресурсов
Пятый пакет санкций	
ЕС	С августа 2022 г. запрет на закупку, импорт или перевозку угля и других твердых ископаемых видов топлива в ЕС, если они происходят из России или экспортируются из России
Великобритания	Запрет на экспорт оборудования для нефтедобычи и нефтепереработки, включая катализаторы
Австралия	Санкции против четырнадцати российских компаний, в том числе «Газпрома», «Транснефти»
Польша	Санкции против российских компаний, в том числе «Газпрома», «Новатэка»

© Саитова А. А., Ильинский А. А., Фадеев А. М., 2022

Сценарий развития внутреннего рынка потребления углеводородного сырья предусматривает рост внутреннего потребления энергоресурсов во всех сферах национальной экономики, обеспечивающий повышение социальных гарантий и энергетической безопасности РФ. Кроме того, отдельным принципиальным направлением использования углеводородного сырья, выпадающего из внешнеторгового баланса, является развитие новых направлений энергетики, нефтегазохимической промышленности, водородной энергетики, энергоемкой черной и цветной металлургии и др. Преимуществом данного пути развития является возможность организации экспортных поставок из России продукции, которая обладает более высокой, чем нефть и газ, потребительской стоимостью. Кроме того, следует отметить, что наличие в России уже функционирующих кластеров энергоемких секторов нефтегазохимической и металлургической промышленности (чего в полном масштабе нет в других энерго- и ресурсопроизводящих странах) является конкурентным преимуществом на международном энергетическом рынке разделения труда. Отдельным направлением развития может стать разработка и выпуск новой продукции нефтегазохимии на экспорт, однако в этом случае следует проработать вопрос об импортозамещении существующих технологических объектов глубокой переработки углеводородных ресурсов.

Сценарий формирования логистических и инфраструктурных связей с независимыми альтернативными потребителями отечественного углеводородного сырья. Основным наиболее вероятным вариантом развития событий рассматривается переориентация на восток, а именно реализация продукции нефтегазового сектора в Китае и Индии. Однако существующая трубопроводная система в указанные страны не позволяет увеличить уровень поставок энергоресурсов, поскольку китайский участок нефтепровода Восточная Сибирь — Тихий океан загружен на максимальную мощность, и, как следствие, понадобится прокладка дополнительного трубопровода. В случае газа, то в соответствии с контрактными условиями и технологическими особенностями газ, перекачиваемый в Китай по газопроводу «Сила Сибири», выйдет на максимальную мощность к 2025 г. При рассмотрении Индии в качестве альтернативного рынка энергоресурсов прокладка магистрального трубопровода осложнена геополитическими трудностями, а именно необходимостью задействования недружественных для Индии территорий Пакистана и Афганистана. В этом случае наиболее перспективным кажется путь реализации сжиженного природного газа на азиатские рынки, что потребует развития соответствующих мощностей как в России, так и в странах-импортерах.

Сценарий возможного частичного досрочного снятия санкций стран по политическим и особенно социально-экономическим причинам. Одним из возможных последствий введенных ограничительных мер в сторону России является отсутствие достаточного количества энергетических и продовольственных ресурсов на международных рынках, что приведет к стремительному росту цен на углеводородное сырье и, как следствие, к необходимости послабления или снятия странами принятых санкций против РФ. Однако на сегодняшний день этот сценарий оценивается как наименее вероятный в связи с масштабностью и глубиной проработки принятых ограничительных мер.

Интегральный сценарий развития нефтегазового комплекса предусматривает ситуационное развитие энергетического комплекса России с одновременной реализацией всех перечисленных направлений действий. Комбинация действий при этом будет определяться исходя из инвестиционных возможностей, эффективности их реализации и рисков стратегических проектов.

Очевидно, в период действия санкционных ограничений до их либерализации или замещения европейских, американских и японских потребителей новыми, в частности из стран Азии, объемы сбыта твердых, жидких и газообразных углеводородов будут резко снижены. При этом следует ожидать что влияние санкций на структуру мирового рынка нефти и газа с учетом значимости и объемов РФ в поставках энергоресурсов будет носить ограниченный по времени и масштабам воздействия характер.

С высокой долей вероятности экономические условия возврата нефтегазового комплекса РФ в число основных базовых глобальных поставщиков углеводородного сырья будут отличаться от тех, которые действовали до санкций. Также не следует ожидать что сложившийся к моменту выхода из санкций (либо к моменту их замещения) экономический климат для отечественных нефтегазовых компаний будет более благоприятен, чем ранее. Очевидно, основные лидеры отечественного нефтегазового бизнеса, которые смогут использовать санкционный период для развития и диверсификации направлений своей деятельности, могут выйти из этого кризиса более конкурентоспособными с точки зрения внедрения современных технологий и адаптированными к условиям работы в условиях низкоуглеродной энергетики.

С учетом вышеизложенных положений стратегически ориентированное, высокотехнологическое и экономически стимулированное государством развитие отечественного нефтегазового комплекса в условиях санкций даже при относительно сниженных инвестиционных возможностях страны остается

© Саитова А. А., Ильинский А. А., Фадеев А. М., 2022

единственным гарантом его послекризисного восстановления и возвращения его конкурентных позиций на мировом рынке.

Один из возможных вариантов осуществления взаимосвязи основных организационно-экономических действий со стороны государства, нефтегазовых компаний и регуляторов представлен на рис. 3. Основные инструменты, используемые для достижения целей, указанных на рис. 3, относятся к государственной форме управления и стимулирования как к источнику поддержки и развития нефтегазовой отрасли в санкционный период.

Рис. 3. Взаимосвязь организационно-экономических действий в энергетической области

Для разработки прозрачных, предсказуемых и устойчивых политик энергетическая отрасль должна проявлять инициативу в обмене знаниями и играть активную роль в управлении изменениями получения и использования энергии, а также обеспечить ее интеграцию со смежными областями, такими как экологическая безопасность, логистика и т. д.; стимулировать внедрение подходов энергоэффективности и технологических методов снижения углеродного следа.

Для стимулирования и поддержки инвестиций на длительный период в инновационную энергетическую инфраструктуру необходимо внедрить последовательную и предсказуемую долгосрочную нормативно-правовую базу, в том числе использование рыночных экономических инструментов для создания равных условий для всех энергетических технологий, механизмов исправления рыночных сбоев, например зеленые банки и облигации, государственно-частные партнерства и субсидии.

Для развития формирования научно-практических инициатив и инновационных решений необходима разработка долгосрочных отечественных политик, поддерживающих разработку новых подходов в области декарбонизации энергетического сектора, а также стабильного инвестиционного потока, стимулирующего применение и масштабирование прорывных инноваций.

Реализация указанных согласованных и прозрачных организационно-экономических действий в российском нефтегазовом секторе может стать одним из базовых мероприятий по переходу к новой парадигме развития в период декарбонизации мировой энергетики и санкционных ограничений.

Заключение

Полученные в процессе исследования результаты позволили выделить этапы развития современной отечественной нефтегазовой отрасли, а также возможные сценарии и факторы выхода из сложившихся международных геополитических условий.

На основании проведенного теоретического анализа под стратегическим управлением нефтегазовых компаний в период декарбонизации и санкционных ограничений следует понимать как управленческую технологию в условиях неопределенности и повышенной нестабильности внешней среды, так и экстренные решения стремительно возникающих задач, которые невозможно предусмотреть. Для формирования

© Саитова А. А., Ильинский А. А., Фадеев А. М., 2022

и реализации условий устойчивого развития российских компаний нефтегазовой отрасли необходимы принятие оперативных мер по выбору стратегических приоритетов и разработка фундаментальных основ, способствующих накоплению и адаптации нового опыта управления предприятиями.

Важность стабилизации отечественного энергетического сектора в санкционный период обуславливает необходимость разработки системы механизмов комплексного организационно-экономического развития отрасли. В частном случае к таким механизмам можно отнести развитие нормативно-правового регулирования и стимулирования декарбонизации и инновационного развития отрасли, формирование госпрограмм финансирования импортозамещения по критическим направлениям, внедрение национальной системы низкоуглеродного регулирования (включая национальный механизм ценообразования на парниковые газы, национальные стандарты измерения и отчетности по парниковым газам, национальную систему мониторинга выбросов), прямое бюджетное инвестирование и стимулирование высокотехнологичных программ тотального повышения энергоэффективности. Развитие и внедрение таких подходов позволит российской энергетике не только выстоять, но и укрепиться в период политических и экономических ограничительных мер, а, возможно, и занять лидирующие позиции по отдельным направлениям отрасли.

Список источников

1. Фадеев А. М., Череповицын А. Е., Ларичкин Ф. Д. Стратегическое управление нефтегазовым комплексом в Арктике: монография. Апатиты: КНЦ РАН, 2019. 289 с.
2. Арбатов А. А., Грицевич И. Г. Роль потребления в формировании минерально-сырьевой базы страны: обзор // Экономика минерального сырья и геологоразведочных работ. М.: Геоинформмарк, 1988. 334 с.
3. Белонин М. Д., Назаров В. И. Стоимостная оценка запасов как основа рентной системы налогообложения в нефтяной промышленности // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2003. № 4. С. 18–23.
4. Lorange P., Vancil R. E. Strategic planning systems Englewood Cliffs. N. J.: Prentice Hall, 1977. 234 p.
5. Ильинский А. А. Нефтегазовый комплекс России: проблемы и приоритеты развития СПб.: ПОЛИТЕХ ПРЕСС, 2020. 532 с.
6. Исаев И. Ю. Выбор стратегии развития предприятия. Л.: ЛИЭИ им. П. Тольятти, 1990. 137 с.
7. Катькало В. С. Теория стратегического управления: этапы развития и основные парадигмы // Научные доклады центра управленческих и институциональных исследований факультета менеджмента СПбГУ. 2002. № 14. С. 14–21.
8. Квинт В. Л. Стратегическое управление и экономика на глобальном формирующемся рынке. М.: Бизнес Атлас, 2012. 630 с.
9. Климов С. Л. Обоснование эффективного функционирования вертикально интегрированных компаний. М.: Изд-во Акад. горн. наук, 2000. 221 с.
10. Gudmestad Ove Tobias, Markeset T. Oil and gas operations under extreme conditions in the cold North // International Journal of Computational Methods & Experimental Measurements. 2015. Vol. 3. P. 7–12.
11. Миловидов К. Н. О некоторых актуальных проблемах управления освоением нефтегазовых ресурсов // Нефть, газ и бизнес. 2005. № 8. С. 14–18.
12. Steiner G. A., Miner J. B. Management policy and strategy: text, readings and cases. New York: McMillan, 1977. 367 p.
13. Телегина Е. А., Соломатина Н. А. Стратегия управления и преобразования организационной структуры российских нефтегазовых компаний // Нефть, газ и бизнес. 2015. № 4. С. 12.
14. Ansoff H. I. Corporate Strategy. New York: McGraw-Hill, 1965. 403 p.
15. Виханский О. С. Стратегическое управление: учебник. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Гардарика, 1998. 296 с.
16. Румянцева З. П. Менеджмент организации. М.: ИНФРА-М, 1995. 432 с.
17. Андреев А. А., Радичке Д. М. Стратегическое управление: учеб. пособие. Омск: Изд-во Омского аграрного университета, 1996. 160 с.
18. Катькало В. С. Эволюция теории стратегического управления. 2-е изд. СПб.: Изд-во СПбГУ, 2008. 548 с.
19. Porter M. E. Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors. New York: Free Press, 1980. 398 p.
20. Schendel D. E., Hatten K. J. Business policy or strategic management: a broader view for an emerging // Academy of management proceeding. 1972. 279 p.

References

1. Fadeev A. M., Cherepovicyn A. E., Larichkin F. D. *Strategicheskoe upravlenie neftegazovym kompleksom v Arktike* [Strategic management of the oil and gas complex in the Arctic]. Apatity, KNC RAN, 2019, 289 p. (In Russ.).
2. Arbatov A. A., Gritsevich I. G. *Rol' potreblenija v formirovanii mineral'no-syr'evoj bazy strany: obzor* [The role of consumption in the formation of the mineral resource base of the country: a review].

© Саитова А. А., Ильинский А. А., Фадеев А. М., 2022

Jekonomika mineral'nogo syr'ja i geologorazvedochnyh rabot [Economics of mineral raw materials and geological exploration]. Moscow, Geoinformmark, 1988, 334 p. (In Russ.).
3. Belonin M. D., Nazarov V. I. *Stoimostnaja ocenka zapasov kak osnova rentnoj sistemy nalogooblozhenija v neftjanoj promyshlennosti* [Valuation of reserves as the basis of the rent taxation system in the oil industry]. *Mineral'nye resursy Rossii. Jekonomika i upravlenie* [Mineral Resources of Russia. Economics and Management], 2003, no. 4, pp. 18–23. (In Russ.).
4. Lorange P., Vancil R. E. *Strategic planning systems*. Englewood Cliffs. New York, Prentice Hall, 1977, 234 p.
5. Ilyinsky A. *Neftegazovyj kompleks Rossii: problemy i prioritety razvitiya* [Oil and gas complex of Russia: problems and development priorities]. Saint Petersburg, POLYTECH PRESS, 2020, 532 p. (In Russ.).
6. Isaev I. *Vybor strategii razvitija predprijatija* [Choosing an enterprise development strategy]. Leningrad, LIJeI im. P. Tol'jatti, 1990, 137 p. (In Russ.).
7. Kat'kalo V. S. *Teorija strategicheskogo upravlenija: jetapy razvitija i osnovnye paradigm* [Theory of strategic management: stages of development and main paradigms]. *Nauchnye doklady centra upravlencheskih i institucional'nyh issledovanij fakul'teta menedzhmenta SPbGU* [Scientific Reports of the Center for Management and Institutional Research, Faculty of Management, Saint Petersburg State University], 2002, no. 14, pp. 14–21. (In Russ.).
8. Kvint V. L. *Strategicheskoe upravlenie i jekonomika na global'nom formirujushhemsja rynke* [Strategic Management and Economics in a Global Emerging Market]. Moscow, Biznes Atlas, 2012, 630 p. (In Russ.).
9. Klimov S. L. *Obosnovanie jeffektivnogo funkcionirovanija vertikal'no integrirovannyh kompanij* [Justification for the effective functioning of vertically integrated companies]. Moscow, Izd-vo Akad. gorn. nauk, 2000, 221 p. (In Russ.).
10. Gudmestad O. T., Markeset T. Oil and gas operations under extreme conditions in the cold North. *International Journal of Computational Methods & Experimental Measurements*, 2015, vol. 3, pp. 7–12.
11. Milovidov K. N. *O nekotoryh aktual'nyh problemah upravlenija osvoeniem neftegazovyh resursov* [On some topical problems of managing the development of oil and gas resources]. *Neft', gaz i biznes* [Oil, Gas and Business], 2005, no. 8, pp. 14–18. (In Russ.).
12. Steiner G. A., Miner J. B. Management policy and strategy: text, readings and cases. New York, McMillan, 1977, 367 p.
13. Telegina E. A., Solomatina N. A. *Strategija upravlenija i preobrazovanija organizacionnoj struktury rossijskih neftegazovyh kompanij* [Strategy for management and transformation of the organizational structure of Russian oil and gas companies]. *Neft', gaz i biznes* [Oil, Gas and Business], 2015, no. 4, pp. 12. (In Russ.).
14. Ansoff H. I. Corporate Strategy. New York, McGraw-Hill, 1965, 403 p.
15. Vihanskij O. S. *Strategicheskoe upravlenie* [Strategic Management]. Moscow, Gardarika, 1998, 296 p. (In Russ.).
16. Rumjanceva Z. P. *Menedzhment organizacii* [Organization management]. Moscow, INFRA-M, 1995, 432 p. (In Russ.).
17. Andreev A. A., Radichke D. M. *Strategicheskoe upravlenie* [Strategic Management]. Omsk, Izd-vo Omskogo agrarnogo universiteta, 1996, 160 p. (In Russ.).
18. Kat'kalo V. S. *Jevoljucija teorii strategicheskogo upravlenija* [The evolution of the theory of strategic management]. Saint Petersburg, Izd-vo SPbGU, 2008, 548 p. (In Russ.).
19. Porter M. E. *Competitive strategy: techniques for analyzing industries and competitors*. New York, Free Press, 1980, 398 p.
20. Schendel D. E., Hatten K. J. Business policy or strategic management: a broader view for an emerging discipline. *Academy of management proceeding*, 1972, 279 p.

Об авторах:
А. А. Саитова — канд. хим. наук, главный специалист;
А. А. Ильинский — заслуженный деятель науки РФ, докт. экон. наук, проф.;
А. М. Фадеев — докт. экон. наук, главный научный сотрудник.

About the authors:
A. A. Saitova — PhD (Chemistry), Chief Specialist;
A. A. Ilyinsky — Honored Scientist of the Russian Federation, Doctor of Economics, Professor;
A. M. Fadeev – Doctor of Economics, Chief Researcher.

Статья поступила в редакцию 01 июня 2022 года.
Статья принята к публикации 07 июля 2022 года.
The article was submitted on June 01, 2022.
Accepted for publication on July 07, 2022.

© Саитова А. А., Ильинский А. А., Фадеев А. М., 2022

Научная статья
УДК 338.2 + 338.45
doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.010

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТОВ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ УГЛЕВОДОРОДНОГО СЫРЬЯ В УСЛОВИЯХ СЕВЕРНЫХ РАЙОНОВ ДОБЫЧИ С ПРИМЕНЕНИЕМ БИНАРНОГО И РЕВЕРСИРОВАННОГО ДИСКОНТИРОВАНИЯ

Евгений Александрович Марин[1], Татьяна Владимировна Пономаренко[2], Наталья Валерьевна Василенко[3], Сергей Геннадьевич Галевский[4]
[1, 2, 4]Санкт-Петербургский горный университет, Санкт-Петербург, Россия
[3]Санкт-Петербургский университет технологий управления и экономики, Санкт-Петербург, Россия
[1]eugeniy.a.marin@gmail.com, ORCID 0000-0002-7522-9681
[2]ponomarenko_tv@pers.spmi.ru, ORCID 0000-0001-5047-2880
[3]n.vasilenko@spbacu.ru, ORCHID 0000-0002-9031-6038
[4]galevskiy_sg@pers.spmi.ru, ORCID 0000-0001-9196-2464

Аннотация. Переход от разработки крупных месторождений к нетрадиционным залежам углеводородного сырья в Российской Федерации обусловлен высокой степенью выработанности легкодоступных запасов, увеличением удельного веса в структуре запасов высоковязких, тяжелых нефтей и битумов, углеводородов низкопроницаемых пород, мелких месторождений и арктических месторождений, то есть усложнением горно-геологических и климатических условий добычи углеводородов, что требует от нефтегазовых компаний повышения качества экономического обоснования проектов, включая рентабельно извлекаемые запасы. По этой причине требуется развитие метода дисконтированных денежных потоков (DCF) для экономической оценки нефтегазовых проектов. Цель исследования состояла в разработке методического подхода к экономической оценке нефтегазовых проектов для последующего инвестирования. Сравнительный анализ различных методов экономической оценки нефтегазовых проектов включал модели DCF, бинарного дисконтирования, реверсированного дисконтирования. Проанализированы недостатки модели DCF, которые ограничивают экономическую оценку проектов разработки нефтегазовых месторождений. Рассмотрены подходы к экономической оценке инвестиционных проектов, дополняющих модель DCF, выявлены их преимущества и ограничения. Для оценки нефтегазовых проектов с учетом их выявленных особенностей обоснован выбор безрисковой ставки дисконтирования для оттоков проекта и динамически изменяющихся значений ставок дисконтирования для его денежных притоков. Применение разработанного методического подхода как на предпроектной фазе, так и в период эксплуатации месторождения позволит нефтегазовым компаниям обосновать величину рентабельно извлекаемых запасов и показателей экономической эффективности проекта за счет более корректного учета рисков. Разработанный методический подход апробирован на примере проекта разработки Новопортовского месторождения.
Ключевые слова: нефтегазовые проекты, экономическая оценка, рентабельно извлекаемые запасы, арктические месторождения, бинарное дисконтирование, реверсированное дисконтирование
Для цитирования: Экономическая оценка проектов разработки месторождений углеводородного сырья в условиях северных районов добычи с применением бинарного и реверсированного дисконтирования / Е. А. Марин и др. // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 3. С. 144–157. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.010

Original article

ECONOMIC EVALUATION OF PROJECTS FOR DEVELOPMENT OF RAW HYDROCARBONS FIELDS IN THE CONDITIONS OF THE NORTHERN PRODUCTION AREAS USING BINARY AND REVERTING DISCOUNTING

Evgenii A. Marin[1], Tatiana V. Ponomarenko[2], Natalia V. Vasilenko[3], Sergey G. Galevskiy[4]
[1, 2, 4]Saint Petersburg Mining University, Saint Petersburg, Russia
[3]Saint Petersburg University of Management Technologies and Economics, Saint Petersburg, Russia
[1]eugeniy.a.marin@gmail.com, ORCID 0000-0002-7522-9681
[2]ponomarenko_tv@pers.spmi.ru, ORCID 0000-0001-5047-2880
[3]n.vasilenko@spbacu.ru, ORCHID 0000-0002-9031-6038
[4]galevskiy_sg@pers.spmi.ru, ORCID 0000-0001-9196-2464

Abstract. The conversion from the development of large deposits to unconventional, small and Arctic deposits of hydrocarbon raw materials in the Russian requires oil and gas companies improving the quality of the economic justification of projects, including cost-effectively recoverable reserves. For this reason, the development of the discounted cash flow (DCF) method for economic evaluation of oil and gas projects is required. The purpose of the study was to develop

© Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г., 2022

a methodological approach to the economic evaluation of oil and gas projects. The disadvantages of the DCF model in the economic evaluation of oil and gas field development projects are analyzed, a comparative analysis of project evaluation methods through the use of binary and reverting discounting models is performed. The authors justified the choice of a risk-free discount rate for project outflows and dynamically changing values of discount rates for project cash inflows for the evaluation of oil and gas projects, taking into account their identified features. The application of the developed methodological approach, both at the pre-project phase and during the operation of the field, will allow oil and gas companies to justify the magnitude of commercially exploitable reserves and indicators of the economic efficiency of the project due to more correct risk accounting. The developed methodological approach has been approved on the example of the Novoportovskoye field development project.
Keywords: oil and gas projects, economic evaluation, commercially exploitable reserves, Arctic fields, binary discounting, reverting discounting
For citation: Marin E. A., Ponomarenko T. V., Vasilenko N. V., Galevskiy S. G. Economic evaluation of projects for development of raw hydrocarbons fields in the conditions of the northern production areas using binary and reverting discounting. Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2022, no. 3, pp. 144–157. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.010

Введение

В настоящее время функционирование и развитие нефтегазового сектора РФ осуществляется в форме долгосрочных проектов: 70 крупнейших из них в сфере добычи и транспортировки нефти и нефтепродуктов связаны с освоением объема инвестиций более 20 трлн рублей и еще 80 крупнейших из них в сфере добычи и транспортировки газа — более 13 трлн рублей[1]. Всего в нефтегазовом секторе РФ более 200 проектных и строительных организаций задействованы в более 330 инвестиционных проектах [1], способных дать существенный экономический эффект в различных отраслях экономики, обеспечить достижение стратегических целей освоения северных территорий Сибири и Дальнего Востока.

В модели развития нефтегазовой отрасли РФ наблюдается переход от масштабного освоения крупных традиционных месторождений к разработке нетрадиционных залежей углеводородного сырья [2]. Это обусловлено высокой степенью выработанности легкодоступных запасов и увеличением удельного веса в структуре запасов высоковязких, тяжелых нефтей и битумов, углеводородов низкопроницаемых пород и мелких месторождений [3]. Ключевую роль также занимают запасы сырья Арктики [4].

Современной геологоразведке все труднее найти «лёгкую нефть», для извлечения которой не требуется сложная инженерия. Таким образом, приходится приступать к разработке месторождений в сложных геологических и климатических условиях, в частности на арктическом шельфе.

Добыча углеводородов на арктическом шельфе представляет собой дорогостоящий и технически сложный проект. Капиталоемкость такой нефтегазодобычи в несколько раз выше, чем разработка традиционных месторождений. В морских арктических условиях нефтегазовая индустрия сталкивается с технологическими и экологическими сложностями на порядок выше, чем в условиях континентальных. Необходимость привлечения многомиллиардного капитала делает реализацию инвестиционных проектов в арктических условиях слабопривлекательной с точки зрения показателей экономической эффективности [5]. Ключевыми факторами, оказывающими влияние на успешность реализации нефтегазовых проектов в Арктике, являются технологии непосредственно процесса добычи, учитывающие геолого-климатические особенности, создание инфраструктуры, экологическую безопасность [6]. Специфика разработки углеводородных месторождений в целях обеспечения стратегического устойчивого развития Арктики исследована в работах [7–12].

Разработка арктических месторождений отличается уникальностью с точки зрения применяемых материалов, технологий, а также способов охраны окружающей среды [13]. Материалы, которые широко используются в традиционных условиях, например сталь для строительства газо- и нефтепроводов, неприемлема для использования в условиях Арктики. Технологические процессы бурения [14] и эксплуатации месторождения также разработаны специально. Сложность геологического строения, мерзлотность почв, низкие температуры осложняют строительство и последующую эксплуатацию проектируемого промысла. Новейшие технические достижения обеспечивают защиту экологической среды Арктической зоны [15].

Необходимость в значительных инвестициях сочетается с многочисленными рисками, специфическими для нефтегазовых проектов [16] и институциональной среды РФ [17]. Усиление порождающей риски неопределенности при реализации нефтегазовых проектов в настоящее время связано с несколькими основными факторами [18–21]:

[1] Крупнейшие инвестиционные проекты в нефтегазовой промышленности России. Проекты 2020–2023 годов // INFOLine, 2021. URL: https://infoline.spb.ru/shop/investitsionnye-proekty/page.php?ID=184087 (дата обращения: 01.04.2022).

© Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г., 2022

– повышением удельных капитальных и эксплуатационных затрат каждой последующей единицы добычи углеводородного сырья (только за 2018 г. на 40 % и 30 % соответственно) вследствие усложнения геологических и климатических условий добычи и транспортировки углеводородов, необходимости создания сложных инженерных сооружений для обустройства месторождений, отсутствия достаточной транспортной инфраструктуры, в том числе в Сибири и районах Крайнего Севера [22–24];

– усложнением геополитической обстановки, имеющим следствием ограничительные санкции США и стран Европейского союза для зарубежных поставок оборудования, а также добычных и нефтесервисных технологий, от которых зависит нормальное функционирование и развитие российской нефтегазовой отрасли [23], что снижает рентабельность проектов по освоению крупных потенциальных нефтегазоносных территорий [2, 23];

– влиянием текущей внешнеполитической ситуации, способным вызвать ограничения экспорта углеводородов согласно традиционным логистическим связям, таким образом, возникают риски, которые существенно влияют на выручку (волатильность цен и объемов) и затраты (логистические), что ухудшает показатели экономической эффективности проектов.

В таких условиях на достижение целей нефтегазовых проектов в значительной мере влияет обоснованный выбор инженерных решений, технологически создающих условия для достижения экономической эффективности, оценка которой основана на прогнозировании генерируемых инвестиционным проектом денежных потоков и расчете чистой приведенной стоимости (NPV), несмотря на его недостатки и некоторые альтернативы [25–30].

Реализация проектов в северных районах России характеризуется следующими особенностями: уникальность месторождений по запасам, долгосрочность, капиталоемкость, тяжелые климатические условия, удаленность от развитой инфраструктуры, заинтересованность государства в максимальном извлечении технологических запасов углеводородов, сложность технической реализации нефтегазового проекта, природоохранные мероприятия, высокие риски на всех стадиях проекта. В этой связи проекты разработки месторождений углеводородов в северных районах являются дорогостоящими, высокорисковыми, требуют уточненной экономической оценки.

Для нефтегазовых проектов наиболее существенные недостатки классического метода DCF можно свести к следующим: 1) недооценка стоимости долгосрочных запасов углеводородов, что смещает оценку в сторону ускорения добычи в первые годы [2], и занижение ценности будущих затрат, из-за чего, в частности, приоритет отдается решениям с меньшими капитальными затратами в ущерб долгосрочной эффективности; 2) ориентация на создание избыточных производственных мощностей, что с падением дебитов с течением времени ведет к снижению эффективности разработки месторождения, так как затраты на инженерную подготовку и благоустройство месторождения могут составлять до 35 % общего объема проектных инвестиций [31]; 3) неспособность оценивать типы рисков, учитывающие различные налоговые режимы (в частности, денежные оттоки по роялти в зарубежной практике и налог на добычу полезных ископаемых (НДПИ) в российской, которые напрямую зависят от величины притоков, то есть выручки); и связанные с денежными оттоками, прежде всего с капитальными и текущими затратами, что существенно для реальных активов, которыми являются нефтегазовые проекты [32]; 4) применение постоянной ставки дисконтирования на протяжении всей длительности проекта.

В серии работ [25, 33–35] была предложена модель Modern Assets Pricing (MAP), основная особенность которой состоит в том, что для вычисления доходной и расходной составляющих денежных потоков используются различные нормы дисконта, или бинарное дисконтирование. Для определения притоков используется коэффициент дисконтирования RDF (risk discount factor), учитывающий ценовые риски, с применением методологии реверсированного дисконтирования; а для расчета оттоков применяется коэффициент дисконтирования TDF (time discount factor), принимающий во внимание безрисковую ставку и темпы инфляции. В работах [36–39] идеи MAP были развиты и апробированы на реальных активах.

Целью исследования является разработка методического подхода к экономической оценке инвестиционных проектов по разработке и добыче углеводородного сырья с учетом высокой капиталоемкости, высоких рисков и долгосрочности освоения запасов, которые присущи условиям арктических месторождений. Задачи исследования включают: 1) анализ недостатков модели DCF, которые ограничивают экономическую оценку проектов разработки нефтегазовых месторождений и не позволяют учитывать их специфику; 2) анализ инструментария экономической оценки инвестиционных проектов, дополняющий модель DCF, выявление преимуществ и ограничений этих инструментов; 3) разработка методического подхода к экономической оценке нефтегазовых проектов, который способствует увеличению рентабельно извлекаемых запасов с его апробацией на примере проекта разработки Новопортовского месторождения.

Статья включает четыре раздела. В разделе 2 описана концептуальная основа и детально изложен разработанный методический подход. Рассматриваются

© Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г., 2022

ограничения модели DCF, для устранения которых предлагается использовать модели бинарного и реверсированного дисконтирования. В разделе 3 приведены основные результаты выполненных расчетов по разработанному методическому подходу и представлена их интерпретация. В разделе 4 сформулированы основные выводы.

Методология

Разработанный авторами методический подход для экономической оценки нефтегазового проекта включает три этапа: 1) обоснование для каждого года прогнозного периода номинальных значений (без учета дисконтирования) денежных притоков и оттоков: выручки, эксплуатационных издержек, капитальных издержек, налогов и т. д.; 2) применение бинарного дисконтирования, то есть раздельного дисконтирования притоков и оттоков проекта по различным ставкам: для притоков ставка дисконтирования состоит из двух составляющих — безрисковой ставки (отражает фактор времени) и рисковой ставки (отражает изменение цены нефти), которая вычисляется посредством реверсированной модели ценообразования; оттоки дисконтируются по безрисковой ставке; 3) расчет показателя чистой приведенной стоимости с учетом предлагаемой комбинации бинарного и реверсированного дисконтирования.

Далее этапы рассмотрены более детально.

Экономическая оценка нефтегазовых проектов как реальных активов: ограничения метода DCF. Традиционный метод DCF для экономической оценки можно представить как алгоритм «сверху вниз», в котором инвесторы выбирают подходящую ставку дисконтирования. Обеспечивая определенные критерии принятия решений для всех проектов, метод DCF имеет ряд концептуальных ограничений [40]: 1) статичность, предполагающую, что план проекта неизменен, а руководство следует первоначальному плану независимо от меняющихся обстоятельств без стремления к устранению неопределенностей и увеличению ценности результатов; 2) детерминированность и предсказуемость будущих денежных потоков, что приводит к переоценке или недооценке определенных типов проектов; 3) недостаточный учет специфических рисков проекта, необходимость корректировок увеличивает начальные ошибки в выборе параметра и усиливается с увеличением продолжительности проекта.

Применение единой ставки дисконтирования для экономической оценки нефтегазового проекта ведет к ситуации, когда увеличение ставки дисконтирования для учета рыночного или несистематического риска делает влияние отрицательных денежных потоков (например, убытки, расходы, непредвиденные обязательства), которые возникнут в отдаленном будущем, необоснованно незначительными. Также независимо от источника риска факторы риска всегда представлены экспоненциально убывающими функциями времени, отсюда любая ошибка в оценке ставки дисконтирования будет экспоненциально «затухать» со временем, что для долгосрочных проектов добычи полезных ископаемых может привести к существенной накопленной величине ошибки [39]. Применение единой ставки вызывает систематическую ошибку процесса экономической оценки, которая подтверждается принципом «стоимостной аддитивности» [40, 41].

Таким образом, основные недостатки метода DCF, связанные с предполагаемой ставкой дисконтирования, можно сформулировать следующим образом. Выбор нормы доходности в качестве прокси для риска в основном произволен, ставка выбирается в зависимости от предпочтений и опыта инвесторов [42, 43]. Противоречивые результаты (то есть чем выше риск, тем выше NPV) могут быть получены в тех случаях, когда существует риск, связанный с расходами. После выбора ставка дисконтирования считается постоянной, даже если профиль риска проекта обычно меняется со временем, например, в отношении технического риска. Одна и та же норма доходности применяется к дисконтированию активов / обязательств с различными профилями риска. Для высокорисковых проектов (особенно долгосрочных) с высокой нормой доходности метод DCF значительно минимизирует вклад будущих денежных потоков [44].

Бинарная модель и реверсированное дисконтирование при экономической оценке нефтегазовых проектов. Для притоков и оттоков нефтегазовых проектов предлагается применить разные ставки дисконтирования [45], что связано с различными профилями рисков для притоков и оттоков проекта при его реализации [34].

1. В предлагаемом методическом подходе предполагается применение разных ставок дисконтирования для переменных-детерминант (выручки, НДПИ, эксплуатационных издержек, капитальных затрат, амортизации), денежных притоков и оттоков проекта.

Разделение ставки дисконтирования по отдельным потокам, отделение стоимости времени от стоимости неопределенностей и учет неопределенностей у источника риска (например, дисконтирование притоков с учетом волатильности цен) устраняет некоторые недостатки и ограничения метода DCF: позволяет избегать систематической ошибки, которая возникает при неуместном использовании единой ставки дисконтирования, принятой в организации, для экономической оценки разноплановых проектов; устраняет через дисконтирование отдельных элементов оттоков и притоков проекта ограничения, которые возникают при прямом приведении всего денежного потока; учитывает несоответствие между факторами

© Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г., 2022

риска и времени при приведении денежных потоков в процессе дисконтирования.

В классическом DCF даже очень рискованный денежный поток с положительным ожидаемым значением ограничен неотрицательной приведенной стоимостью с поправкой на риск. Таким образом, могут существовать чистые денежные потоки, приведенная стоимость которых с поправкой на риск может быть рассчитана некорректно при использовании положительной ставки дисконтирования DCF. Показательным примером является рискованный чистый денежный поток, который имеет нулевое ожидаемое значение. Методы классического DCF всегда будут оценивать этот чистый денежный поток по текущей стоимости, равной нулю [37]. То есть, если ожидаемое значение *притока* в год *n* больше значения ожидаемого *оттока*, какая бы ставка дисконтирования с существенной поправкой на риск не закладывалась, тогда денежный *поток* в этот период всегда будет неотрицательным, что некорректно, так как приток, вследствие присущего ему риска, может стать меньше, чем величина оттока, которая также может увеличиться. И денежный поток в этот год может принять отрицательное значение.

2. Рыночная неопределенность цен на углеводороды в предлагаемом подходе учитывается в коэффициенте дисконтирования притоков. Притоки дисконтируются посредством реверсированной модели ценообразования, которая предложена в работе [46]. Ее релевантность для нефтегазовой отрасли подтверждена в работах [47, 48]. Модель учитывает, что наибольшие неопределенность и, следовательно, риски, связанные с изменчивостью цен на углеводороды, присущи первым периодам. Следовательно, и премия за риск, учитываемая в ставке дисконтирования притоков, будет снижаться с течением времени.

Представляя собой сумму безрисковой ставки и произведения цены риска и неопределенности прогноза, ставка дисконтирования риска для притоков сохраняет зависимость неопределенности прогноза от срока прогноза и в этой модели уменьшается для каждого года, добавляемого к сроку прогноза. Мгновенная краткосрочная ставка рассчитывается по формуле:

$$R = r_f + P\mathrm{Risk} \cdot \sigma, \quad (1)$$

где *P*Risk — стоимость риска, возникающая вследствие неопределенностей на рынке углеводородов [25], σ — неопределенность краткосрочного прогноза цены на углеводороды.

Для расчета коэффициента дисконтирования учитывается величина снижения неопределенности с увеличением горизонта планирования, определяемая с помощью формулы:

$$\gamma = \ln(2)/HL, \quad (2)$$

где γ — величина снижения неопределенности с увеличением горизонта планирования; *HL* — отрезок времени, за который неопределенность снизится вдвое, в текущей модели равен одному году (подробно эта формула обосновывается в [46]).

Изменяющийся с течением времени коэффициент дисконтирования для цены на углеводороды для постоянной стоимости риска рассчитывается по формуле:

$$DF_t = DF_{f,t} \cdot \mathrm{e}^{-\frac{P\mathrm{Risk} \cdot \sigma}{\gamma} \cdot \left(1 - \mathrm{e}^{-\gamma t}\right)}, \quad (3)$$

где $DF_{f,t}$ — безрисковый коэффициент дисконтирования; *t* — год, для которого рассчитывается коэффициент.

Издержки дисконтируются по безрисковой ставке. Данный момент можно отнести к ограничению модели, поскольку существует риск увеличения издержек, который необходимо учесть; в этой связи ставка дисконтирования для оттоков должна быть меньше безрисковой, чтобы приведенные величины оттоков стали больше, так как скорректированы на величину риска.

Результаты и их обсуждение

Иллюстрируются возможности предлагаемого методического подхода, основанного на комбинации бинарного дисконтирования и реверсированной модели. В качестве объекта стоимостной оценки рассматривается проект разработки Новопортовского нефтегазоконденсатного месторождения, расположенного на юге полуострова Ямал. Базовый вариант имеет следующие производственные и стоимостные параметры (табл. 1). В табл. 2 представлен профиль добычи по базовому варианту.

Условия, необходимые для расчета: ставка налога на прибыль — 20 %, налог на имущество — 2,2 %, цена экспортного нетбэка 27 678 руб / тонн при средней цене за 2021 г. марки Urals 69,00 долл / барр[2] и среднем курсе доллара за 2021 г. 73,65 рублей[3]. Цена на нефть принимается единственным источником рыночной неопределенности в денежных потоках проекта.

Рассчитаны номинальные денежные потоки и NPV проекта при *r* = 10 % (табл. 3).

[2]Цена российской нефти в 2021 году достигла трехлетнего максимума // rbc.ru: ежедн. интернет-изд. 2022. 04 янв. // Сайт РБК, по данным Министерства финансов РФ. URL: https://www.rbc.ru/economics/04/01/2022/61d420e19a794764f06b438b/ (дата обращения: 20.05.2022).

[3] Рассчитано авторами по данным: Официальный сайт Московской биржи. URL: https://www.moex.com/ru/derivatives/currency-rate.aspx?currency=USD_RUB/ (дата обращения: 20.05.2022).

© Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г., 2022

Таблица 1

Исходные параметры для экономической оценки проекта

Параметр	Значение	Примечание
Добывающие скважины, шт.	313	–
Капитальные затраты и геолого-разведочные работы, млн рублей	160 934	–
Горизонт планирования, лет	30	С первого года
Добыча нефти, тыс. тонн	78 761	–
Начальные извлекаемые запасы, млн тонн	188,9	–

Примечание. Источник: данные по Новопортовскому месторождению.

Таблица 2

Профиль добычи, тыс. тонн

0	....	5	6	...	10	11	12	13	14	15	...	29	30
0	...	304,2	305	...	2954	4117	6989	7190	7090	6447	...	1524	1440

Примечание. Источник: данные по Новопортовскому месторождению.

На следующем этапе обоснованы значения нормы дисконта для денежных притоков и оттоков проекта по бинарной модели. В российской практике применяется ставка дисконтирования в 10 %[4], которая рассматривается как безрисковая плюс премия за риск. В качестве безрисковой ставки для российских условий применяется доходность десятилетних облигаций РФ, значение которой на дату оценки (декабрь 2021 г.) составляет 7,7 %[5]. Соответственно, ставка дисконтирования 10 % рассматривается как безрисковая ставка (7,7 %) плюс премия за риск.

Для прогнозирования выручки с учетом влияния ценового фактора сделаны следующие предположения. При краткосрочных прогнозах существует неопределенность (σ) для изменчивости цен на нефть 40 % в год (2,52 % в дневном выражении). Рассчитаны значения как среднеквадратическое отклонение относительных изменений цен на нефть за десятилетний период к 31 декабря 2020 г.[6]. Неопределенность прогноза уменьшается вдвое для каждого последующего года; соответственно, неопределенность краткосрочного прогноза (σ) рассчитана на уровне 0,4. Стоимость риска (*P*Risk) определяется в соответствии с подходом, описанном в работе [49], по формуле:

$$P\text{Risk} = \frac{r_m - r_f}{\sigma_r} \cdot \rho, \quad (4)$$

где r_m — доходность индекса Московской биржи, рассчитанная величина[7] 15,7 % за десять лет; r_f — безрисковая ставка, 7,7%; σ_r — стандартное отклонение доходности индекса Московской биржи, рассчитанная величина за десять лет 18,4 %[8]; ρ — корреляция между изменениями доходности индекса Московской биржи и изменениями цен на нефть, рассчитанная величина 0,3. Таким образом, стоимость риска *P*Risk составляет 0,13.

Для дисконтирования притоков применяется реверсированная модель (формулы 1–3), значения ставок дисконтирования (R) и коэффициентов дисконтирования (DF) представлены в табл. 4.

Экономическая оценка и расчет NPV проекта выполнены с применением бинарного и реверсированного дисконтирования (табл. 5), выручка проекта дисконтировалась по ставкам (табл. 4), издержки дисконтировались по безрисковой ставке 7,7 %.

Таким образом, при экономической оценке с использованием классического метода DCF, проект разработки Новопортовского месторождения представляется нерентабельным в тридцатилетний период, компания должна отклонить его реализацию.

[4] Правила подготовки технических проектов разработки месторождений углеводородного сырья: утв. Приказом Минприроды России от 20 сентября 2019 г. № 639.

[5] Рассчитано авторами по данным: Официальный сайт Московской биржи. URL: https://www.moex.com/ru/marketdata/indices/state/g-curve/archive/ (дата обращения: 20.05.2022).

[6] Рассчитано авторами по данным: Официальный сайт Московской биржи. URL: https://www.moex.com/ru/index/totalreturn/MEOGTR/archive/ (дата обращения: 20.05.2022).

[7] Там же.

[8] Там же.

© Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г., 2022

Таблица 3

Экономическая оценка проекта с применением классического DCF, млн рублей

Годы	Выручка от реализации продукции	Эксплуатационные затраты	Прибыль к налогообложению	Налог на прибыль	Чистая прибыль		Капитальные затраты	Амортизация	Чистая стоимость		Чистая приведенная стоимость	
					годовая	накопленная			годовая	накопленная	годовая	накопленная
0	0,0	137,9	-137,9	0,0	-137,9	-137,9	696,1	20,2	-813,7	-813,7	-813,7	-813,7
1	0,0	768,1	-768,1	0,0	-768,1	-906,0	1328,8	171,9	-1925,0	-2738,7	-1750,0	-2563,7
2	0,0	1279,8	-1279,8	0,0	-1279,8	-2185,8	2445,5	495,7	-3229,6	-5968,4	-2669,1	-5232,8
3	0,0	1839,8	-1839,8	0,0	-1839,8	-4025,6	2658,9	840,9	-3657,8	-9626,2	-2748,2	-7981,0
4	0,0	2233,5	-2233,5	0,0	-2233,5	-6259,1	2808,9	993,8	-4048,6	-13674,7	-2765,2	-10746,2
5	8420,3	10248,4	-1828,1	0,0	-1828,1	-8087,2	20483,1	2359,4	-19951,8	-33626,6	-12388,5	-23134,7
6	8442,2	13976,3	-5534,1	0,0	-5534,1	-13621,3	27545,9	5561,3	-27518,7	-61145,3	-15533,6	-38668,3
7	8442,2	19263,1	-10820,9	0,0	-10820,9	-24442,2	25419,8	9092,3	-27148,4	-88293,6	-13931,4	-52599,7
8	8442,2	23094,4	-14652,2	0,0	-14652,2	-39094,4	26288,5	11760,0	-29180,7	-117474	-13613,0	-66212,7
9	8442,2	26001,0	-17558,7	0,0	-17558,7	-56653,1	18260,6	13187,0	-22632,3	-140107	-9598,3	-75811,0
10	81760,5	82095,7	-335,2	0,0	-335,2	-56988,3	23054,3	14349,7	-9039,8	-149146	-3485,2	-79296,3
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
22	78276,5	61565,9	16710,5	3342,1	13368,4	162057,2	200,0	374,8	13543,2	160696,6	1663,7	-6211,6
23	72422,3	57162,9	15259,4	3051,9	12207,5	174264,7	200,0	310,6	12318,1	173014,7	1375,7	-4835,9
24	63270,0	50389,3	12880,8	2576,2	10304,6	184569,3	200,0	290,0	10394,6	183409,3	1055,3	-3780,6
25	58943,6	47150,6	11793,0	2358,6	9434,4	194003,7	200,0	270,0	9504,4	192913,7	877,2	-2903,4
26	55242,6	44366,7	10875,9	2175,2	8700,8	202704,5	200,0	250,0	8750,8	201664,5	734,2	-2169,2
27	51500,6	41582,5	9918,1	1983,6	7934,5	210638,9	200,0	230,0	7964,5	209628,9	607,5	-1561,7
28	47374,8	38519,4	8855,4	1771,1	7084,3	217723,3	200,0	210,0	7094,3	216723,3	491,9	-1069,7
29	42185,1	34686,0	7499,1	1499,8	5999,3	223722,5	200,0	200,0	5999,3	222722,5	378,2	-691,5
30	39866,0	32957,0	6908,9	1381,8	5527,1	229249,7	200,0	200,0	5527,1	228249,7	316,8	-374,8

© Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г., 2022

Таблица 5

Экономическая оценка проекта с применением бинарного и реверсированного дисконтирования, млн рублей

Годы	Выручка от реализации продукции	Эксплуатационные затраты	Прибыль к налогообложению	Налог на прибыль	Чистая прибыль		Капитальные затраты	Амортизация	Чистая приведенная стоимость	
					годовая	накопленная			годовая	накопленная
0	0,0	137,9	-137,9	0,0	-137,9	-137,9	696,1	20,2	-813,7	-813,7
1	0,0	713,2	-713,2	0,0	-713,2	-851,1	1233,8	159,6	-1787,4	-2601,1
2	0,0	1103,4	-1103,4	0,0	-1103,4	-1954,5	2108,3	427,3	-2784,3	-5385,4
3	0,0	1472,7	-1472,7	0,0	-1472,7	-3427,2	2128,4	673,1	-2928,0	-8313,4
4	0,0	1660,0	-1660,0	0,0	-1660,0	-5087,2	2087,7	738,7	-3009,1	-11322,6
5	5403,6	6773,6	-1370,0	0,0	-1370,0	-6457,2	14135,7	1628,2	-13877,4	-25200,0
6	5024,5	8673,0	-3648,6	0,0	-3648,6	-10105,7	17650,7	3563,5	-17735,7	-42935,7
7	4662,5	11196,4	-6533,9	0,0	-6533,9	-16639,6	15123,8	5409,6	-16248,1	-59183,8
8	4327,9	12511,5	-8183,6	0,0	-8183,6	-24823,2	14522,5	6496,5	-16209,5	-75393,3
9	4017,9	13107,4	-9089,5	0,0	-9089,5	-33912,7	9366,4	6764,0	-11691,9	-87085,2
10	36127,5	37035,1	-907,6	0,0	-907,6	-34820,3	10979,8	6834,2	-5053,2	-92138,5
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
22	14200,5	11227,1	2973,4	594,7	2378,7	24927,4	39,1	73,3	2412,9	-194,6
23	12199,2	9681,4	2517,8	503,6	2014,2	26941,6	36,3	56,4	2034,3	1839,7
24	9895,6	7929,1	1966,5	393,3	1573,2	28514,8	33,7	48,9	1588,3	3428,1
25	8559,8	6891,2	1668,6	333,7	1334,9	29849,6	31,3	42,3	1345,8	4773,9
26	7448,8	6022,4	1426,4	285,3	1141,1	30990,7	29,1	36,3	1148,4	5922,3
27	6447,7	5242,9	1204,8	241,0	963,9	31954,6	27,0	31,0	967,9	6890,2
28	5507,1	4511,7	995,5	199,1	796,4	32751,0	25,1	26,3	797,6	7687,8
29	4553,3	3775,1	778,1	155,6	622,5	33373,5	23,3	23,3	622,5	8310,3
30	3995,3	3331,8	663,5	132,7	530,8	33904,3	21,6	21,6	530,8	8841,1

© Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г., 2022

Таблица 4

Величины ставок и коэффициентов дисконтирования для притоков

T	0	1	2	3	4	5	…	14	15	16	17	18	19	20
DF	1,00	0,89	0,81	0,75	0,69	0,64	…	0,33	0,30	0,28	0,26	0,24	0,23	0,21
r, %	12,90	11,82	10,77	10,08	9,61	9,28	…	8,28	8,24	8,21%	8,18	8,15	8,13	8,10

Примечание. Источник: рассчитано авторами.

Экономическая оценка с применением разработанного методического подхода дает NPV 8 841 млн рублей за тридцать лет, проект становится экономически эффективным и рекомендуется к принятию. Использование предлагаемого методического подхода позволяет корректно учитывать эффект дисконтирования, особенности ценообразования на углеводороды и устранить присущую методу DCF недооценку стоимости долгосрочных запасов углеводородов. Кроме того, проведенный анализ показал, что предлагаемый подход позволит компании увеличить величину рентабельно извлекаемых запасов на 78 761 тыс. тонн.

Использование разработанного метода очень важно для развития Севера, поскольку позволяет увеличить величину рентабельно извлекаемых запасов углеводородов месторождения, а также срок эксплуатации месторождения за счет корректной оценки стоимости долгосрочных запасов. Этот эффект приведет к росту доходов государства, будет способствовать созданию и сохранению новых рабочих мест в северных районах.

Заключение

В работе представлен методический подход к экономической оценке инвестиционных проектов разработки и добычи углеводородных ресурсов, которые характеризуются капиталоемкостью, высокой рискованностью, неопределенностью цен на углеводороды и долгосрочностью освоения запасов, что является особенно значимым в условиях Арктической зоны. В ходе исследования были решены следующие задачи: 1) проанализированы недостатки модели DCF, которые ограничивают экономическую оценку проектов разработки нефтегазовых месторождений в условиях Севера и не позволяют учитывать специфику арктических проектов; 2) рассмотрены инструменты экономической оценки инвестиционных проектов, дополняющие модель DCF, выявлены их преимущества и ограничения; 3) разработан методический подход к экономической оценке нефтегазовых проектов, который способствует развитию северных районов с учетом имеющихся опций технологических изменений по увеличению извлекаемых запасов на поздних этапах реализации; апробирован подход на примере проекта разработки нефтегазоконденсатного месторождения в Ямало-Ненецком автономном округе.

Предложенный методический подход к экономической оценке проектов разработки нефтегазовых месторождений разработан на основе комплексного применения методов бинарного и реверсированного дисконтирования. Он позволяет определить вероятную добавленную чистую стоимость проекта при принятии инженерного решения по увеличению величины рентабельно извлекаемых запасов.

Прирост добавленной стоимости проекта может обеспечиваться за счет учета следующих факторов: оптимизация модели разработки нефтегазового месторождения на фазе проектирования с появлением новых возможностей реагирования на технологические и горно-геологические риски; рационализация системы разработки нефтегазового месторождения в процессе его эксплуатации за счет экономического обоснования методов увеличения нефтеотдачи, которые приводят к улучшению фильтрационно-емкостных свойств пласта, охвата большего радиуса контура питания, улучшения характеристики движения флюидов в коллекторе; динамика макроэкономических показателей, в частности конъюнктура мировых энергетических рынков.

Представленный методический подход способствует увеличению экономической привлекательности проектов разработки месторождений углеводородного сырья в условиях северных районов добычи, увеличению рентабельно извлекаемых запасов, повышению дохода государства, а также экономическому и социальному развитию арктических районов.

Авторы видят потенциал развития предложенного методического подхода для оценки не только нефтегазовых проектов, но и проектов по добыче минерального сырья, также он может быть применим в энергетическом секторе, то есть для проектов с длительным сроком реализации и/или высокой волатильностью цен на товарную продукцию. В перспективе модель реверсированного дисконтирования может быть уточнена и расширена за счет новых факторов; обоснованы риски для оттоков, чтобы устранить допущение об их детерминированном характере. Все вышеперечисленное также будет влиять на качество стратегических управленческих решений.

© Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г., 2022

Список источников

1. Нечаева М. Д., Ремизов О. В. Применение методов современной оценки активов для анализа экономической эффективности проектов в российском нефтегазовом секторе // Мир экономики и управления. 2015. Т. 15, № 2. С. 48–61.
2. Конторович А. Э., Эдер Л. В. Новая парадигма стратегии развития сырьевой базы нефтедобывающей промышленности Российской Федерации // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2015. № 5. С. 8–17.
3. Эдер Л. В. Направления развития сырьевой базы и добычи нефти в России // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2016. Т. 2, № 4. С. 184–187.
4. Чвилева Т. А. Факторы, сдерживающие реализацию углеводородных проектов в российской Арктике // Оригинальные исследования. 2019. № 12 (9). С. 127–131.
5. Шкатов М. Ю., Сергеев И. Б. Оценка экономической эффективности инвестиционных проектов в сфере разведки и разработки полезных ископаемых: развитие доходного подхода // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2007. № 1. С. 38–44.
6. Carayannis, E., Ilinova A., Chanysheva A. Russian Arctic Offshore Oil and Gas Projects: Methodological Framework for Evaluating Their Prospects // Journal of the Knowledge Economy, A. 2020. 11 (4). 1403–1429. https://doi.org/10.1007/s13132-019-00602-7
7. Cherepovitsyn A., Solovyova V. Prospects for the Development of the Russian Rare-Earth Metal Industry in View of the Global Energy Transition — A Review // Energies. 2022. 15 (1). 387. https://doi.org/10.3390/en15010387
8. Dmitrieva D., Cherepovitsyna A., Stroykov G. et al. Strategic sustainability of offshore Arctic oil and gas projects: Definition, principles, and conceptual framework // Journal of Marine Science and Engineering. 2022. 10 (1). 23. https://doi.org/10.3390/jmse10010023
9. Solovyova V. M., Ilinova A. A., Cherepovitsyn A. E. Strategic forecasting of REE mining projects development in Russian Arctic // Advances in Raw Material Industries for Sustainable Development Goals. 2021. 456–464.
10. Cherepovitsyn A., Rutenko E., Solovyova V. Sustainable development of oil and gas resources: A system of environmental, socio-economic, and innovation indicators // Journal of Marine Science and Engineering. 2021. 9 (11). 1307. https://doi.org/10.3390/jmse9111307
11. Череповицын А. Е., Цветков П. С., Евсеева О. О. Критический анализ методических подходов к оценке устойчивости арктических нефтегазовых проектов // Записки Горного института. 2021. 249. 463–479. https://doi.org/10.31897/PMI.2021.3.15
12. NIkulina A. Yu., Kruk M. N. Economic estimation of project risks when exploring sea gas and oil deposits in the Russian Arctic // International Journal of Economics and Financial Issues. 2016. 6 (2). 138–150.
13. Брехунцов А. М. Экологические аспекты освоения природно-ресурсного потенциала российской Арктики // Арктика: экология и экономика. 2020. № 3 (39). С. 34–47. https://doi.org/10.25283/2223-4594-2020-3-34-47
14. Литвиненко В. С., Васильев Н. И. Разработка породоразрушающего инструмента для бурения скважин во льду // Записки Горного института. 2012. Т. 197. С. 15–20.
15. Пахомова Н. В., Рихтер К. К., Малышков Г. Б., Бондаренко Ю. П. Формирование спроса на экологические инновации: достаточна ли институциональная поддержка? // Проблемы современной экономики. 2015. № 2 (54). С. 15–27.
16. Маринина О. А. Классификация и методы учета инвестиционных рисков нефтегазовых проектов // Записки Горного института. 2013. Т. 205. С. 202–207.
17. Пономаренко Т. В., Белицкая Н. А. Механизм проектного финансирования стратегических инвестиционных проектов горно-промышленных корпораций // Записки горного института. 2015. Т. 215. С. 115–124.
18. Агарков С. А., Козлов А. В., Федосеев С. В., Тесля А. Б. Основные направления повышения эффективности хозяйственной деятельности в Арктической зоне Российской Федерации // Записки Горного института. 2018. 230. 209. https://doi.org/10.25515/pmi.2018.2.209
19. Липина С. А., Бочарова Л. К., Беляевская-Плотник Л. А. Анализ инструментов государственной поддержки предприятий горнопромышленного комплекса Арктической зоны России // Записки Горного института. 2018. 230. 217. https://doi.org/10.25515/pmi.2018.2.217
20. Алексеева М. Б., Богачев В. Ф., Горенбургов М. А. Системная диагностика стратегии развития промышленности Арктики // Записки Горного института. 2019. 238. 450. https://doi.org/10.31897/pmi.2019.4.450
21. Semenova T., Al-Dirawi A. Economic Development of the Iraqi Gas Sector in Conjunction with the Oil Industry // Energies. 2022. 15 (7). 2306. https://doi.org/10.3390/en15072306
22. Katysheva E., Tsvetkova A. Institutional problems of domestic technologies creation for exploitation of hard-to-recover oil reserves in Russia // International Multidisciplinary Scientific GeoConference-SGEM. 2018. 523–530. https://doi.org/10.5593/sgem2018/5.3/S28.067

© Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г., 2022

23. Соколов М. М. Перспективы потребления нефти в мире и динамика мировых цен на нее // Вестник Института экономики Российской академии наук. 2019. № 4. С. 108–124. https://doi.org/10.24411/2073-6487-2019-10049
24. Seliverstov S., Lukomskaya O., Titov V. et al. On building the architecture of the intelligent transportation system in the Arctic region // Transportation Research Procedia. 2021. 57. 603–610. https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.09.089
25. Salahor G. Implications of output price risk and operating leverage for the evaluation of petroleum development projects // The Energy Journal. 1998. 19 (1). 13–46. https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol19-No1-2
26. Zhang K., Nieto A., Kleit A. N. The real option value of mining operations using mean-reverting commodity prices // Mineral Economics. 2015. 28 (1–2). 11–22. https://doi.org10.1007/s13563-014-0048-6
27. Samis M., Davis G. A., Laughton D. et al. Valuing uncertain asset cash flows when there are no options: a real options approach // Resources Policy. 2005. 30 (4). 285–298. https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2006.03.003
28. Guj P., Garzon R. Modern Asset Pricing a Valuable Real Option Complement to Discounted Cash Flow Modeling of Mining Projects // Australasian Institute of Mining and Metallurgy Publication Series. 2007. P. 113–119.
29. Hawas F., Cifuentes A. Valuation of projects with minimum revenue guarantees: a Gaussian copula-based simulation approach // The Engineering Economist 2017. 62 (1). 90–102. https://doi.org/10.1080/0013791X.2016.1153178
30. Галевский С. Г. Бинарная модель дисконтирования денежных потоков для учета рисков при оценке реальных активов // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2020 № 49. С. 122–140. https://doi.org/10.17223/19988648/49/9
31. Горностаева М. Г., Лебедева О. Ю., Николайчук Л. А. Экономическое обоснование затрат при проектировании обустройства нефтегазовых месторождений // Российский экономический интернет-журнал. 2018. № 2. С. 1–15.
32. Berg M., Bøhren Ø., Vassnes E. Modeling the response to exogenous shocks: The capital uplift rate in petroleum taxation // Energy Economics. 2018. 69. 442–455. https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.12.010
33. Bradley P. G. On the use of modern asset pricing for comparing alternative royalty systems for petroleum development projects // Energy Journal. 1998. 19 (1). 47–81. https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol19-No1-3
34. Laughton D. The management of flexibility in the upstream petroleum industry // Energy Journal. 1998. 19 (1). 83–114. https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol19-No1-4
35. Baker M. P., Scott Mayfield E., Parsons J. E. Alternative models of uncertain commodity prices for use with modern asset pricing methods // Energy Journal. 1998. 19 (1). 115–148. https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol19-No1-6
36. Jafarizadeh B., Bratvold R. B. Sequential Exploration: Valuation with Geological Dependencies and Uncertain Oil Prices // SPE Journal. 2020. 25 (5). 2401–2417. https://doi.org/10.2118/202470-PA
37. Espinoza R. D., Morris J. W. F. Decoupled NPV: a simple, improved method to value infrastructure investments // Construction Management and Economics. 2013. 31 (5). 471–496. https://doi.org/10.1080/01446193.2013.800946
38. Espinoza R. D. Decoupling time value of money and risk: a step toward the integration of risk management and quantification // International Journal of Project Management. 2014. 32. 1056–1072. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.12.006
39. Espinoza R. D., Rojo J. Towards sustainable mining (Part I): Valuing investment opportunities in the mining sector // Resources Policy. 2017. 52. 7–18. https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2017.01.011
40. Bailey W., Couët B., Bhandari A., Faiz S., Srinivasan S., Weeds H. Unlocking the value of real options // Oilfield Review. 2003. 15 (4). 4–15 + 18.
41. Miller M. H., Modigliani F. Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares // Journal of Business. 1961. 34. 411–433.
42. Arnold G., Hatzopoulos P. D. The theory practice gap in capital budgeting: evidence from the United Kingdom // Journal of Business Finance and Accounting. 2000. 27 (5–6). 603–626. https://doi.org/ 10.1111/1468-5957.00327
43. Davies R., Goedhart M., Koller T. Avoiding a risk premium that unnecessarily kills your project // McKinsey Quarterly. 2012. 2. 1–4.
44. Gollier C. Time horizon and the discount rate // Journal of Economic Theory. 2002. 107 (2). 463–473. https://doi.org/10.1006/jeth.2001.2952
45. Robichek A. A., Myers S. C. Conceptual problems in the use of risk-adjusted discount rates // Journal of Finance. 1966. 21 (4). 727–730. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1966.tb00277.x
46. Laughton D. G., Jacoby H. D. Reversion, Timing Options, and Long-Term Decision-Making // Financial Management. 1993. 22 (3). 225–240.
47. Schwartz E. S. The stochastic behavior of commodity prices: Implications for valuation and hedging // Journal of Finance. 1997. 52 (3). 923–973. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb02721.x
48. Jafarizadeh B., Bratvold R. B. Project valuation: Price forecasts bound to discount rates // Decision Analysis. 2021. 18 (2). 139–152. https://doi.org/10.1287/deca.2021.0428
49. Laughton D. G., Jacoby H. D. Project Evaluation: A Practical Asset Pricing Method // The Energy Journal. 1992. 13, 2. 19–47

© Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г., 2022

References

1. Nechaeva M. D., Remizov O. V. Primenenie metodov sovremennoj ocenki aktivov dlya analiza ekonomicheskoj effektivnosti proektov v rossijskom neftegazovom sektore [Applications of modern asset pricing methods to project valuation in oil and gas industry]. *Mir ekonomiki i upravleniya* [World of Economics and Management], 2015, vol. 15, no. 2, pp. 48–61. (In Russ.).
2. Kontorovich A. E., Eder L. V. Novaya paradigma strategii razvitiya syr'evoj bazy neftedobyvayushchej promyshlennosti Rossijskoj Federacii [A new paradigm of the development strategy for the mineral resource base of the oil producing industry in the Russian Federation]. *Mineral'nye resursy Rossii, Ekonomika i upravlenie* [Mineral Recourses of Russia. Economics and Management], 2015, no. 5, pp. 8–17. (In Russ.).
3. Eder L. V. Napravleniya razvitiya syr'evoj bazy i dobychi nefti v Rossii [The development of resources base and petroleum production in Russia]. *Interekspo Geo-Sibir'* [Interexpo GEO-Siberia], 2016, vol. 2, no. 4. pp. 184–187. (In Russ.).
4. Chvileva T. A. Faktory, sderzhivayushchie realizaciyu uglevodorodnyh proektov v rossijskoj Arktike [Factors constraining the implementation of hydrocarbon projects in the Russian Arctic]. *Original'nye issledovaniya* [Original Research], 2019, no. 12 (9), pp. 127–131. (In Russ.).
5. Shkatov M. Yu., Sergeev I. B. Ocenka ekonomicheskoj effektivnosti investicionnyh proektov v sfere razvedki i razrabotki poleznyh iskopaemyh: razvitie dohodnogo podhoda [The evaluation of cost efficiency of mineral exploration and mining investment projects: development of the income approach]. *Mineral'nye resursy Rossii. Ekonomika i upravlenie* [Mineral Recourses of Russia. Economics and Management], 2007, no. 1, pp. 38–44. (In Russ.).
6. Carayannis, E., Ilinova A., Chanysheva A. Russian Arctic Offshore Oil and Gas Projects: Methodological Framework for Evaluating Their Prospects. *Journal of the Knowledge Economy, A*, 2020, 11 (4), pp. 1403–1429. https://doi.org/10.1007/s13132-019-00602-7
7. Cherepovitsyn A., Solovyova V. Prospects for the Development of the Russian Rare-Earth Metal Industry in View of the Global Energy Transition — A Review. *Energies*, 2022, 15 (1), 387. https://doi.org/10.3390/en15010387
8. Dmitrieva D., Cherepovitsyna A., Stroykov G., Solovyova V. Strategic sustainability of offshore Arctic oil and gas projects: Definition, principles, and conceptual framework. *Journal of Marine Science and Engineering*, 2022, 10 (1), 23. https://doi.org/10.3390/jmse10010023
9. Solovyova V. M., Ilinova A. A., Cherepovitsyn A. E. Strategic forecasting of REE mining projects development in Russian Arctic. *Advances in Raw Material Industries for Sustainable Development Goals*, 2021, pp. 456–464.
10. Cherepovitsyn, A., Rutenko, E., Solovyova, V. Sustainable development of oil and gas resources: A system of environmental, socio-economic, and innovation indicators. *Journal of Marine Science and Engineering*, 2021, 9 (11), 1307. https://doi.org/10.3390/jmse9111307
11. Cherepovicyn A. E., Cvetkov P. S., Evseeva O. O. Kriticheskij analiz metodicheskih podhodov k ocenke ustojchivosti arkticheskih neftegazovyh proektov [Critical analysis of methodological approaches to assessing sustainability of Arctic oil and gas projects]. *Zapiski Gornogo instituta* [Journal of Mining Institute], 2021, no. 249, pp. 463–479. (In Russ.). https://doi.org/10.31897/PMI.2021.3.15
12. NIkulina A. Yu., Kruk M. N. Economic estimation of project risks when exploring sea gas and oil deposits in the Russian Arctic. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2016, 6 (2), pp. 138–150.
13. Brekhuntsov A. M. Ekologicheskiye aspekty osvoyeniya prirodno-resursnogo potentsiala rossiyskoy Arktiki [Ecological aspects of the development of the natural resource potential of the Russian Arctic]. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arktika: Ecology and Economy], 2020, no. 3 (39), pp. 34–47. (In Russ.). https://doi.org/10.25283/2223-4594-2020-3-34-47
14. Litvinenko V. S., Vasil'ev N. I. Razrabotka porodorazrushayushchego instrumenta dlya bureniya skvazhin vo l'du [Rock-destroying tool development for ice well drilling]. *Zapiski Gornogo Instituta* [Journal of Mining Institute], 2012, no. 197, pp. 15–20. (In Russ.).
15. Pahomova N. V., Rihter K. K., Malyshkov G. B., Bondarenko Yu. P. Formirovanie sprosa na ekologicheskie innovacii: dostatochna li institucional'naya podderzhka? [Formation of demand for ecological innovations: is the institutional support sufficient?]. *Problemy sovremennoj ekonomiki* [The Modern Economy Issues], 2015, no. 2 (54), pp. 15–27. (In Russ.).
16. Marinina O. A. Klassifikaciya i metody ucheta investicionnyh riskov neftegazovyh proektov [Classification and methods of the accounting of investment risks of oil and gas projects]. *Zapiski Gornogo Instituta* [Journal of Mining Institute], 2013, 205, pp. 202–207. (In Russ.).
17. Ponomarenko T. V., Belickaya N. A. Mekhanizm proektnogo finansirovaniya strategicheskih investicionnyh proektov gorno-promyshlennyh korporacij [Project finance for strategic investment projects of mining corporations]. *Zapiski gornogo Instituta* [Journal of Mining Institute], 2015, 215, pp. 115–124. (In Russ.).
18. Agarkov S. A., Kozlov A. V., Fedoseev S. V., Teslya A. B. Osnovnye napravleniya povysheniya effektivnosti hozyajstvennoj deyatel'nosti v Arkticheskoj zone Rossijskoj Federacii [Major trends in efficiency upgrading

© Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г., 2022

of the economic activity in the Arctic zone of Russian Federation]. *Zapiski Gornogo Instituta* [Journal of Mining Institute], 2018, 230, p. 209. (In Russ.). https://doi.org/10.25515/pmi.2018.2.209
19. Lipina S. A., Bocharova L. K., Belyaevskaya-Plotnik L. A. Analiz instrumentov gosudarstvennoj podderzhki predpriyatij gornopromyshlennogo kompleksa Arkticheskoj zony Rossii [Analysis of government support tools for mining companies in the Russian Arctic zone]. *Zapiski Gornogo Instituta* [Journal of Mining Institute], 2018, 230, p. 217. (In Russ.). https://doi.org/10.25515/pmi.2018.2.217
20. Alekseeva M. B., Bogachev V. F., Gorenburgov M. A. Sistemnaya diagnostika strategii razvitiya promyshlennosti Arktiki [Systemic Diagnostics of the Arctic Industry Development Strategy]. *Zapiski Gornogo Instituta* [Journal of Mining Institute], 2019, 238, p. 450. (In Russ.). https://doi.org/10.31897/pmi.2019.4.450
21. Semenova T., Al-Dirawi A. Economic Development of the Iraqi Gas Sector in Conjunction with the Oil Industry. *Energies*, 2022, 15 (7), 2306. https://doi.org/10.3390/en15072306
22. Katysheva E., Tsvetkova A. Institutional problems of domestic technologies creation for exploitation of hard-to-recover oil reserves in Russia. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference-SGEM*, 2018, 18 (5.3), pp. 523–530. https://doi.org/10.5593/sgem2018/5.3/S28.067
23. Sokolov M. M. Perspektivy potrebleniya nefti v mire i dinamika mirovyh cen na nee [Prospects for world oil consumption and dynamics of world prices for it]. *Vestnik Instituta ekonomiki Rossijskoj akademii nauk* [Journal of Institute of Economics of the Russian Academy of Sciences], 2019, no. 4, pp. 108–124. (In Russ.). https://doi.org/10.24411/2073-6487-2019-10049
24. Seliverstov S., Lukomskaya O., Titov V., Vashchuk A., Khalturin A. On building the architecture of the intelligent transportation system in the Arctic region. *Transportation Research Procedia*, 2021, 57, pp. 603–610. https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.09.089
25. Salahor G. Implications of output price risk and operating leverage for the evaluation of petroleum development projects. *The Energy Journal*, 1998, 19 (1), pp. 13–46. https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol19-No1-2
26. Zhang K., Nieto A., Kleit A. N. The real option value of mining operations using mean-reverting commodity prices. *Mineral Economics*, 2015, 28 (1–2), pp. 1–22. https://doi.org10.1007/s13563-014-0048-6
27. Samis M., Davis G. A., Laughton D., Poulin R. Valuing uncertain asset cash flows when there are no options: a real options approach. *Resources Policy*, 2005, 30 (4), pp. 285–298. https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2006.03.003
28. Guj P., Garzon R. Modern Asset Pricing a Valuable Real Option Complement to Discounted Cash Flow Modeling of Mining Projects. *Australasian Institute of Mining and Metallurgy Publication Series*, 2007, pp. 113–119.
29. Hawas F., Cifuentes A. Valuation of projects with minimum revenue guarantees: a Gaussian copula-based simulation approach. *The Engineering Economist*, 2017, 62 (1), pp. 90–102. https://doi.org/10.1080/0013791X.2016.1153178
30. Galevskij S. G. Binarnaya model' diskontirovaniya denezhnyh potokov dlya ucheta riskov pri ocenke real'nyh aktivov [A binary model of discounting cash flows to correct risk assessment for real assets evaluation]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Tomsk State University Journal of Economics], 2020, no. 49, pp. 122–140. (In Russ.). https://doi.org/10.17223/19988648/49/9
31. Gornostaeva M. G., Lebedeva O. Yu., Nikolajchuk L. A. Ekonomicheskoe obosnovanie zatrat pri proektirovanii obustrojstva neftegazovyh mestorozhdenij [Economic justification for the costs of oil and gas fields development]. *Rossijskij ekonomicheskij internet-zhurnal* [Russian Economic Online Journal], 2018, no. 2, pp. 1–15. (In Russ.).
32. Berg M., Bøhren Ø., Vassnes E. Modeling the response to exogenous shocks: The capital uplift rate in petroleum taxation. *Energy Economics*, 2018, 69, pp. 442–455. https://doi.org/10.1016/j.eneco.2017.12.010
33. Bradley P. G. On the use of modern asset pricing for comparing alternative royalty systems for petroleum development projects. *Energy Journal*, 1998, 19 (1), pp. 47–81. https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol19-No1-3
34. Laughton D. The management of flexibility in the upstream petroleum industry. *Energy Journal*, 1998, 19 (1), pp. 83–114. https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol19-No1-4
35. Baker M. P., Scott Mayfield E.; Parsons J. E. Alternative models of uncertain commodity prices for use with modern asset pricing methods. *Energy Journal*, 1998, 19 (1), pp. 115–148. https://doi.org/10.5547/ISSN0195-6574-EJ-Vol19-No1-6
36. Jafarizadeh B., Bratvold R. B. Sequential Exploration: Valuation with Geological Dependencies and Uncertain Oil Prices. *SPE Journal*, 2020, 25 (5), pp. 2401–2417. https://doi.org/10.2118/202470-PA
37. Espinoza R. D., Morris J. W. F. Decoupled NPV: a simple, improved method to value infrastructure investments. *Constr. Manag. Econ*., 2013, 31 (5), pp. 471–496. https://doi.org/10.1080/01446193.2013.800946
38. Espinoza R. D. Decoupling time value of money and risk: a step toward the integration of risk management and quantification. *Int. J. Proj. Manag.*, 2014, 32, pp. 1056–1072. https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.12.006
39. Espinoza R. D., Rojo J. Towards sustainable mining (Part I): Valuing investment opportunities in the mining sector. *Resources Policy*, 2017, 52, pp. 7–18. https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2017.01.011

© Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г., 2022

40. Bailey W., Couët B., Bhandari A., Faiz S., Srinivasan S. Weeds H. Unlocking the value of real options. *Oilfield Review*, 2003, 15 (4), pp. 4–15 + 18.
41. Miller M. H., Modigliani F. Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares. *Journal of Business*, 1961, 34, pp. 411–433.
42. Arnold G., Hatzopoulos P. D. The theory practice gap in capital budgeting: evidence from the United Kingdom. *Journal of Business Finance and Accounting*, 2000, 27 (5–6), pp. 603–626. https://doi.org/ 10.1111/1468-5957.00327
43. Davies R., Goedhart M., Koller T. Avoiding a risk premium that unnecessarily kills your project. *McKinsey Quarterly*, 2012, 2, pp. 1–4.
44. Gollier C. Time horizon and the discount rate. *Journal of Economic Theory*, 2002, 107 (2), pp. 463–473. https://doi.org/10.1006/jeth.2001.2952
45. Robichek A. A., Myers S. C. Conceptual problems in the use of risk-adjusted discount rates. *Journal of Finance*, 1966, 21 (4), pp. 727–730. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1966.tb00277.x
46. Laughton D. G., Jacoby H. D. Reversion, Timing Options, and Long-Term Decision-Making. *Financial Management*, 1993, 22 (3), pp. 225–240.
47. Schwartz E. S. The stochastic behavior of commodity prices: Implications for valuation and hedging. *Journal of Finance*, 1997, 52 (3), pp. 923–973. https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1997.tb02721.x
48. Jafarizadeh B., Bratvold R. B. Project valuation: Price forecasts bound to discount rates. *Decision Analysis*, 2021, 18 (2), pp. 139–152. https://doi.org/10.1287/deca.2021.0428
49. Laughton D. G., Jacoby H. D. Project Evaluation: A Practical Asset Pricing Method. *The Energy Journal*, 1992, 13, 2, pp. 19–47.

Об авторах:
Е. А. Марин — аспирант кафедры экономики, организации и управления;
Т. В. Пономаренко — докт. экон. наук, проф. кафедры экономики, организации и управления;
Н. В. Василенко — докт. экон. наук, зав. кафедрой информационных технологий и математики;
С. Г. Галевский — канд. экон. наук, доц. кафедры экономики, организации и управления.

About the authors:
E. A. Marin — Postgraduate Student of the Department of Economics, Organization and Management;
T. V. Ponomarenko — Doctor of Economics, Professor of the Department of Economics, Organization and Management;
N. V. Vasilenko — Doctor of Economics, Head of the Department of Information Technology and Mathematics;
S. G. Galevskiy — PhD (Economics), Associate Professor of the Department of Economics, Organization and Management.

Статья поступила в редакцию 24 июня 2022 года.
Статья принята к публикации 30 июня 2022 года.
The article was submitted on June 24, 2022.
Accepted for publication on June 30, 2022.

© Марин Е. А., Пономаренко Т. В., Василенко Н. В., Галевский С. Г., 2022

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И УПРАВЛЕНИЕ ОТРАСЛЯМИ И КОМПЛЕКСАМИ НА СЕВЕРЕ И В АРКТИКЕ

Научная статья
УДК 338.47 (985)
doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.011

ЛЕДОКОЛЬНЫЙ АТОМНЫЙ ФЛОТ КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ СЕВЕРНОГО МОРСКОГО ПУТИ

Анна Борисовна Николаева
Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина Кольского научного центра Российской академии наук, Апатиты, Россия, ORCID 0000-0002-6695-5534

Аннотация. Успешное развитие Северного морского пути (СМП) предполагает создание развитой транспортной инфраструктуры, результатом чего должно стать значительное увеличение грузооборота по данному маршруту. В статье рассматривается процесс формирования современного атомного флота как основы безопасного плавания для решения важнейшей проблемы дальнейшего развития арктической транспортной системы.

В плане судоходства СМП — это один из самых сложных и опасных морских маршрутов, который отличается, помимо большой протяженности, наличием мелководных участков, значительно удаленных от берегов, и сложными ледовыми условиями. Задачу по дальнейшему увеличению грузооборота невозможно решить без обеспечения круглогодичной навигации. В связи с суровыми климатическими условиями в арктических широтах ее обеспечение неосуществимо без соответствующего ледокольного обеспечения. Поскольку атомный ледокольный флот на сегодняшний день уже достаточно устарел, необходимо вводить в строй новые ледоколы. Целью исследования является выявление проблем в аспекте увеличения одного из показателей результативности функционирования СМП — грузооборота — при обновлении ледокольного флота как фактора, необходимого для решения задач успешного функционирования трассы. Был сделан вывод, что ввод в эксплуатацию ледоколов тормозит недостаточное финансирование отрасли, но основная проблема заключается в последствиях кризиса на Украине в 2014 г., в результате которого были нарушены цепочки поставок комплектующих для судостроения и введены санкционные ограничения против РФ. Ситуация усугубилась в результате введения новых беспрецедентных пакетов санкций после начала специальной военной операции в феврале 2022 г. Практическая значимость проведенного исследования состоит в том, что сделанные выводы позволяют наметить направления для дальнейшего развития СМП. Быстро меняющаяся международная обстановка и экономическая ситуация внутри страны определяют перспективность дальнейших исследований по данной тематике.

Ключевые слова: арктический регион, увеличение грузооборота, ледокольное обеспечение, круглогодичная навигация, санкционные ограничения

Благодарности: работа выполнена в рамках темы № 0226-2018-0004 Института экономических проблем «Взаимодействие глобальных, национальных и региональных факторов в экономическом развитии Севера и Арктической зоны Российской Федерации» по государственному заданию Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук».

Для цитирования: Николаева А. Б. Ледокольный атомный флот как фактор развития Северного морского пути // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 3. С. 158–170. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.011

ECONOMIC PROCESSES AND MANAGEMENT INDUSTRIES AND COMPLEXES IN THE NORTH AND IN THE ARCTIC

Original article

ICEBREAKER ATOMIC FLEET AS A FACTOR OF THE NORTHERN SEA ROUTE DEVELOPMENT

Anna Borisovna Nikolaeva
Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia, ORCID 0000-0002-6695-5534

Abstract. The successful development of the Northern Sea Route (NSR) implies the creation of a developed transport infrastructure, which should result in a significant increase in cargo turnover along the route. The article discusses the process of forming a modern atomic fleet as the basis for safe navigation, aimed at solving the important problem of further development of the Arctic transport system.

In terms of navigation, the NSR is one of the most complicated and dangerous sea routes, which, in addition to its long length, is distinguished by the presence of shallow water areas located far away from the coast, and difficult ice conditions. The task of further increasing the cargo turnover cannot be solved without providing year-round navigation. Due to the harsh climatic conditions in the Arctic latitudes, year-round navigation is not feasible without an appropriate icebreaker support. As the atomic

© Николаева А. Б., 2022

icebreaker fleet is already quite outdated today, it is necessary to put new icebreakers into operation. The purpose of the study is to identify problems in terms of raising one of the efficiency indicators of the NSR performance — cargo turnover, provided renovation of the icebreaker fleet as a factor, necessary for solving the tasks of successful functioning of the route.
It was concluded that the commissioning of icebreakers is hindered by insufficient funding of the industry, but the main problem lies in the consequences of the crisis in Ukraine in 2014. As a result, the supply chains of shipbuilding were disrupted and sanctions against the Russian Federation were imposed. The situation has been exacerbated by the imposition of new unprecedented sanctions packages since the launch of the special military operation in February 2022. The practical significance of the study is that the conclusions drawn are aimed at the further NSR development. The rapidly changing international situation and the economic situation within the country determine the prospects for further research on the topic.
Keywords: Arctic region, increase in cargo turnover, icebreaker support, year-round navigation, sanction restrictions
Acknowledgments: the work is fulfilled within the theme of the Institute for Economic Studies No. 0226-2018-0004 “Interactions of global, national and regional factors in the economic development of the North and the Russian Arctic zone” of the state assignment of the Federal Research Centre “Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences”.
For citation: Nikolaeva A. B. Icebreaker atomic fleet as a factor of the Northern Sea Route development. Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2022, no. 3, pp. 158–170. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.011

Введение

Арктика двадцать первого века является крупнейшим перспективным инвестиционным проектом в современном мире. В этом мнении сходятся не только приарктические государства, имеющие интересы в этом регионе, но и географически удаленные страны Европейского союза (ЕС) и Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) [1].

Северный морской путь является главной морской коммуникацией в российской части Арктики. Он используется в качестве транспортного коридора для транспортировки как национальных, так и международных грузов[1]. Для России данная трасса обладает огромным стратегическим значением в аспекте обеспечения национальной безопасности страны. Поэтому изучение проблем дальнейшего развития СМП является актуальным в настоящее время.

В последнее десятилетие в арктической транспортной системе стали происходить существенные изменения, которые, в первую очередь, начали проявляться в значительном росте интенсивности судоходства. При этом увеличилась доля крупнотоннажных судов, расширилась сеть судоходных маршрутов и увеличилась площадь акватории, где применяется режим круглогодичной навигации [2]. Это вызвано тем, что государство стало развивать на СМП транспортную инфраструктуру (атомные ледоколы, средства навигации, гидрографии, гидрометеорологии, связи, поиска и спасения)[2].

Северный морской путь достаточно условно делится на Западный и Восточный сектора. Западный сектор включает Карское море, Восточный — море Лаптевых, Восточно-Сибирское и Чукотское моря. Поскольку сектора разнятся погодными и ледовыми условиями, то и развитие магистрали происходит неодинаково. Наиболее быстрыми темпами развивается судоходство в Карском море, что связано не только с более благоприятной ледовой обстановкой и относительно большими глубинами, но и с близостью к промышленным центрам Европы[3].

Навигация в Восточном секторе осложнена трудными ледовыми условиями, наличием малых глубин, недостаточностью глубоководных портов, удаленностью от промышленных центров. Тем не менее в морях Восточного сектора в последние годы начали появляться перспективы увеличения интенсивности судоходства. Наиболее существенным в этом аспекте является порт Певек, который после реконструкции стал первым глубоководным портом в Восточном секторе, в который могут заходить суда с осадкой до тринадцати метров. Судоходство в Восточном секторе в зимний период невозможно без ледокольного сопровождения.

Необходимость транспортной связанности всей арктической территории РФ предполагает наличие развитого ледокольного флота. Российские ледоколы призваны обеспечить не только лидерство РФ в арктическом регионе, но и увеличение грузового потока по СМП, что будет свидетельствовать об его успешном развитии.

Основные задачи исследования: 1) определение необходимости обновления ледокольного флота в современных условиях, в том числе с учетом изменения климата; 2) изучение грузовой базы СМП на ближайшую перспективу и рассмотрение планов по грузообороту в будущем; 3) выделение тенденций навигации по трассе; 4) определение состояния действующего атомного ледокольного флота и выявление проблем в процессе его обновления.

[1] Банько Ю. Севморпуть и шельфовые проекты // Нефтегазовая вертикаль. 2021. № 9–10. URL: http://www.ngv.ru›magazines›article›sevmorput-i-... (дата обращения: 02.02.2022).

[2] Пересыпкин В. И. Проблемы и решения арктической транспортной системы // Морские вести России. 2012. № 14. URL: www.morvesti.ru/tems/detail.php?ID=29149 (дата обращения: 25.01.2022).

[3] Андреева Е. В. Исаулова К. Я. Перспективы развития СМП // Neftegaz.RU. 2021. № 6. URL: https://magazine.neftegaz.ru/articles/arktika/686530-perspektivy-razvitiya-smp/ (дата обращения: 02.02.2022).

© Николаева А. Б., 2022

Материалы и методы

В научной литературе изучению проблем развития арктической морской транспортной системы РФ посвящено большое количество работ [2–8] и др. Следует отметить, что значительный вклад в исследование СМП внесли труды А. А. Смирнова [2], В. С. Селина [3–5], В. Н. Половинкина [7, 8] и др. Атомный ледокольный флот рассматривается как неотъемлемая часть развития судоходства в арктическом регионе [2], дальнейшее освоение которого является фундаментом динамичного развития всей страны и зависит от степени обновления атомного ледокольного флота и обеспечения круглогодичной навигации по трассе [8]. Создание устойчивой системы транспортировки арктических ресурсов определяет задачи развития ледокольного, навигационного и гидрометеорологического обеспечения, что будет способствовать снижению рисков судоходства в этих широтах и повысит привлекательность морской арктической транспортной системы [6]. На развитие грузопотоков могут оказывать влияние различные экзогенные и эндогенные факторы, к которым в последнее десятилетие следует отнести обострение мировых противоречий и санкционное давление западных стран [3, 4]. Факторами роста грузоперевозок указываются темпы увеличения спроса на углеводороды на азиатско-тихоокеанском рынке, а также процессы изменения климата и динамика освоения месторождений арктического шельфа [5]. Тем не менее следует отметить, что в указанных работах не прослеживается прямая связь между обновлением ледокольного флота и развитием СМП, что делает данное исследование представляющим определенный научный интерес.

В работе использованы методы анализа и синтеза, сравнения и обобщения. Кроме того, в ходе исследования был применен метод экспертных оценок, который используется в случаях недостатка имеющейся информации, неосуществимости математической формализации процесса решения. Основа применения данного метода — это возможность и умение специалистов оценить важность и значение исследуемой проблемы, перспективность развития определенного направления исследований. Информационную базу составили научные статьи и доклады, монографии и информационные сайты.

Результаты и обсуждение

Потенциал СМП как альтернативы транзитного перехода, особенно в период потепления климата, достаточно высоко оценивается во многих странах. В результате проведенных научных исследований по проблемам глобальных изменений климата точки зрения ученых разделились. Одни полагают, что происходит глобальное потепление, которое вызвано человеческой деятельностью, в результате чего площадь и толщина арктических льдов будет постоянно сокращаться. Другие считают, что потепление климата — это следствие цикличности климатических колебаний и потом наступит период похолодания. При этом все ученые сходятся в том, что потепление в арктическом регионе несет определенную опасность, поскольку будет сопровождаться неустойчивостью погодных условий, что, в свою очередь, может увеличить вероятность роста ветровых волн и появления многочисленных айсбергов [9–11]. В ближайшие десятилетия, вероятно, будет наблюдаться продолжение процесса потепления климата, при этом специалисты полагают, что создание новых экономических проектов в Арктике и увеличение грузовых потоков по СМП приведут к возрастанию необходимости строительства новых ледоколов, несмотря на изменение климата.

Некоторые иностранные аналитики говорят о возможности сравнения СМП в долгосрочной перспективе с традиционными морскими коммуникациями в плане безопасности движения и стоимости транспортировки, так как сокращение расстояния по сравнению с другими маршрутами позволяет перевозчикам уменьшить транспортные расходы и приобрести некоторую экономическую выгоду, конечно, при условии успешного развития данной трассы [12–15], а имеющееся уменьшение ледового покрова будет способствовать круглогодичной навигации. Ряд специалистов полагает, что климатические изменения приведут к тому, что маршрут между странами АТР и Европой станет экономически выгодным [16, 17]. Другие эксперты отмечают, что говорить о безопасной и устойчивой навигации по СМП преждевременно. Например, правительство Японии считает навигацию ненадежной на данный момент, но и не отрицает потенциальную коммерческую привлекательность в будущем[4].

На сегодняшний день развитие и функционирование СМП невозможно без ледокольного обеспечения. Обостряющаяся международная конкуренция в Арктике повышает роль российского атомного ледокольного флота [18].

Для обеспечения национальной безопасности страны и ее экономических интересов, РФ необходимо усиливать свое присутствие в Арктике. Председатель Правительства РФ М. Мишустин считает, что «развитие парка ледоколов позволит в полной мере раскрыть транспортный потенциал Северного морского пути, усилит интерес международного бизнеса к транзитному коридору между Европой и Азией и, конечно, обеспечит

[4] Kitagawa Hiromitsu Japan and Russia: Breakingthelce. URL: http://www.nippon.com/currents/d00099 (дата обращения: 21.11.2021).

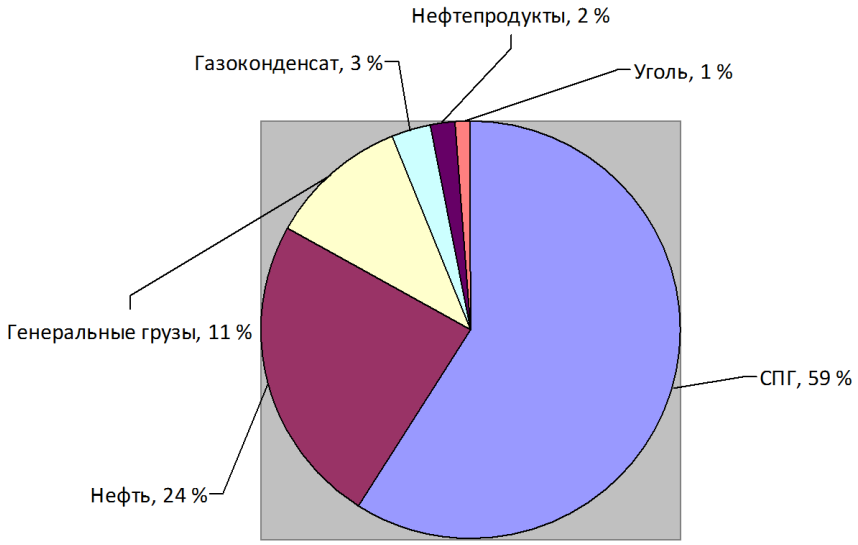
© Николаева А. Б., 2022

первенство России в Арктике — стратегически важном регионе. Ледокольный флот является конкурентным преимуществом РФ, а его увеличение — это инвестиции в будущее и импульс к развитию экономики России».

Ледокольная проводка по СМП позволяет увеличить безопасность маршрута и сократить риски во время прохождения, а также расширить использование трассы как по временным, так и по географическим рамкам. Проводка судов является основной задачей ледоколов, но, помимо этого, российский ледокольный флот выполняет и другие функции: демонстрация национального флага; ведение контроля за водным и воздушным пространствами в российской арктической зоне; участие в спасательных работах в случае аварий на судах, платформах нефтегазовой промышленности и т. п. [19].

Между тем аналитики выделяют и негативную сторону ледокольного сопровождения по СМП: помимо снижения скорости продвижения судов при использовании ледоколов происходит значительное удорожание перевозок. По имеющимся усредненным данным, транспортные расходы в результате использования СМП сокращаются на 20–30 %, а расходы по прохождению трассы вследствие ее сложности уменьшают эту цифру ориентировочно на 3 % от стоимости перевозимых грузов [20]. Это негативно сказывается на коммерческой привлекательности СМП. Поскольку судоходство в этих широтах без ледокольного сопровождения не имеет альтернатив, то необходимо обновление и увеличение ледокольного флота. Использование атомоходов нового поколения позволит снизить транспортные издержки, увеличить скорость движения и тем самым повысить привлекательность СМП.

Для осуществления арктических углеводородных проектов атомными ледоколами обеспечивается проводка судов с грузами. Дальнейшее развитие СМП предполагает увеличение грузопотока. В настоящее время основу грузопотока составляет сжиженный природный газ (СПГ). Распределение грузов, транспортируемых по СМП в 2020 г., представлено на рисунке.



Основные составляющие грузопотока СМП. Построено автором на основе: Что везут по Северному морскому пути. URL: https://zen.yandex.ru/media/tgd/chto-vezut-po-severnomu-morskomu-puti-60327f56bd729c71d1ebb956 (дата обращения: 09.02.2022)

В мае 2018 г. президентом был подписан Указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»[5], в котором была поставлена задача увеличения грузопотока по СМП до 80 млн тонн.

Стратегия развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года[6] предусматривает дальнейший рост объема перевозок по СМП — до 120 млн тонн к 2030 г. и до 160 млн тонн к 2035 г. (табл. 1). Для увеличения грузопотока в первую очередь необходимо возрастание интенсивности навигации, изменение состава и структуры транспортного и ледокольного флотов, увеличение сети судоходных маршрутов с круглогодичным режимом плавания и др.[7].

[5] Указ «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». URL: http://kremlin.ru›events›president›news.

[6] «Стратегия развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года». URL: http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202010260033?index=2&rangeSize=1.

[7] Чижевский А. Грузооборот по Северному морскому пути // Neftegaz.RU. URL: https://neftegaz.ru/news/transport-and-storage/658338-v-2020-g-gruzooborot-po-severnomu-morskomu-puti/ (дата обращения: 10.02.2022).

© Николаева А. Б., 2022

Таблица 1

Фактический и проектный объем грузовых перевозок по СМП, тыс. тонн

Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2024	2030	2035
Общий объем грузов	5 431	7 480	10 700	19 700	31 500	32 970	80 000	120 000	160 000

Примечание. Источник: составлено автором на основе: Федеральное государственное казённое учреждение «Администрация Северного морского пути»: официал. сайт. URL: http://www.nsra.ru (дата обращения: 11.02.2022).

В Мурманске в октябре 2020 г. состоялось совещание о развитии СМП, на котором было выделено пять составляющих для достижения ближайшей цели по увеличению грузооборота до 80 млн тонн в 2024 г.[8]: 1) проекты компании «Новатэк» обеспечат 35,5 млн тонн грузов, из них: «Ямал СПГ» на базе Южно-Тамбейского месторождения — 20 млн тонн; «Арктик СПГ — 2» на базе Утреннего месторождения — 14,7 млн тонн; «Обский СПГ» в Обской губе — 0,8 млн тонн; 2) проект по освоению новой нефтяной провинции на Таймыре «Восток Ойл», реализуемый компанией «Роснефть» с привлечением инвесторов, — 30 млн тонн; 3) проекты: Новопортовское месторождение нефти — 6,7 млн тонн; «Газпром нефти» и «Норильского никеля», полиметаллические месторождения Октябрьское, Талнахское, Норильск-1 — 1,7 млн тонн; 4) проект: Сырадасайское месторождение коксующихся углей на Таймыре корпорации AEON — 3,8 млн тонн; 5) грузы, связанные с северным завозом, завозом импортных грузов, транзитными грузами из Европы в Азию, — 2,3 млн тонн.

Таким образом, предполагается, что составляющие необходимого грузооборота следующие: «Новатэк» —35,5 млн тонн; «Роснефть» — 30 млн тонн; «Газпром нефть» и «Норникель» — 8,4 млн тонн; AEON — 3,8 млн тонн; иные грузы — 2,3 млн тонн.

При этом на совещании было отмечено, что эти планы могут быть реализованы только в случае достаточного ледокольного обеспечения.

При освоении месторождений арктических углеводородов в настоящее время возникает необходимость обеспечения круглогодичной и безопасной навигации по всему маршруту СМП [21]. В апреле 2021 г. президент РФ В. Путин сообщил о возможности обеспечения круглогодичной навигации по всему СМП, чему должно способствовать создание Россией самого мощного ледокольного флота в мире[9].

Круглогодичное функционирование СМП в настоящий период ограничивается климатическими условиями арктического региона. Навигация осложняется необходимостью соответствующего технического оснащения судов, поскольку безопасное прохождение трассы возможно для судов ледового класса не менее Arc4 и ледоколов. Суда ледового класса имеют усиленный корпус и дополнительное оборудование на случай непредсказуемых ситуаций. Для оснащения флота такими судами необходимы значительные капиталовложения. Кроме того, управление судна должен осуществлять командный состав, имеющий опыт плавания в высоких широтах. При этом суда ледового класса неэкономичны в отношении расхода топлива, вследствие чего их применение оправдано только в Арктике [20].

Арктическая навигация всегда была связана с определенным риском вследствие климатических условий — низких температур большую часть года, как следствие, оледенения судов, штормов, айсбергов и т. д. [22]. Имеющееся в последнее время сокращение ледяного покрова [23–25], по мнению некоторых исследователей Арктики, упрощает движение по северным морям.

Ввод в эксплуатацию атомного ледокола «Арктика» в 1975 г. сделал возможной круглогодичную навигацию в Западном секторе Арктики. Круглогодичная навигация по всей трассе СМП сдерживается неблагоприятными природными условиями Восточного сектора, где плавание зимой и весной сильно осложняется ледовой обстановкой [26].

В последние десятилетия происходит процесс расширения навигации по временным рамкам. Если в 1990-е гг. навигация по всему СМП длилась в течение августа и сентября, то в XXI в. эти рамки несколько раздвинулись: с середины июля по октябрь. В 2012 г. навигация продолжалась с середины июля до середины ноября (четыре месяца); в 2020 г. началась в конце мая и продлилась до конца января 2021 г. Произошло это благодаря экспериментальным рейсам, совершенным танкером-газовозом «Кристоф де Маржери».

[8] Совещание о развитии Северного морского пути. г. Мурманск, октябрь 2020 г. URL: http://government.ru/news/40660/ (дата обращения: 11.02.2022).

[9] Латухина К. Путин заявил о возможном круглогодичном движении по Северному морскому пути // Сайт РГ. URL: https://rg.ru/2021/04/14/putin-zaiavil-o-vozmozhnom-kruglogodichnom-dvizhenii-po-severnomu-morskomu-puti.html (дата обращения: 21.04.2022).

© Николаева А. Б., 2022

Танкер-газовоз ледового класса Arc7 «Кристоф де Маржери», работающий в проекте «Ямал СПГ», в мае 2020 г. вышел из порта Сабетта и отправился по СМП в Китай. Следует отметить, что весна — это самое неблагоприятное время для прохождения трассы, и в этот период транспортировка СПГ в Китай, как правило, осуществлялась через Суэцкий канал и Малаккский пролив, на что уходило порядка месяца. Рейс по СМП занял немногим более двенадцати суток, из них одиннадцать газовоз шел в сопровождении ледокола «Ямал»[10].

Следующий раз танкер «Кристоф де Маржери» отправился 5 января 2021 г. из порта Сабетта в Китай по трассе СМП без ледокольной проводки. Через одиннадцать суток он достиг китайского порта Цзянсу. Возвращение в порт Сабетта состоялось в феврале и стало самым поздним в истории арктических высокоширотных рейсов.

По результатам прошедших экспериментальных рейсов ПАО «Совкомфлот» предложил ряд мер. Во-первых, это необходимость создания единой ледокольно-транспортной системы в акватории СМП, которая будет способна обеспечить круглогодичную и безопасную перевозку грузов. Во-вторых, предоставление штабу морских операций «Росатома» функции национальной службы разведки и мониторинга на трассе СМП, чтобы была возможность организовать проход судов по акватории и передачу оперативной информации судам, идущим через потенциально опасные участки. В-третьих, необходимость создания современной космической, арктической спутниковой группировки для обеспечения ежедневного радиолокационного зондирования ледовой обстановки на всем маршруте следования.

Сроки начала круглогодичного судоходства по всей трассе называются разные. По словам генерального директора Федерального государственного унитарного предприятия «Атомфлот» В. Рукши, круглогодичная навигация станет возможна к 2025–2026 гг., для этого необходимо наличие порядка десяти ледоколов на маршруте. Гендиректор ПАО «Совкомфлот» И. Тонковидов назвал ориентировочные сроки начала круглогодичной навигации по Севморпути — зима 2023–2024 или 2024–2025 гг., отметив, что это будет зависеть от сроков поставки газовозов нового поколения, имеющих способность прохождения во льдах, а также от системы организации навигации и возможностей ледокольного сопровождения в восточном секторе Арктики[11].

В настоящее время на СМП работают шесть атомных ледоколов: два атомных ледокола с двухреакторной ядерной энергетической установкой мощностью 75 тыс. лошадиных сил («Ямал» и «50 лет Победы») и два ледокола с однореакторной установкой мощностью около 50 тыс. лошадиных сил («Таймыр» и «Вайгач»), а также ледоколы нового поколения (проекта 22220) — «Арктика», начавший работу на СМП в 2020 г., и «Сибирь», который пришел в порт приписки (город Мурманск) в январе 2022 г.[12]. Атомные ледоколы нового поколения имеют мощность 60 МВт, или 81 500 лошадиных сил.

Некоторые из действующих атомных ледоколов почти выработали свой ресурс. Использующиеся в настоящее время атомоходы старого поколения предполагается выводить из эксплуатации постепенно, и зависеть это будет от сроков введения в строй новых ледоколов.

По словам В. Рукши, эксплуатацию атомных ледоколов «Таймыр», «Вайгач» и «Ямал» планируется завершить в этом десятилетии[13] (табл. 2).

Безусловно, использование атомного ледокольного флота в Арктике наиболее предпочтительно, поскольку, дизель-электрический ледокол тратит в сутки около 300 тонн топлива, что ведет к ухудшению состояния окружающей среды. Для обеспечения автономности плавания на два месяца необходим запас топлива порядка 20 тыс. тонн. Большая осадка (до 13 метров) этих судов не позволяет им работать в мелководных арктических морях [2]. Для сравнения: автономность атомных ледоколов старого поколения — 5–6 лет, осадка ледокола типа «Таймыр» (8,5 метров) позволяет ему работать в арктических морях и портах практически без ограничений по глубинам. Автономность новых ледоколов (проекта 22220) составляет семь лет.

Для увеличения перевозок по трассе с 2012 г. ледоколы проводят караваны судов, а не каждое в отдельности. К примеру, в сентябре 2014 г. через льды Баренцева и Карского морей ледоколами был проведен караван, состоящий из семи военных кораблей Северного флота для доставки на Новосибирские острова грузов для военных подразделений [2].

[10] Зайцева С. Севморпуть станет круглогодичным. URL: https://strana-rosatom.ru/2020/08/03/sevmorput-dolzhen-stat-kruglogodich/ (дата обращения: 21.04.2022).

[11] «Совкомфлот» назвал сроки начала круглогодичной навигации по Севморпути // РИА Новости: сайт. URL: https://ria.ru/ (дата обращения: 20.04.2022).

[12] Сайт Росатом. URL: https://www.rosatom.ru/production/fleet/ (дата обращения: 12.03.2022).

[13] Росатомфлот сообщил, когда кончится эксплуатация нынешних атомных ледоколов // РИА Новости: сайт. URL: https://ria.ru/20170927/1505709741.html (дата обращения: 21.04.2022).

© Николаева А. Б., 2022

Таблица 2

Действующие атомные ледоколы

Название	Введен в строй, год	Год выработки ресурса	Проект	Тип	Примечание
«Таймыр»	1989	2018	10580	Мелкоосадочный атомный ледокол	Завершение эксплуатации: 2025–2026 гг.
«Вайгач»	1990	2020	10580	То же	Завершение эксплуатации: 2023–2024 гг.
«Ямал»	1992	2022	10521	Атомный ледокол	Завершение эксплуатации: 2027–2028 гг.
«50 лет Победы»	2007	2030	10521	То же	Предполагается продление ресурса за 2035 г.
«Арктика»	2020	2060	22220	Универсальный атомный ледокол	Срок эксплуатации — сорок лет
«Сибирь»	2022	2062	22220	То же	То же

Примечание. Составлено автором на основе: Росатом: сайт. URL: http://www.rosatomflot.ru/flot/atomnye-ledokoly/deystvuyushie/; Новые ледоколы для Северного морского пути. URL: https://zen.yandex.ru/media/id/5e36d313e0d0b71a458b77da/novyi-ledokolnyi-flot-dlia-severnogo-morskogo-puti-5e5412e283bd090b7e98c25d (дата обращения: 11.02.2022).

Обновление ледокольного флота является необходимым условием для стабильного развития СМП. Ввод в строй новых кораблей позволит увеличить объёмы грузоперевозок. Следует отметить, что в последние годы эксплуатационные требования к СМП претерпели изменения в сторону увеличения безопасности плавания, это было отражено в Комплексном проекте плана развития СМП до 2030 г., который предусматривает, в первую очередь, расширение атомного ледокольного флота и, кроме того, улучшение навигационно-гидрографического и гидрометеорологического обеспечения судоходства [27]. Плановое обновление атомного ледокольного флота обеспечит круглогодичное функционирование СМП и увеличение грузооборота. Ледоколы нового поколения должны гарантировать России лидерство в арктическом регионе[14].

В настоящее время продолжается строительство атомных ледоколов проекта 22220. Всего будет построено пять аналогичных судов. Как было сказано выше, два из них — «Арктика» и «Сибирь» — уже работают на СМП. В Санкт-Петербурге, на верфи ООО «Балтийский завод — Судостроение», по заказу Росатомфлота строятся еще три ледокола этого проекта («Урал», «Якутия» и «Чукотка») (табл. 3). Они предназначены для круглогодичной проводки караванов крупнотоннажных судов в западном секторе Арктики.

Таблица 3

Ледоколы нового поколения

Название	Закладка	Предполагаемый срок ввода в эксплуатацию	Примечание
«Арктика»	05.11.2013	10.2020	В эксплуатации
«Сибирь»	26.05.2015	12.2021	То же
«Урал»	25.07.2016	12.2022	Проходит швартовые испытания*
«Якутия»	26.05.2020	12.2025	Строится
«Чукотка»	16.12.2020	12.2026	То же
«Лидер»	11.2020	12.2027	»

* Швартовые испытания судов (ШИ) — это технологический этап приемосдаточных испытаний, включающих подготовку к испытаниям, швартовные испытания, ходовые испытания, ревизию, контрольный выход, контрольные испытания.

Примечание. Составлено автором на основе: Заквасин А., Комарова Е. Универсальный «Урал» и прорывной «Лидер»: как проходит обновление ледокольного флота России // Сайт RT на русском. URL: https://russian.rt.com/russia/article/634993-ledokol-ural-arktika; Зайцева С. На Балтийском заводе в Петербурге заложили атомный ледокол «Якутия». URL: https://strana-rosatom.ru/2020/05/29/na-baltijskom-zavode-v-peterburge-zal/; Моченов А., Федулова В. Ледоколы для Севморпути: прогнозы на фоне конфликтов // Деловой журнал Инвест-Форсайт. URL: https://www.if24.ru/ledokoly-dlya-sevmorputi/ (дата обращения: 10.02.2022).

[14] Тимофеев О. Я. Беляшов В. А. Пути российских ледоколов. Ледокольное обеспечение СМП и направления развития ледоколов и ледокольных судов // Neftegaz.RU. 2018. № 9. URL: https://magazine.neftegaz.ru/articles/sudostroenie/654653-puti-rossiyskikh-ledokolov-ledokolnoe-obespechenie-smp-i-napravleniya-razvitiya-ledokolov-i-ledokoln/ (дата обращения: 10.02.2022).

© Николаева А. Б., 2022

Корабли проекта 22220 во многом превосходят по характеристикам своих предшественников. Их главным преимуществом является автоматизация систем управления, что значительно уменьшает численность экипажа — до 75 человек. Особенностью новых ледоколов является двухосадочная (переменная осадка: 10,5/8,55 метров) конструкция, которая позволяет им работать как в глубоких водах, так и в мелководных устьях полярных рек. На сегодняшний день новые универсальные атомные ледоколы являются крупнейшими и самыми мощными в мире. Они способны проводить караваны судов в условиях ледяного покрова толщиной порядка трех метров. Предполагается, что эти атомоходы будут сопровождать танкеры с СПГ и нефтепродуктами с шельфа Карского моря, Ямальского и Гыданского полуостровов[15].

По словам директора Арктического и антарктического научно-исследовательского института И. Фролова, «обновление атомного флота за счёт новейших кораблей — это грандиозная задача для современной России. Её необходимо выполнить, чтобы обеспечить национальную безопасность и реализовать экономические интересы нашей страны».

Как уже говорилось, перспективы развития СМП связаны с необходимостью формирования инфраструктуры и с развитием судоходства в восточном секторе [28]. Кроме того, морская транспортная система, какой является СМП, для достижения наибольшего эффекта при работе в ледовых условиях должна использовать крупнотоннажные суда. Поэтому в ближайшей перспективе в арктическом регионе предполагается эксплуатация судов, размеры которых будут превышать размеры использованных ранее. Их проводка потребует создания еще более совершенных атомных ледоколов.

Обновление атомного флота РФ предполагает строительство принципиально новых ледоколов серии «Лидер». Их мощность составит 120 МВт. Всего планируется построить три таких ледокола[16].

Строительство первого головного атомного ледокола этой серии (проект 10510) уже началось на ООО «ССК “Звезда”» в Приморском крае. Ему будет дано имя «Россия». Заказчиком является ФГУП «Атомфлот». Средства на строительство в размере 127,6 млрд рублей выделены из федерального бюджета. По словам вице-премьера, куратора развития Дальнего Востока и Арктики Ю. Трутнева, ввод первого судна в эксплуатацию запланирован на 2027 г.[17]. В планах введение в эксплуатацию ледоколов данного проекта до 2033 г.

Предполагается, что этот ледокол будет работать в наиболее сложных условиях восточной части СМП, что позволит совершать круглогодичные коммерческие высокоширотные проводки судов. «Лидер» сможет работать при толщине льдов более четырех метров, а обеспечение необходимой «коммерческой скорости» танкеров, которая составляет 10–12 узлов (порядка 20 км/ч) возможно будет в условиях двухметрового ледяного покрова. При продвижении «Лидера» будет создаваться канал шириной 52 метра, что позволит безопасно проводить танкеры и газовозы, перевозимая масса которых превышает 100 тыс. тонн. Атомоход «Лидер» обеспечит круглогодичное судоходство танкеров класса «Афрамакс» с нефтью или газовым конденсатом на борту. Размеры этих судов позволят снизить себестоимость транзита по СМП [29].

Почетный полярник России, кандидат физико-математических наук В. Боярский считает, что благодаря обновленному ледокольному флоту Россия практически не будет зависеть от ледовых условий восточного сектора Арктики. После начала эксплуатации «Лидера» в западной части СМП будут работать в основном ледоколы проекта 22220»[18].

Проблемы обновления атомного ледокольного флота

Свидетельством проблем в области судостроения атомных ледоколов является то, что ни одно судно проекта 22220 не было сдано в эксплуатацию в первоначально запланированный срок. Окончание строительства и сдача ледоколов «Арктика» и «Сибирь» заказчику несколько раз переносились.

Атомный ледокол «Арктика» первоначально планировался к сдаче в эксплуатацию к концу 2017 г., но к августу 2019 г. ледокол был готов менее чем на 90 %. Ледокол «Сибирь» планировалось сдать в эксплуатацию в мае 2020 г., но на конец августа 2019 г. готовность ледокола составляла менее 60 %. Программа заводских испытаний была завершена только к концу 2021 г.[19]. Начало эксплуатации ледокола «Урал» первоначально планировалось на август 2021 г., но поскольку в конце августа 2019 г. готовность составляла немногим более 44 %, то сроки перенесли на декабрь 2022 г.

[15] Заквасин А., Комарова Е. Универсальный «Урал» и прорывной «Лидер»: как проходит обновление ледокольного флота России // Сайт RT на русском. URL: https://russian.rt.com/russia/article/634993-ledokol-ural-arktika.

[16] Росатом: сайт. URL: http://www.rosatomflot.ru›flot›sverhmoshnyy-atomny.

[17] Матросов В. Девять новых ледоколов будет построено для Северного морского пути // Комсомольская правда: сайт. URL: https://www.kp.ru/online/news/4467461/.

[18] Заквасин А., Комарова Е. Универсальный «Урал» и прорывной «Лидер»: как проходит обновление ледокольного флота России // Сайт RT на русском. URL: https://russian.rt.com/russia/article/634993-ledokol-ural-arktika.

[19] РИА новости: сайт. URL: https://ria.ru/20211130/sibir-1761427223.html.

© Николаева А. Б., 2022

Проблемы, в первую очередь, связаны с кризисом на Украине в 2014 г. и введением санкций против РФ, что повлекло недопоставки комплектующих и потребовало создания отечественной производственной линии для решения возникших проблем. Пока заработали программы импортозамещения, прошел определенный период времени. АО «Завод “Киров-Энергомаш”» на несколько лет были задержаны поставки турбогенераторов для атомного ледокола «Арктика»; сроки поставок силовых установок для атомохода «Сибирь» были сдвинуты на четыре года, а турбин для «Урала» — на пять лет.

Кроме того, сказалось недостаточное финансирование отрасли. Следует отметить, что первые ледоколы («Арктика», «Сибирь» и «Урал») были построены за счёт бюджетных средств, а ледоколы «Якутия» и «Чукотка» строятся на основе смешанного финансирования, при этом бюджетные средства составляют менее половины, часть средств — инвестиционный ресурс госкорпорации «Росатом», а недостающие финансы предполагается привлечь с рынка под обеспечение «Росатома».

Проблемы финансирования коснулись и ледокола «Лидер». По словам заместителя главы Минэкономразвития РФ А. Цыбульского, в 2017 г. стоимость ледокола «Лидер» оценивалась в 70 млрд рублей. В дальнейшем «Атомфлот» оценил стоимость одного ледокола в 95 млрд рублей[20]. При этом сроки строительства несколько раз переносились. В 2020 г. глава «Росатома» А. Лихачев заявил, что стоимость создания головного атомного ледокола «Лидер» оценивается в 120 млрд рублей. По мнению специалистов Минпромторга, максимальная стоимость составит 127,5 млрд рублей. В январе 2020 г. было подписано постановление о выделении из бюджета 127,6 млрд рублей на строительство головного ледокола «Лидер»[21]. Таким образом, стоимость строительства ледокола «Лидер» за три года возросла с 70 до 127 млрд рублей.

Следующие два ледокола этого проекта «Росатомом» предложено создавать на основе смешанного финансирования, при котором 50 % проекта финансирует бюджет, а 50 % — госкорпорация за счет собственных или заемных средств.

Генеральный директор ОАО «Объединенная судостроительная корпорация» А. Рахманов связывает проблемы в отрасли также с отсутствием централизованного управления. По его словам, к 2020 г. ситуация с замещением ряда поставок с Украины и из стран ЕС была стабилизирована[22]. Но в связи с началом специальной военной операции (СВО) на Украине, на Россию были наложены еще более жесткие санкции, последствия от которых пока достаточно сложно определить. По данным министра промышленности и торговли РФ Д. Мантурова, объем импортных комплектующих на судах проекта 22220 на сегодняшний день составляет более 10 %. По словам заместителя генерального директора АО «ЦНИИ морского флота» А. Буянова, Россия сама производит атомные реакторы, турбогенераторы, электродвигатели и т. п. и в этом судостроение не зависит от импорта. Что касается отечественной судовой электроники, то есть опасения, что ее будет недостаточно для отечественного кораблестроения[23].

Могут возникнуть проблемы с поставками импортных микрочипов. Американские компании AMD и Intel[24] отказались поставлять их, кроме того, прерваны поставки процессоров для цифровых компьютеров в Россию, а современная система управления судном — это фактически персональный компьютер. Что касается отечественных аналогов, то их качество не всегда является удовлетворительным. При этом дальнейшая работа этих компаний тоже может находиться под вопросом, поскольку 90 % поставок газа неона, необходимого для производства, шло с Украины. Крупнейший завод по производству неона находится в Мариуполе.

В связи с введением новых пакетов санкций в отношении РФ, дальнейшее развитие СМП, связанное с увеличением грузооборота, может осложниться. ООО «ССК “Звезда”» совместно с Южной Кореей создавали газовозы и танкеры высокого ледового класса для проектов «Новатэка» и «Роснефти» в арктическом регионе. На этом основывались планы и прогнозы добычи и транспортировки газа и нефти. Поскольку Южная Корея присоединилась к санкциям, то отсутствие газовозов и танкеров разрушит всю цепочку. Это может отразиться на выполнении задач по увеличению грузооборота.

Проблема усугубляется тем, что многие иностранные компании заявляют о выходе из совместных проектов с российским бизнесом. Британская нефтегазовая компания BP объявила

[20] Моченов А., Федулова В. Ледоколы для Севморпути: прогнозы на фоне конфликтов // Деловой журнал Инвест-Форсайт. URL: https://www.if24.ru/ledokoly-dlya-sevmorputi/.

[21] Игнатьева А. Росатомфлот и ССК «Звезда» дистанционно подписали контракт на строительство атомного ледокола «Лидер». URL: https://neftegaz.ru› (дата обращения: 10.02.2022).

[22] Интервью А. Рахманова // Сайт информационного агентства «Интерфакс». URL: https://www.interfax.ru›intervie.

[23] На строительстве атомных ледоколов санкции не скажутся // Отраслевой портал о судостроении «Медиапалуба». URL: https://paluba.media›news (дата обращения: 01.03.2022).

[24] AMD и Intel — американские компании по производству электронных устройств, компьютерных компонентов и интегральной микросхемной электроники.

© Николаева А. Б., 2022

о намерении выйти из трех совместных предприятий (СП) с «Роснефтью» в РФ и продать свою долю в этой компании, которая составляет почти 20 %. Компания Shell[25], которая являлась крупнейшим и старейшим иностранным инвестором в России, заявила о своем выходе из СП с «Газпромом». Компания также продает свои доли в СПГ-заводе «Сахалин-2» (27,5 %), в двух СП с «Газпром нефтью» и выходит из партнерства по газопроводу «Северный поток — 2». Норвежская компания Equinor (бывшая Statoil), проработав в РФ более тридцати лет, выходит из российских проектов, в том числе с «Роснефтью»[26].

Немаловажным является вопрос ремонта и обслуживания новых ледоколов, поскольку имеющиеся у ФГУП «Атомфлот» для судоремонта плавучие доки не обладают необходимыми характеристиками. В июне 2021 г. «Атомфлот» заключил контракт с турецкой верфью Kuzey Star Shipyard Denizcilik Sanayi ve Ticaret Anonim Sirketi на строительство плавучего дока для универсальных атомных ледоколов проекта 22220 грузоподъемностью 30 тыс. тонн. Стоимость контракта — почти 5 млрд рублей. Предполагается, что строительство и доставка плавучего дока в порт Мурманск займет 29 месяцев. Плавучий док предназначен для проведения доковых ремонтов атомных ледоколов и судов атомно-технологического обеспечения. Срок службы сорок лет[27]. Церемония закладки киля плавучего дока прошла в марте 2022 г. на верфи Kuzey Star Shipyard[28].

Что касается импортозамещения при строительстве ледоколов, то в апреле 2022 г. заместитель главы Минпромторга РФ А. Беспрозванных в докладе на заседании Совета по вопросам развития Арктики и Дальнего Востока в Совете Федерации сообщил, что «риски для двух серийных ледоколов и самого мощного в мире ледокола «Лидер» умеренны, поскольку компетенции и производство основного судового оборудования для этих атомоходов сосредоточены у российских судостроителей и у «Росатома»[29]. А в июне 2022 г. на сессии «Северный морской путь. Международный транспортный коридор» Петербургского международного экономического форума специальный представитель президента России по вопросам природоохранной деятельности, экологии и транспорта С. Иванов заявил, что развитие СМП не нуждается в импортозамещении, а сложившаяся экономическая ситуация не скажется на финансировании строительства атомных ледоколов. Было подчеркнуто, что для развития СМП у России имеется все необходимое: самые передовые технологии и предприятия, создающие ледоколы. В этой области наша страна занимает лидирующие позиции. Главное — это финансирование строительства ледоколов[30].

Заключение

Полученные в процессе исследования результаты позволили сделать следующие выводы: 1) реализация новых экономических проектов в Арктике и обостряющаяся международная конкуренция приведет к возрастанию необходимости обновления ледокольного флота, несмотря на потепление климата; 2) основа грузопотока в настоящее время — СПГ и нефть; составляющие грузовой базы на ближайшую перспективу находятся как в западном, так и в восточном секторах СМП, что говорит о необходимости круглогодичной навигации по всему маршруту; 3) анализ судоходства по всему маршруту СМП показал, что наметилась тенденция расширения навигации по временным рамкам; 4) постепенный вывод из эксплуатации действующих атомных ледоколов, вследствие выработки ими ресурса, подтверждает необходимость строительства новых ледоколов.

Проведенный анализ позволил выявить проблемы процесса обновления ледокольного флота. Его модернизация и увеличение позволят снизить стоимость ледокольной проводки, а с введением в строй ледоколов серии «Лидер» увеличится скорость продвижения судов, что в совокупности повысит привлекательность СМП.

Практическая значимость работы состоит в том, что сделанные выводы позволяют наметить направления развития СМП, что определяет перспективность дальнейших исследований по данной тематике в условиях быстро меняющейся международной обстановки и экономической ситуации внутри страны.

[25] Royal Dutch Shell — британско-нидерландская нефтегазовая компания. Штаб-квартира в Гааге и Лондоне.

[26] Норвежская Equinor объявила о выходе из проектов в России с «Роснефтью» // РБК: сайт. URL: https://www/rbc.ru/business/01/03/2022/621db0909a7947c9b738c804 (дата обращения: 01.03.2022).

[27] Игнатьева А. Росатомфлот все-таки заключил контракт с турецкой верфью на строительство плавучего дока для атомных ледоколов // Сайт Neftegaz.RU. URL: https://neftegaz.ru/news/Suda-i-sudostroenie/683796-rosatomflot-zaklyuchil-kontrakt-s-turetskoy-verfyu-na-stroitelstvo-plavuchego-doka-dlya-atomnykh-led/ (дата обращения: 21.06.2022).

[28] Судостроение: сайт. URL: https://sudostroenie.info/novosti/35751.html/ (дата обращения: 21.06.2022).

[29] Информационное агентство СеверПост.RU. URL: https://severpost.ru/read/134315/ (дата обращения: 21.06.2022).

[30] Ляпунов К. Россия продолжит финансирование строительства атомных ледоколов для Севморпути. URL: https://lenta.ru/news/2022/06/16/severnyj-morskoy-put/ (дата обращения: 21.06.2022).

© Николаева А. Б., 2022

Список источников

1. Шаталова Н. В. Автодорожное сообщение Арктической зоны Российской Федерации // Модернизация и научные исследования в транспортном комплексе. 2014. Т. 1. С. 539–542.
2. Смирнов А. А., Головинский С. А. Перспективы развития Северного морского пути (к 55-летию атомного ледокольного флота России) // Арктика: экология и экономика. 2014. № 4 (16). С. 108–114. DOI: 10.25283/2223-4594
3. Селин В. С. Движущие силы и проблемы развития грузопотоков Северного морского пути // Арктика и Север. 2016. № 22. С. 87–100. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2016.22.87
4. Селин В. С. Факторный анализ развития грузопотоков СМП // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2014. № 6 (43). С. 19–23.
5. Павлов К. В., Селин В. С. Проблемы, тенденции и перспективы развития грузопотоков Северного морского пути // Региональная экономика: теория и практика. 2015. № 30. С. 2–9.
6. Григорьев М. Н. Развитие транзитного потенциала Северного морского пути // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. 2019. Т. 12, № 5. С. 109–129. DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-5-109-129
7. Половинкин В. Н., Фомичев А. Б. История и современное состояние создания перспективного ледового флота в Российской Федерации // Арктика: экология и экономика. 2012. № 4 (8). С. 46–54.
8. Половинкин В. Н., Крылова А. Б. Перспективные направления и проблемы развития Арктической транспортной системы Российской Федерации в XXI веке // Арктика: экология и экономика. 2012. № 3 (7). С. 74–83.
9. Arctic Strategic Outlook (2019) // United States Coast Guard U. S. Coast Guard Headquarters, Washington, D. C. URL: https://www.globalsecurity.org/military/library/policy/navy/uscg-arctic_strategic_outlook_20190422.pdf (дата обращения: 23.10.2021).
10. China's Arctic Policy (2019) / The State Council Information Office of the People's Republic of China, January 26, 2018. URL: http://english.gov.cn/archive/white_paper/2018/01/26/content_281476026660336.htm (дата обращения: 23.10.2021).
11. Хейфец Б. Северный морской путь — новый транзитный маршрут «Одного пояса — одного пути» // Международная жизнь. 2018. № 7. С. 68–88.
12. Pierre C., Olivier F. Relevance of the Northern Sea Route (NSR) for bulk shipping. Transportation Research Part A: Policy and Practice 78. 2015. 10. P. 337–346.
13. Furuichi M., Otsuka N. Cost analysis of the Northern Sea Route (NSR) and the conventional route shipping // Proceedings of IAME Conference, Marseille, France, 3–5 July, 2013.
14. Verny J., Grigentin C. Container shipping on the Northern Sea Route // International Journal of Production Economics 2009. 122 (1), 11. P. 107–117.
15. Carlsson M., Granholm N. Russia and the Arctic: analysis and discussion of Russian strategies. Swedish Defence Research Agency: Stockholm, Sweden, 2013. P. 22–25.
16. Kitagawa H. Sustainable Development and Marine Transport in the Arctic Ocean-A Perspective and Cold Regions Technology // Proceedings of the Nineteenth International Offshore and Polar Engineering Conference, Osaka, Japan, 21–26 June 2009. P. 662–670.
17. Schoyen H., Brathen S. The Northern Sea Route versus the Suez Canal: cases from bulk shipping // Journal of Transport Geography. 2011. 19 (4), 7. P. 977–983.
18. Бордученко Ю. Л. Линейные ледоколы отечественного морского флота. Конец XIX — начало XXI века. СПб.: Нестор-История, 2012. 310 с.
19. Куватов В. И., Козьмовский Д. В., Шаталова Н. В. Потенциал Северного морского пути Арктической зоны России. Факторы и стратегия развития // Науковедение. 2014. № 6 (25). URL: http://naukovedenie.ru (дата обращения: 02.02.2022).
20. Bekkers E., Francois J., Rojas-Romagosa H. Melting Ice Caps and the Economic Impact of Opening the Northern Sea Route. 2015. May. CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis Discussion Paper. № 307. P. 5.
21. Тезиков А. Л., Афонин А. Б., Ольховик Е. О. Гидрографическая изученность акватории Северного морского пути // Транспорт Российской Федерации. 2018. № 2 (75). С. 19–21.
22. Смирнов А. С., Стариченков А. Л., Стариченкова Е. М., Малыгин И. Г. Управление безопасностью водных транспортных средств при чрезвычайных ситуациях: монография / под ред. В. С. Артамонова. СПб.: Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России, 2013. 184 с.
23. Climate Change, Permafrost, and Impacts on Civil Infrastructure / U. S. Arctic Research Commission. Permafrost Task Force Report. December 2013. Special Report 01–03. P. 63.
24. Martin Sommerkorn & Susan Joy Hass. "Arctic Climate Feedbacks: Global Implications" // WWF International Arctic Programme, August, 2019. P. 96.
25. Borgerson Scott G. "Arctic Meltdown" // Foreign Affairs. 2008. March / April. P. 63–77.

© Николаева А. Б., 2022

26. Загородников М. А. Ледокольное обеспечение круглогодичного регулярного судоходства по трассам Северного морского пути // Управленческое консультирование. 2017. № 9. С. 149–156. DOI: 10.22394/1726-1139-2017-9-149-156
27. Олерский В. А. Комплексный проект развития Северного морского пути // Транспортная стратегия XXI века. 2015. № 29. С. 8–9.
28. Афонин А. Б., Тезиков А. Л. Концепция развития судоходных трасс акватории Северного морского пути // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. 2017. Т. 9, № 1. С. 81–87. DOI:10.21821/2309-5180-2017-9-1-81-87
29. Николаева А. Б. Грузопоток Северного морского пути: анализ факторов и тенденций // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2019. № 4. С. 17–28.

References

1. Shatalova N. V. Avtodorozhnoe soobshhenie Arkticheskoj zony Rossijskoj Federacii [Road communication of the Arctic zone of the Russian Federation]. *Modernizacija i nauchnye issledovanija v transportnom komplekse* [Modernization and Research in the Transport Complex], 2014, vol. 1, pp. 539–542. (In Russ.).
2. Smirnov A. A., Golovinskij S. A. Perspektivy razvitija Severnogo morskogo puti (k 55-letiju atomnogo ledokol'nogo flota Rossii) [Prospects for the development of the Northern Sea Route (for the 55th anniversary of the Russian nuclear icebreaker fleet)]. *Arktika: jekologija i jekonomika* [The Arctic: Ecology and Economy], 2014, no. 4 (16), pp. 108–114. (In Russ.). DOI 10.25283/2223-4594
3. Selin V. S. Dvizhushhie sily i problemy razvitija gruzopotokov Severnogo morskogo puti [Driving forces and problems of development of cargo flows of the Northern Sea Route]. *Arktika i Sever* [The Arctic and the North], 2016, no. 22, pp. 87–100. (In Russ.). DOI: 10.17238/issn2221-2698.2016.22.87
4. Selin V. S. Faktornyj analiz razvitija gruzopotokov SMP [Factor analysis of the development of NSR cargo flows]. *Sever i rynok: formirovanie jekonomicheskogo porjadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2014, no. 6 (43), pp. 19–23. (In Russ.).
5. Pavlov K. V., Selin V. S. Problemy, tendencii i perspektivy razvitija gruzopotokov severnogo morskogo puti [Problems, trends and prospects for the development of cargo flows of the Northern Sea Route]. *Regional'naja jekonomika: teorija i praktika* [Regional Economy: Theory and Practice], 2015, no. 30, pp. 2–9. (In Russ.).
6. Grigor'ev M. N. Razvitie tranzitnogo potenciala Severnogo morskogo puti [Development of the transit potential of the Northern Sea Route]. *Kontury global'nyh transformacij: politika, jekonomika, pravo* [Global Transformations Outline: Politics, Economy and Law], 2019, vol. 12, no. 5, pp. 109–129. (In Russ.). DOI: 10.23932/2542-0240-2019-12-5-109-129
7. Polovinkin V. N., Fomichev A. B. Istorija i sovremennoe sostojanie sozdanija perspektivnogo ledovogo flota v Rossijskoj Federacii [History and current state of creation of a promising ice fleet in the Russian Federation]. *Arktika: jekologija i jekonomika* [The Arctic: Ecology and Economy], 2012, no. 4 (8), pp. 46–54. (In Russ.).
8. Polovinkin V. N., Krylova A. B. Perspektivnye napravlenija i problemy razvitija Arkticheskoj transportnoj sistemy Rossijskoj Federacii v XXI veke [Promising directions and problems of development of the Arctic transport system of the Russian Federation in the XXIst century]. *Arktika: jekologija i jekonomika* [The Arctic: Ecology and Economy]. 2012, no. 3 (7), pp. 74–83. (In Russ.).
9. Arctic Strategic Outlook. United States Coast Guard U. S. Coast Guard Headquarters, Washington, D. C. 2019. Available at: https://www.globalsecurity.org/military/library/policy/navy/uscg-arctic_strategic_outlook_20190422.pdf (accessed 23.10.2021).
10. China's Arctic Policy. The State Council Information Office of the People's Republic of China, January 26, 2018. Available at: http://english.gov.cn/archive/white_paper/2018/01/26/content_281476026660336.htm (accessed 23.10.2021).
11. Hejfec B. Severnyj morskoj put' — novyj tranzitnyj marshrut "Odnogo pojasa — odnogo puti" [The Northern Sea Route is a new transit route of the "One Belt – One Road"]. *Mezhdunarodnaja zhizn'* [International Life], 2018, no. 7, pp. 68–88. (In Russ.).
12. Pierre C., Olivier F. Relevance of the Northern Sea Route (NSR) for bulk shipping. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 2015, 78, 10, pp. 337–346.
13. Furuichi M., Otsuka N. Cost analysis of the Northern Sea Route (NSR) and the conventional route shipping. *Proceedings of IAME Conference*, Marseille, France, 3–5 July, 2013.
14. Verny J., Grigentin C. Container shipping on the Northern Sea Route. *International Journal of Production Economics*, 2009, 122 (1), 11, pp. 107–117.
15. Carlsson M., Granholm N. Russia and the Arctic: analysis and discussion of Russian strategies. Swedish Defence Research Agency. Stockholm, Sweden, 2013, pp. 22–25.
16. Kitagawa H. Sustainable Development and Marine Transport in the Arctic Ocean — A Perspective and Cold Regions Technology. *Proceedings of the Nineteenth International Offshore and Polar Engineering Conference,* Osaka, Japan, 21–26 June 2009, pp. 662–670.

© Николаева А. Б., 2022

17. Schoyen H., Brathen S. The Northern Sea Route versus the Suez Canal: cases from bulk shipping. *Journal of Transport Geography*, 2011, 19 (4), 7, pp. 977–983.
18. Borduchenko Ju. L. *Linejnye ledokoly otechestvennogo morskogo flota. Konec XIX — nachalo XXI veka* [Linear icebreakers of the domestic navy. The end of the XIX — the beginning of the XXI century]. Saint Petersburg, Nestor-Istorija, 2012, p. 310. (In Russ.).
19. Kuvatov V. I., Koz'movskij D. V., Shatalova N. V. Potencial Severnogo morskogo puti Arkticheskoj zony Rossii. Faktory i strategija razvitija [The potential of the Northern Sea Route of the Arctic zone of Russia. Factors and development strategy]. *Naukovedenie*, 2014, no. 6 (25). Available at: http://naukovedenie.ru (accessed 02.02.2022). (In Russ.).
20. Bekkers E., Francois J., Rojas-Romagosa H. Melting Ice Caps and the Economic Impact of Opening the Northern Sea Route. 2015. May. CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis Discussion Paper, no. 307, p. 5.
21. Tezikov A. L., Afonin A. B., Ol'hovik E. O. Gidrograficheskaja izuchennost' akvatorii Severnogo morskogo puti [Hydrographic study of the Northern Sea Route]. *Transport Rossijskoj Federacii* [Transport of the Russian Federation], 2018, no. 2 (75), pp. 19–21. (In Russ.).
22. Smirnov A. S., Starichenkov A. L., Starichenkova E. M., Malygin I. G. *Upravlenie bezopasnost'ju vodnyh transportnyh sredstv pri chrezvychajnyh situacijah* [Management of safety of water vehicles in emergency situations]. Saint Petersburg, Sankt-Peterburgskij universitet GPS MChS Rossii, 2013, 184 p. (In Russ.).
23. Climate Change, Permafrost, and Impacts on Civil Infrastructure. U. S. Arctic Research Commission. Permafrost Task Force Report. December 2013. Special Report 01–03, p. 63.
24. Martin Sommerkorn & Susan Joy Hass. “Arctic Climate Feedbacks: Global Implications”. WWF International Arctic Programme, August, 2019, p. 96.
25. Scott G. Borgerson. “Arctic Meltdown”. *Foreign Affairs*, 2008, March / April, pp. 63–77.
26. Zagorodnikov M. A. Ledokol'noe obespechenie kruglogodichnogo reguljarnogo sudohodstva po trassam Severnogo morskogo puti [Icebreaking support of year-round regular shipping along the Northern Sea Route]. Upravlencheskoe konsul'tirovanie [Management Consulting], 2017, no. 9, pp. 149–156. (In Russ.). DOI: 10.22394/1726-1139-2017-9-149-156
27. Olerskij V. A. Kompleksnyj proekt razvitija Severnogo morskogo puti [Integrated Northern Sea Route Development Project]. *Transportnaja strategija XXI veka* [Transport Strategy of the 21st Century], 2015, no. 29, pp. 8–9. (In Russ.).
28. Afonin A. B., Tezikov A. L. Koncepcija razvitija sudohodnyh trass akvatorii Severnogo morskogo puti [Concept of development of navigable routes of the Northern Sea Route]. *Vestnik Gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota imeni admirala S. O. Makarova* [Herald of Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping], 2017, vol. 9, no. 1, pp. 81–87. (In Russ.). DOI:10.21821/2309-5180-2017-9-1-81-87
29. Nikolaeva A. B. Gruzopotok Severnogo morskogo puti: analiz faktorov i tendencij [Cargo traffic of the Northern Sea Route: analysis of factors and trends]. *Sever i rynok: formirovanie jekonomicheskogo porjadka* [The North and the Market: Formong the Economic Order], 2019, no. 4, pp. 17–28. (In Russ.).

Об авторе:
А. Б. Николаева — канд. экон. наук, доц., старший научный сотрудник.

About the author:
A. B. Nikolaeva — PhD (Economics), Associate Professor, Senior Researcher.

Статья поступила в редакцию 13 мая 2022 года.
Статья принята к публикации 30 июня 2022 года.
The article was submitted on May 13, 2022.
Accepted for publication on June 30, 2022.

© Николаева А. Б., 2022

Научная статья
УДК 553.689.2 (470.13)
doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.012

РЫНОК БАРИТОВОГО СЫРЬЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ ОСВОЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЙ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

Дмитрий Сергеевич Кузнецов[1], Игорь Николаевич Бурцев[2], Сергей Карпович Кузнецов[3]
[1, 2, 3]Институт геологии имени академика Н. П. Юшкина Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук», Сыктывкар, Россия
[1]ORCID 0000-0002-0489-0253
[2]ORCID 0000-0002-6868-6550
[3]kuznetsov@geo.komisc.ru, ORCID 0000-0003-4488-7486

Аннотация. Барит является важным минеральным сырьем, использующимся в различных отраслях промышленности, что определяет большой интерес к состоянию сырьевой базы, перспективам ее развития и вовлечению в промышленный оборот новых месторождений. Цели исследования — анализ современного состояния и тенденций развития рынка баритового сырья, а также оценка возможностей возобновления добычи барита в Республике Коми. Приведены сведения о ресурсах, запасах, месторождениях, объемах добычи барита в различных странах мира, импортно-экспортных операциях и ценах. Показано, что потребление барита в течение многих лет связано главным образом с бурением разведочных и эксплуатационных скважин на нефть и газ. Вместе с этим, возрастает использование барита в химической, лакокрасочной, резинотехнической и других отраслях промышленности. Несмотря на разработку в России ряда месторождений, значительное количество барита импортируется из Казахстана, Китая, Турции и других стран, что обусловливает необходимость продолжения геолого-разведочных работ, увеличения объемов добычи и вовлечения в промышленный оборот новых месторождений, особенно месторождений высококачественного барита. Дана характеристика Хойлинского месторождения, находящегося на Полярном Урале и имеющего значительные запасы баритовых руд высокого качества, пригодных для получения концентратов различного назначения. Сделан вывод о том, что Хойлинское месторождение, ранее уже разрабатывавшееся, может рассматриваться как одно из самых перспективных и подготовленных для дальнейшего освоения. Для повышения эффективности работ необходима оптимизация логистики обогащения и транспортировки сырья. Разработка Хойлинского месторождения позволит повысить объемы добычи баритовых руд в России, будет способствовать сокращению импорта и обеспечению потребностей нефтегазовой, химической и других отраслей промышленности, а также увеличению экспортных поставок.
Ключевые слова: барит, добыча, потребление, запасы, ресурсы, Хойлинское месторождение, Республика Коми
Благодарности: работа выполнена по государственному заданию Института геологии Федерального исследовательского центра «Коми научный центр Уральского отделения Российской академии наук».
Для цитирования: Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К. Рынок баритового сырья и перспективы освоения месторождений Республики Коми // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2022. № 3. С. 171–185. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.012

Original article

BARITE RAW MARKET AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF DEPOSITS IN THE REPUBLIC OF KOMI

Dmitriy S. Kuznetsov[1], Igor N. Burtsev[2], Sergey K. Kuznetsov[3]
[1, 2, 3]Institute of Geology of Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Syktyvkar, Russia
[1]ORCID 0000-0002-0489-0253
[2]ORCID 0000-0002-6868-6550
[3]kuznetsov@geo.komisc.ru, ORCID 0000-0003-4488-7486

Abstract. Barite is an important raw material used in various industries, which causes great interest in the raw material base, the prospects for its development and the involvement of new deposits in the industrial circulation. The purpose of the research is to analyze the current state and development trends of the barite raw material market and to assess the possibilities of resuming barite production in the Republic of Komi. It has been shown that the consumption of barite for many years is mainly associated with the drilling of exploration and production wells for oil and gas. At the same time, the use of barite in the chemical and other industries is increasing. Despite the development of a number of deposits in Russia, a significant amount of barite is imported from Kazakhstan, China, Netherlands and other countries, which necessitates an increase in the volume of mining operations and the involvement of new deposits in the industrial circulation. The characterization of the Khoilinsky barite deposit located in the Polar Urals in the Republic of Komi, is given. This deposit possesses significant reserves of high quality barite ores suitable for obtaining concentrates for various purposes. It has been concluded that the Khoilinsky deposit can be considered as one of the most promising. Its development will significantly increase the production of barite ores in Russia, reduce imports and meet the needs of the oil and gas, chemical and other industries, and increase export supplies.
Keywords: barite, mining, consumption, reserves, Khoilinsky deposit, the Republic of Komi

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

Acknowledgments: the work was carried out within the state assignment of the Institute of Geology of the Komi Science Centre of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences.
For citation: Kuznetsov D. S., Burtsev I. N., Kuznetsov S. K. Barite raw market and prospects for the development of deposits in the Republic of Komi. Sever i rynok: formirovanie ekonomicheskogo poryadka [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2022, no. 3, pp. 171–185. doi:10.37614/2220-802X.3.2022.77.012

Введение

Барит — природный сульфат бария, характеризующийся высокой плотностью, белизной, химической инертностью, способностью поглощать рентгеновское излучение, является важным минеральным сырьем. Барит используется в основном в качестве утяжелителя растворов при бурении геологических скважин, как наполнитель при производстве красок, эмалей, бумаги, пластмасс, цемента, изделий радиационной защиты, а также в химической промышленности для получения различных соединений бария. Баритовые месторождения имеются во многих странах, ведутся добычные работы [1–4 и др.]. США и Европейским союзом барит включен в перечень критически важных видов сырья, имеющих высокую значимость для экономики и характеризующихся определенными рисками, связанными с их поставками [5, 6].

Россия располагает собственной минерально-сырьевой базой барита, однако существует целый ряд проблем, касающихся ее развития и освоения [7–11]. Несмотря на достаточно большие запасы барита и ряд разрабатываемых месторождений, потребности отечественной промышленности в баритовом сырье отчасти обеспечиваются за счет импорта. Важной задачей является продолжение геолого-разведочных работ, наращивание объемов добычи, вовлечение в эксплуатацию новых месторождений, особенно месторождений высококачественного барита, отвечающего мировым стандартам и пригодного для получения различных, в том числе высокотехнологичных, продуктов.

В Воркутинском районе Республики Коми, на Полярном Урале, известны Хойлинское, Малохойлинское и Пальникское месторождения баритов, открытые и разведанные в 1960-1970-х гг. Сведения о геологическом строении месторождений, минеральном составе, качестве, ресурсах, запасах, добыче и переработке баритовых руд изложены в работах Н. В. Лютикова, А. И. Водолазского, Б. Я. Дембовского, а также в ряде опубликованных работ Н. П. Юшкина, А. Ф. Кунца, Т. И. Тараниной [12], Н .Н. Герасимова [13], Е. П. Калинина [14] и других геологов. Г. Г. Черепановым и Б. А. Такташкиным [15 и др.], В. А. Витязевой с соавторами [16] выполнена геолого-экономическая оценка баритовых месторождений, показавшая перспективность их освоения. Хойлинское месторождение разрабатывалось в течение ряда лет, однако в 2009 г. работы были прекращены. Возросшее в последние годы внимание к арктическим территориям и выделение Воркутинской опорной зоны обусловливает необходимость более полного раскрытия и использования их минерально-сырьевого потенциала. Цели исследования — анализ современного состояния рынка баритового сырья, тенденций его развития, оценка возможностей возобновления добычи барита в Республике Коми. В связи с этим проведена систематизация имеющейся информации о запасах и добыче барита в различных странах, импортно-экспортных поставках, ценах, потреблении, дана характеристика Хойлинского баритового месторождения и сформулированы некоторые предложения, направленные на повышение эффективности его разработки.

Материалы и методы

Источниками информации о месторождениях, запасах, добыче, потреблении, ценах, импорте и экспорте баритов в различных странах послужили официальные, ежегодно публикующиеся данные Геологической службы США и другие материалы, представленные в научных и обзорно-информационных работах российских и зарубежных авторов. Сведения об объемах российского импорта и экспорта природного барита и продукции химической промышленности на его основе в физическом и стоимостном выражении представлены согласно данным Федеральной таможенной службы России. При рассмотрении баритовых месторождений Республики Коми использовались ранее опубликованные геологические материалы. Методика исследования базируется на общенаучных подходах к сбору, систематизации и сопоставлению данных, их табличному и графическому выражению с прослеживанием динамики различных показателей, выявлением основных тенденций.

Результаты и обсуждение

Ресурсы, запасы, месторождения. Мировые ресурсы барита оцениваются приблизительно в 1,5–2 млрд тонн. Запасы, по данным Геологической службы США, составляют около 400 млн тонн (табл. 1). Значительная их часть приходится на долю Ирана — 100 млн тонн, Казахстана — 85 млн тонн. Далее следуют Индия — 51 млн тонн, Китай — 36 млн тонн, Турция — 35 млн тонн. Интересно, что ранее наиболее значительными запасами барита располагал Китай — 100 млн тонн, однако в 2017 г. они понизились до 30 млн тонн, что, вероятно, связано с их переоценкой. В то же время в Иране и Индии запасы бариты заметно увеличились.

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

Таблица 1

Запасы барита в различных странах, млн тонн

Страна	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
США	15	15	Нд	Нд	Нд	Нд	Нд
Китай	100	100	30	37	36	36	36
Индия	32	32	32	32	51	51	51
Иран	н/д	24	24	24	24	24	100
Казахстан	85	85	85	85	85	85	85
Мексика	7	7	Нд	Нд	Нд	Нд	Нд
Марокко	10	10	Нд	Нд	Нд	Нд	Нд
Пакистан	1	1	14	14	30	26	40
Турция	35	35	35	35	35	35	35
Таиланд	Нд	Нд	18	18	18	Нд	Нд
Россия	Нд	Нд	12	12	12	12	12
Другие страны	66	66	29	29	29	30	30
Всего в мире	351	375	279	290	320	300	390

Примечание. Составлено авторами на основе U. S. Geological Survey, Mineral commodity summaries, 2015–2021. URL: https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/mineral-commodity-summaries (дата обращения: 22.05.2022); Нд — нет данных.

Месторождения барита представлены как собственно баритовыми, так и комплексными, в частности барит-полиметаллическими, в которых барит является попутным компонентом. Наиболее крупными являются баритовые месторождения Китая (Синьхуан, Саньцзян, Лайбинь и др.), США, штатов Невада, Джорджия, Арканзас (Грейстоуна-Майн, Аргента-Майн и др.), Индии (Мамгампет), Ирана (Дорре, Керадж и др.), Турции (Ширван), Казахстана (Чиганак). Имеются техногенные месторождения барита, представляющие собой отвалы обогатительных фабрик — тонкоизмельченные продукты переработки комплексных колчеданных и полиметаллических руд. Такие отвалы с промышленным содержанием барита известны на месторождениях в США, Канаде, России.

В Российской Федерации основные месторождения барита находятся в Кемеровской области, Алтайском крае, республиках Хакасия, Тыва и Бурятия, Челябинской, Оренбургской областях, Республике Коми, Ямало-Ненецком автономном округе [8, 9 и др.]. Запасы барита составляют около 9,6 млн тонн, а с учетом перспективных запасов — около 20 млн тонн. При этом на собственно баритовых месторождениях сосредоточено около 47 % запасов барита, а на комплексных (барит-свинцово-цинковых, медно-баритовых и других) — 53 %. Наиболее крупными являются комплексные месторождения Кварцитовая Сопка в Кемеровской области (27,6 % запасов барита от суммарных по РФ), Гундуйское в Республике Бурятия (21,6 %) и собственно баритовые — Хойлинское в Республике Коми (9,3 %), Толчеинское в Республике Хакасия (7,4 %). Прогнозные ресурсы барита составляют 115 млн тонн.

Во многих странах, в том числе в России, преимущественно в пределах уже известных баритоносных районов продолжаются поисковые работы, направленные на расширение сырьевой базы баритовых руд.

Добыча, потребление, прогноз. Добыча барита производится в Китае, Индии, США и многих других странах (табл. 2). При этом в 2006–2008 гг. объемы добычи были относительно стабильны и составляли 7,8–8,6 млн тонн. К 2009 г. добыча сократилась практически во всех странах до 6,4 млн тонн, а затем стала возрастать и в 2012 г. достигла максимума — 9,2 млн тонн. В 2013 г. вновь началось снижение объемов добычи до 7,3 млн тонн в 2016 г. Причем снижение объемов добычи барита коснулось многих стран. В Китае добыча снизилась с 4,2 до 2,8 млн тонн, в Индии — с 1,7 млн до 700 тыс. тонн. Вместе с этим, в таких странах, как Турция и Казахстан, объемы добычи баритов с 2012 г. не сократились, а, наоборот, несколько возросли. В 2021 г. в мире добыто 7,3 млн тонн барита. Лидирующее положение в последние годы занимают Китай, Индия и Марокко.

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

Таблица 2

Добыча барита в различных странах, тыс. тонн

Страна	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Китай	3200	3108	3000	2800	3200	2900	2800	2800	2800
Марокко	1094	1007	1 000	669	950	940	1100	410	1100
Индия	1320	1183	700	1050	1560	2390	2000	1600	1600
США	723	663	425	240	334	366	414	Нд	Нд
Иран	300	300	300	480	550	490	202	202	200
Казахстан	250	300	300	482	620	620	597	445	450
Турция	257	321	300	170	200	245	250	180	180
Мексика	344	420	266	197	360	380	384	323	320
Россия	180	220	210	434	221	163	160	287	150
Таиланд	107	135	171	223	148	150	Нд	Нд	Нд
Пакистан	87	154	122	107	106	110	110	86	50
Вьетнам	75	100	100	100	Нд	Нд	Нд	Нд	Нд
Другие страны	305	483	520	470	418	482	418	329	370
Всего в мире	8243	8393	7413	7320	8670	9180	9500	6840	7300

Примечание. Составлено авторами на основе U. S. Geological Survey, Mineral commodity summaries, 2013–2021. URL: https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/mineral-commodity-summaries (дата обращения: 22.05.2022).

В России объемы добычи барита в 2020 г. составили 326 тыс. тонн (что несколько выше, чем по данным Геологической службы США), а в 2021 г. произошло их сокращение. Добычные работы производятся на собственно баритовых месторождениях, а также на комплексных месторождениях, разрабатываемых на другие компоненты, в частности полиметаллы. АО «Барит» разрабатывается собственно баритовое Толчеинское месторождение в Хакасии, которое находится на первом месте по объемам добычи барита (около 150 тыс. тонн в год). ЗАО «Ормет» разрабатывается Джусинское месторождение в Оренбургской области, АО «Учалинский ГОК» — барит-сульфидное Талганское месторождение в Челябинской области, ОАО «Александринская горно-рудная компания» — месторождение Чебачье в Челябинской области, ОАО «Сибирь-Полиметаллы» — Зареченское барит-полиметаллическое месторождение в Алтайском крае, ООО «Лунсин» — Кызыл-Тыштагское барит-полиметаллическое месторождение в Республике Тыва. Обеспеченность запасами барита различных горнодобывающих предприятий колеблется от одного года до четырнадцати лет (месторождения Толчеинское, Чебачье).

Следует заметить, что в течение многих лет основным производителем барита было ОАО «Салаирский ГОК», разрабатывавшее крупное месторождение Кварцитовая Сопка в Кемеровской области, в пределах которого выделялись как собственно баритовые, так и комплексные барит-свинцово-цинковые руды. Его доля в общероссийском выпуске баритовой продукции достигала 70 %. В 2015 г. вследствие накопившихся убытков добыча барита на этом месторождении приостановлена.

Ряд баритовых месторождений подготавливается к освоению. ООО «Химтех-геология» выполнены разведочные работы на Ктунь-Булукском месторождении в Республике Хакасия, АО «Корпорация развития» планируется добыча на Войшорском баритовом месторождении в Ямало-Ненецком автономном округе. В Приморском крае проводится геологическое изучение небольшого месторождения Туманный Перевал. Имеются разведанные месторождения с уже оцененными запасами барита, находящиеся в нераспределенном фонде недр (Хойлинское, Медведевское, Самойловское и другие).

По разным оценкам, около 60–80 % всего производимого в мире барита используется в качестве утяжелителя буровых растворов [5, 8 и др.]. Остальной объем находит применение в химической и других отраслях промышленности (при производстве красок, лаков, резины, стекла, бумаги, пластмасс, керамики, цемента, материалов для радиационной защиты, в медицине и др.). У нас в стране и за рубежом потребителями барита являются нефтегазовые компании, которыми проводится бурение большого количества скважин,

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

в том числе глубоких, при поисках, разведке и эксплуатации месторождений нефти и газа. При этом расходы барита на один метр бурения достигают 20–25 килограмм. Основными потребителями барита являются США, Россия и ряд других стран, в которых ведутся масштабные поисково-разведочные работы на нефть и газ.

Качество барита варьирует в широких пределах и зависит от его химической чистоты и некоторых других особенностей. Для удаления различных загрязнений используются ручная рудоразборка, гравитационные и флотационные методы обогащения. Основными товарными продуктами являются кусковой и молотый барит. При глубокой химической переработке природных баритовых концентратов производится сульфат бария [17].

В России качество баритового сырья регламентируется ГОСТ 4682–84. Выделяются баритовые концентраты двух классов: А и В. Концентраты класса А используются для производства солей бария, электровакуумного и электролампового стекла, литопона, в качестве наполнителя красок и в других отраслях промышленности.

Важнейшими показателями качества являются массовая доля сернокислого бария, двуокиси кремния, окиси железа, суммы кальция и магния в пересчете на окись кальция, массовая доля влаги в сушеном продукте и другие. В зависимости от этих показателей концентраты класса А делятся на шесть марок: КБ-1, КБ-2, КБ-3, КБ-4, КБ-5, КБ-6. Наиболее качественными являются концентраты марки КБ-1 с массовой долей сернокислого бария не менее 95 %. Концентраты класса Б используются для производства утяжелителей буровых растворов, и требования к ним несколько иные. Они делятся на марки КБ-3, КБ-5, КБ-6. Учитываются такие показатели, как плотность, массовая доля водорастворимых солей, пирита и др. В наиболее качественных концентратах марки КБ-3 содержание сернокислого бария должно быть не менее 90 %.

Цена баритовых концентратов зависит от их качества, объемов продаж и других факторов. Китайские предприятия предлагают кусковой барит для бурения по цене 80–200 долларов за тонну, порошковый — от 100 до 300 долларов за тонну. Приблизительно такие же цены на буровой барит от поставщиков Индии, Ирана, Мексики, Казахстана. В России стоимость бурового барита также составляет 100–250 долларов за тонну.

Стоимость баритовых порошков для химической промышленности, для производства красок, керамики, стекла заметно выше, чем для бурового барита, и колеблется от 200 до 500–700 долларов за тонну. Цена осажденного сульфата бария, использующегося при производстве резины и пластика, составляет 350–490 долларов за тонну. Баритовый концентрат для радиационной защиты стоит от 300 до 500 долларов за тонну.

Мировой рынок баритовых продуктов (природный кусковой, молотый, микронизированный барит, баритовая продукция химической промышленности и др.) характеризуется широкими экспортно-импортными поставками. Экспорт барита осуществляется многими странами, разрабатывающими баритовые месторождения: Китаем, Мексикой, Индией, Ираном, Турцией, Казахстаном и другими. Крупнейшим экспортером баритового сырья является Китай, поставляющий, в частности в США, более 1,2 млн тонн кускового и молотого барита в год. Доминирование Китая, а также Индии на рынке продаж обусловлено, главным образом, относительно низкой стоимостью баритовых концентратов.

Баритовые концентраты закупаются США, Канадой, Италией, Норвегией, Нидерландами, Германией и другими странами. Некоторые страны импортируют не баритовые концентраты, а более дешевую баритовую руду, получают после ее переработки высококачественные дорогостоящие продукты, поставляя их как собственным, так и зарубежным потребителям.

Российские предприятия, по данным Таможенной службы, импортируют природный барит из Казахстана, Китая, Турции и других стран (табл. 3). Ежегодные объемы импорта барита колеблются в пределах от 45 до 64 тыс. тонн. В 2020 г. они составили 59,5 тыс. тонн. Доля импорта от общего объема добычи барита на российских месторождениях составляет более 30 %. Основным поставщиком барита является Казахстан — 48,7 тыс. тонн в 2020 г. Это намного больше, чем поставки барита из других стран вместе взятых. Обращает на себя внимание и то, что казахстанский барит заметно дешевле барита из Китая и других стран и вследствие этого является наиболее востребованным (рис. 1). Его цена составляет около 75 долларов за тонну.

Наряду с импортом Россия осуществляет экспорт природного барита в различные страны (табл. 4). Основным потребителем российского барита является Беларусь. Обращает на себя внимание более чем десятикратное превышение импорта над экспортом.

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

Таблица 3

Российский импорт природного барита, тыс. тонн

Страна	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Германия	0,07 (58,8)	0,17 (130,6)	–	0,01 (6,5)	0,02 (12,2)	0,01 (10,8)	0,12 (83,2)	0,25 (185,3)
Испания	0,36 (211,7)	0,13 (75,7)	0,01 (12,8)	0,03 (20,3)	0,05 (35,1)	0,06 (50,7)	0,01 (28,7)	0,01 (10,7)
Казахстан	25,2 (3599,9)	78,8 (5383,7)	45,1 (988,3)	40,8 (1006,5)	24,9 (2803,5)	53,2 (4733,3)	42,8 (3760,7)	48,7 (3662,6)
Китай	11,4 (3144,4)	21,7 (5438,5)	9,09 (1844,1)	3,63 (1048,4)	5,50 (1729,2)	6,63 (2189,5)	8,32 (2405,0)	6,55 (2003,5)
Нидерланды	4,71 (2580,7)	3,27 (1658,1)	2,79 (1141,4)	3,95 (1650,8)	3,92 (1668,8)	1,67 (801,7)	1,24 (624,1)	0,57 (304,7)
Турция	0,32 (129,2)	0,52 (209,7)	0,25 (103,3)	0,45 (156,4)	3,99 (1764,7)	2,68 (1012,2)	7,09 (2138,9)	2,97 (944,3)
Другие страны	3,29 (718,7)	7,54 (1935,0)	0,02 (20,2)	0,27 (43,9)	0,12 (77,3)	0,07 (27,5)	0,04 (22,0)	0,52 (222,4)
Всего	45,4 (10443,5)	112,2 (14831,3)	57,2 (4110,0)	49,1 (3932,9)	38,5 (8090,9)	64,4 (8825,8)	59,6 (9062,6)	59,5 (7333,5)

Примечание. В скобках приведена стоимость поставок, тыс. долларов. Прочерк — отсутствие поставок. Источник: Таможенная статистика внешней торговли РФ // Федеральная таможенная служба России. URL: http://stat.customs.ru/ (дата обращения: 22.05.2022).

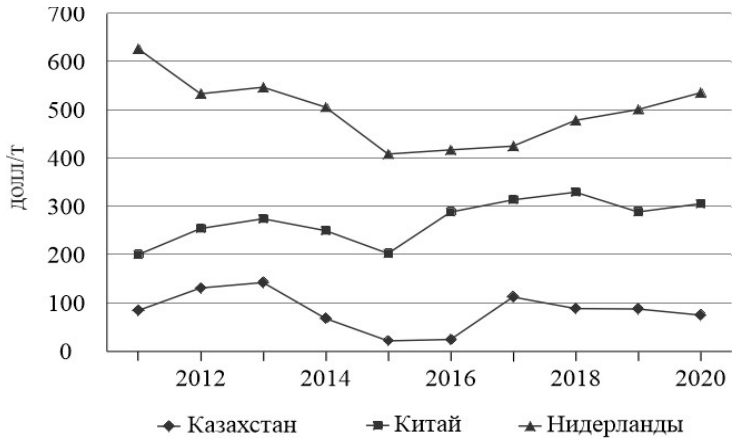


Рис. 1. Динамика цен на природный барит, импортируемый Россией из Казахстана, Китая, Нидерландов

Таблица 4

Российский экспорт природного барита, тыс. тонн

Страна	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Беларусь	3,85 (1481,1)	3,66 (1147,8)	1,74 (407,6)	2,07 (531,0)	2,49 (721,5)	3,29 (633,9)	4,46 (913,5)	7,06 (1035,8)
Казахстан	0,34 (248,1)	0,03 (14,8)	0,04 (17,4)	0,03 (18,8)	0,02 (12,2)	0,32 (197,3)	0,27 (49,8)	0,03 (6,3)
Украина	1,37 (392,8)	0,78 (151,4)	0,70 (113,2)	0,76 (111,6)	0,59 (87,8)	0,81 (99,1)	0,57 (81,1)	1,00 (131,5)
Другие страны	0,43 (315,9)	0,38 (93,1)	0,63 (93,7)	0,27 (48,3)	0,01 (7,2)	0,04 (25,2)	0,08 (54)	1,04 (283,9)
Всего	5,99 (2437,9)	4,85 (1407,2)	3,12 (631,9)	3,13 (709,8)	3,11 (828,7)	4,47 (955,4)	5,38 (1098,5)	9,13 (870,1)

Примечание. Источник: Таможенная статистика внешней торговли РФ // Федеральная таможенная служба России. URL: http://stat.customs.ru/ (дата обращения: 22.05.2022). В скобках приведена стоимость поставок, тыс. долларов.

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

Кроме природного барита Россия импортирует и экспортирует баритовую продукцию химической промышленности (соли бария и др.). Импорт такой продукции осуществляется в основном из Китая, а также из Германии, Италии (табл. 5). Объемы импорта относительно стабильны и составляют в последние годы 4,2–4,9 тыс. тонн. Цена варьирует в широких пределах. Из Китая импортируется продукция по цене около 600 долларов за тонну, а из Германии — 1500 долларов за тонну (рис. 2). В небольших количествах химические соединения бария экспортируются Россией преимущественно в страны ближнего зарубежья: Беларусь, Казахстан, Украину (табл. 6). Как и в случае природного барита, импорт значительно превосходит экспорт.

Таблица 5

Российский импорт продукции химической промышленности на основе барита (сульфата бария), тонны

Страна	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Германия	701,2 (1106,7)	841,2 (1291,5)	653,3 (815,3)	679,1 (921,8)	652,0 (1000,5)	569,1 (913,5)	416,6 (591,3)	544,5 (783,4)
Италия	217,6 (218,1)	288,9 (287,3)	358,6 (311,9)	429,7 (365,2)	397,1 (366,9)	550,5 (558,2)	568 (570,8)	360 (354,1)
Китай	4520,9 (2115,5)	2513,3 (1384,2)	1775,5 (957,1)	3244,6 (1604,3)	2973,5 (1724,7)	3028,4 (1756,2)	3384,4 (2010,0)	3876,6 (2212,2)
Нидерланды	17,9 (10,9)	–	13,3 (6,3)	65 (34,7)	–	–	–	–
США	–	–	–	0,01 (0,14)	0,26 (0,75)	0,11 (3,66)	0,004 (0,29)	–
Япония	18 (134,5)	12 (90,7)	6 (37,1)	8,1 (53,9)	11,8 (82,0)	9,7 (71,2)	6 (41,2)	4 (27,8)
Другие страны	2 (2,4)	1,1 (0,5)	29,4 (47,6)	107,3 (89,3)	7,3 (14,9)	0,001 (0,04)	29,6 (18,2)	65,2 (40,3)
Всего	5477,6 (3588,1)	3656,5 (3054,2)	2836,1 (2175,4)	4533,7 (3069,4)	4041,9 (3189,8)	4157,8 (3302,9)	4404,5 (3231,8)	4850,3 (3417,8)

Примечание. Источник: Таможенная статистика внешней торговли РФ // Федеральная таможенная служба России. URL: http://stat.customs.ru/ (дата обращения: 22.05.2022). В скобках приведена стоимость поставок, тыс. долларов. Прочерк – отсутствие поставок.

Таблица 6

Российский экспорт продукции химической промышленности на основе барита (сульфат бария), тонны

Страна	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Беларусь	44,6 (34,4)	12,0 (11,7)	52,7 (71,7)	5,0 (4,0)	80,6 (52,5)	33,9 (24,3)	18,2 (11,4)	101,9 (63,4)
Казахстан	0,002 (0,2)	0,2 (1,5)	0,5 (0,2)	1,5 (1,6)	1,4 (1,3)	13,6 (9,6)	32,0 (18,5)	16,2 (9,1)
Украина	–	–	1 (1,1)	4,5 (8,4)	5,5 (8,6)	12,7 (21,1)	11,9 (19,5)	18,6 (35,3)
Другие страны	0,001 (0,00)	0,03 (0,1)	0,8 (1,4)	0,8 (6,2)	0,2 (0,9)	2,6 (13,5)	25,9 (27,6)	43,3 (37,9)
Всего	44,6 (34,6)	12,2 (13,3)	54,9 (74,4)	11,8 (20,2)	87,5 (63,4)	62,4 (68,6)	87,9 (77,0)	179,9 (145,8)

Примечание. Источник: Таможенная статистика внешней торговли РФ // Федеральная таможенная служба России. URL: http://stat.customs.ru/ (дата обращения: 22.05.2022). В скобках приведена стоимость поставок, тыс. долларов. Прочерк — отсутствие поставок.

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

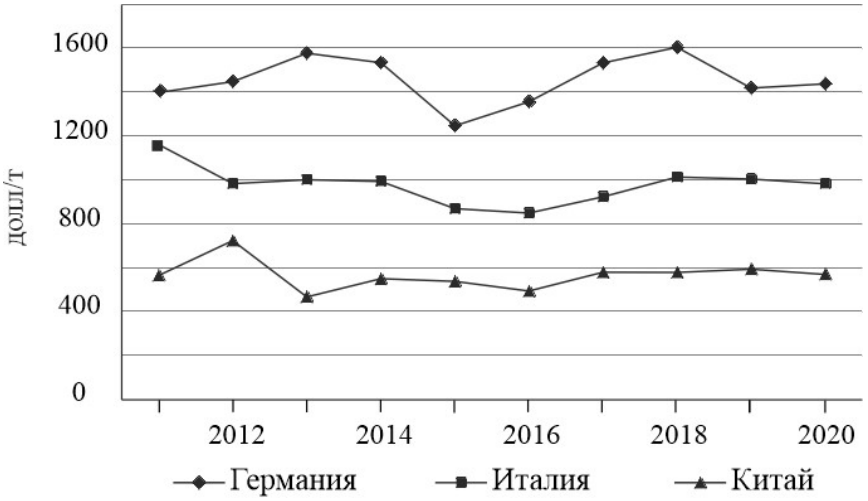


Рис. 2. Динамика цен на продукцию химической промышленности на основе барита, импортируемую из Германии, Италии, Китая

Соотношение импортно-экспортных поставок свидетельствует о некотором дефиците собственной баритовой продукции на российском рынке. Этот дефицит, возможно, связан не только с недостатком объемов добычи, но и с коммерческой политикой и договорными обязательствами потребителей барита. Вместе с этим, импорт достаточно высокотехнологичной продукции химической промышленности, на наш взгляд, свидетельствует об отставании российских предприятий в этой области.

Перспективы развития сырьевой базы барита в мире и России и объемы его промышленного использования зависят в основном от масштабов эксплуатационного и поисково-разведочного бурения на нефть и газ. Зависимость между потреблением барита и объемами бурения достаточно очевидна, что отмечается многими авторами. В частности, для США показано, что потребление барита связано с количеством буровых скважин (рис. 3). Хотя в конце 1980-х гг. эта тенденция несколько изменилась, при уменьшении числа скважин стал увеличиваться расход барита на каждую скважину. В целом в США количество буровых скважин колеблется в зависимости от состояния нефтегазового рынка, однако остается значительным, что обусловливает высокую востребованность барита.

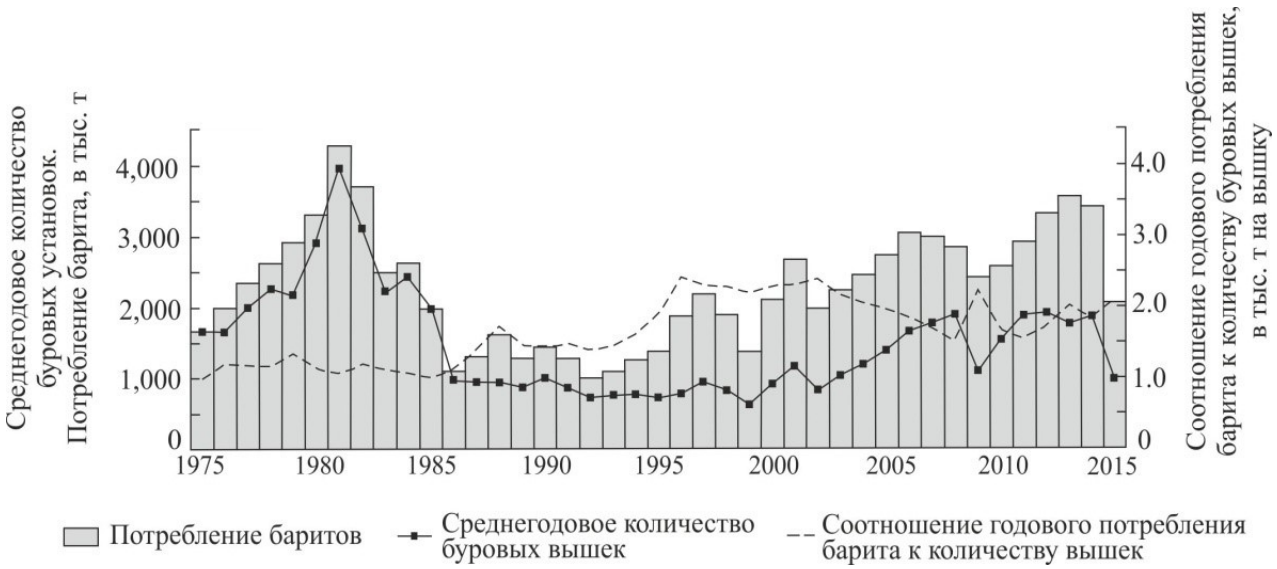


Рис. 3. Количество буровых вышек и потребление барита в США. Источник: Michele E. McRae Barite, 2015. Minerals Yearbook, May 2017, U. S. Geological Survey. P. 9.1–9.10

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

В России в 2006–2016 гг. объемы бурения в физическом выражении выросли более чем в два раза и достигли максимума годовой проходки на уровне 25,6 млн метров [18]. Это позволило увеличить добычу нефти до 547,5 млн тонн (рис. 4). В конце 2016 г. и в 2017 г. в связи с принятием нефтегазовыми компаниями соглашений об ограничении добычи нефти бурение сократилось. Однако в дальнейшем ожидается рост эксплуатационного и поискового бурения до 27,2 млн метров в 2026 г. (рис. 5). Имеются оценки, согласно которым объемы эксплуатационного и разведочного бурения могут быть еще выше. При этом отмечается возможность сокращения общего количества скважин при одновременном увеличении числа глубоких скважин — более 2000 метров [19]. Учитывая развитие рынка буровых работ, можно ожидать рост потребления барита как утяжелителя буровых растворов. Ежегодная потребность в барите, по данным различных экспертных оценок, составит около 800–900 тыс. тонн в ближайшей перспективе с тенденцией дальнейшего роста. Однако возникшие в последнее время сложности с экспортом нефти и газа могут вызвать определенные колебания объемов бурения.

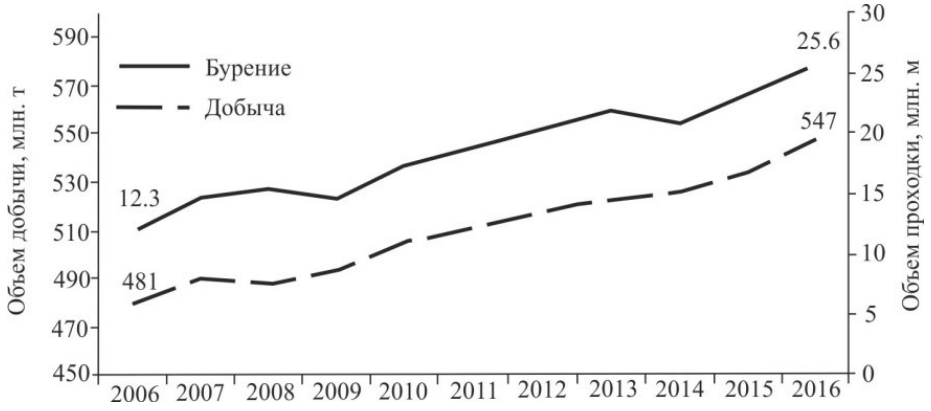


Рис. 4. Объем добычи нефти и газового конденсата и объем проходки бурением в России

Рис. 5. Прогноз рынка бурения в России до 2026 г.

Следует заметить, что в нефтегазовой отрасли при проведении буровых работ намечается частичный отход от использования традиционных глинистых растворов с минеральными утяжелителями (баритовым, магнетитовым, сидеритовым и др.) к безглинистым буровым растворам на основе бромидов, хлоридов и других компонентов, плотность, реологические и фильтрационные свойства которых можно регулировать в широких пределах. Это связано с тем, что применение глинистых растворов с баритовым утяжелителем вызывает кольматацию низкопроницаемых трещиноватых и трещинно-поровых коллекторов и требует проведения дополнительных дорогостоящих операций по восстановлению проницаемости пластов.

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

Наряду с достаточно высоким спросом на буровой барит, важнейшим и достаточно очевидным трендом является рост потребления небурового барита [20, 21 и др.]. Как уже отмечалось выше, наряду с химической промышленностью, барит используется при производстве специальных цементов, устойчивых в агрессивных средах, тяжелых бетонов, применяемых в фундаментах тяжеловесных конструкций при прокладке трубопроводов в заболоченных местах и под водой. В дорожном строительстве барит может использоваться для получения прочного и гибкого слоя верхних покрытий. Барит служит наиболее дешевым и эффективным материалом при строительстве радиоактивных могильников и реакторов в ядерной энергетике, используется для изготовления защитных покрытий в рентгеновских кабинетах. Требования к качеству небурового барита, особенно к бариту для химической промышленности, обычно выше, чем к буровому бариту, также выше его стоимость. В связи с этим наибольший интерес представляют месторождения с исходно высококачественными баритовыми рудами, не требующими глубокого обогащения.

Баритовые месторождения Республики Коми. Основные проявления и месторождения барита в Республике Коми (Хойлинское, Малохойлинское, Пальникское) относятся к собственно баритовым и расположены на западном склоне Полярного Урала, в пределах Хойлинско-Пальникского баритоносного района. На восточном склоне Полярного Урала в Ямало-Ненецком автономном округе известно Войшорское баритовое месторождение. Хойлинское месторождение находится на 95 километров южнее города Воркуты и на 45 километров южнее станции Елецкая железнодорожной ветки Чум — Лабытнанги. Малохойлинское и Пальникское месторождения находятся соответственно в 7 и 30 километрах к юго-западу от Хойлинского месторождения. Со станцией Елецкая Хойлинское месторождение связано дорогой, пригодной для проезда в основном гусеничного транспорта, а в зимнее время и автомобильного транспорта.

Следует отметить, что рассматриваемые месторождения относятся к собственно баритовому геолого-промышленному типу. Месторождения этого типа являются весьма значимыми и характеризуются высококачественными легкообогатимыми рудами. Наибольший интерес представляет ранее разрабатывавшееся Хойлинское месторождение, относящееся к числу главнейших российских месторождений [12, 13 и др.]. По запасам барита оно занимает третье место (9,3 % от общероссийских запасов), уступает лишь барит-свинцово-цинковому месторождению Кварцитовая Сопка в Кемеровской области и Гундуйскому медно-баритовому месторождению в Республике Бурятия. По качеству руд оно сопоставимо с Толчеинским также собственно баритовым месторождением.

На Хойлинском месторождении выявлено три крупных баритовых тела (Восточное, Центральное, Западное) протяженностью до 1500 метров при мощности до 40 метров (табл. 7). Рудные тела почти полностью сложены голубовато-серым, темно-серым баритом.

Запасы баритовых руд категорий $B + C_1 + C_2$ по результатам геолого-разведочных работ оценены в объеме 9,2 млн тонн, запасы $BaSO_4$ — 6,8 млн тонн (табл. 8). Прогнозные ресурсы категории P_1 оцениваются в 9,2 млн тонн, $BaSO_4$ — 6,9 млн тонн. Утвержденные запасы баритовой руды в контурах участка, подготовленного для открытой разработки, составляют 2,1 млн тонн (1,79 млн тонн $BaSO_4$).

Таблица 7

Параметры основных рудных тел Хойлинского месторождения

Рудное тело	Форма	Протяженность, м		Мощность, м		
		по простиранию	по падению	от	до	средняя
Восточное	Пластовая	1500	500	0,3	13,5	3,5
Центральное	Седловидная	400	350	0,3	40,9	6,4
Западное	Пластообразная	900	400	0,3	19,7	4,6

Таблица 8

Запасы и ресурсы баритовых руд основных месторождений Республики Коми, млн тонн

Месторождение	Запасы $A + B + C_1 + C_2$	Ресурсы P_1	Ресурсы P_2
Хойлинское	9,2 (6,8)	9,2 (7,0)	–
Малохойлинское	7,8 (3,6)	1,5 (0,8)	–
Пальникское	–	7,3 (3,2)	1,7 (0,6)

Примечание. В скобках запасы $BaSO_4$.

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

Малохойлинское и Пальникское месторождения меньше Хойлинского и разведаны не столь детально. На Малохойлинском месторождении оценены запасы баритовой руды категории C_2 (7,8 млн тонн) и прогнозные ресурсы категории P_1 — 1,5 млн тонн, на месторождении Пальникском — прогнозные ресурсы категории P_1 — 7,3 млн тонн, P_2 — 1,73 млн тонн.

Баритовые руды Хойлинского месторождения, как уже отмечалось выше, характеризуются высоким качеством. Средние содержания $BaSO_4$ в рудах по основным рудным телам равны 72,6, 61,8, 78,1 %. Среднее содержание $BaSO_4$ в рудах в контурах участка, подготовленного для открытой разработки, составляет 84,6 %. Это самые высокие средние содержания $BaSO_4$ на российских месторождениях. На месторождении Кварцитовая Сопка среднее содержание $BaSO_4$ в рудах составляет 19 %, на Толченинском — 73 %, на Гундуйском — 33 %. Баритовые руды Хойлинского месторождения практически без обогащения соответствуют классу Б маркам КБ-6, КБ-5, КБ-3 и могут использоваться для получения бурового баритового утяжелителя (табл. 9).

Таблица 9

Характеристика баритовых концентратов Хойлинского месторождения [13]

Показатель	Требования ГОСТ 4682–84 (класс Б)			Средние значения баритовых концентратов
	КБ-3	КБ-5	КБ-6	
Массовая доля сернокислого бария, %, не менее	90	85	80	91,20
Массовая доля водорастворимых солей, %, не более	0,35	0,45	0,45	0,11
В том числе водорастворимого кальция	0,05	0,05	0,05	0,02
Массовая доля влаги, %, не более	2	2	2	1
Массовая доля остатка после просева на сетке 0,071, %, не более	6	6	6	3,0
Массовая доля фракции 5 мкм, %, не более	10	20	20	8,0
Массовая доля пирита, %, не более	6	6	6	0,1
Плотность, г/см^3, не менее	4,2	4,1	4,0	4,26

Согласно результатам выполненной ранее геолого-экономической оценки, эксплуатация Хойлинского месторождения является рентабельной [13, 16]. Инвестиционным проектом предусматривались добыча 120 тыс. тонн баритовой руды в год, строительство в городе Воркуте обогатительной фабрики по технологии сухого помола. При этом общие капитальные вложения оценены в 10 млн долларов, продолжительность эксплуатации — девятнадцать лет.

В 1998 г. ЗАО «Хойлинский ГОК» начаты эксплуатационные работы. В 2003 г. предприятие приступило к выпуску баритовых концентратов. В течение четырех лет разрабатывался Восточный карьер с годовым уровнем добычи баритовых руд 50 тыс. тонн. Руды вывозились на железнодорожную станцию Елецкая и затем в город Воркуту, где проводилось их измельчение (помол). Отходы утилизировались на Воркутинском цементном заводе в виде добавок при производстве цемента. Предприятие в течение трех лет осуществляло регулярные поставки буровых баритовых концентратов на нефтегазовые предприятия России. В 2009 г. оно было закрыто в связи с проблемами реализации баритовых концентратов. В настоящее время месторождение не осваивается и находится в нераспределенном фонде недр.

Тем не менее, на наш взгляд, имеются и геологические, и геолого-экономические предпосылки возобновления эксплуатации Хойлинского месторождения. Его важным преимуществом является то, что оно относится к собственно баритовым, качество руд высокое, запасы значительные. Возможен прирост запасов и вовлечение в промышленный оборот рядом расположенного Малохойлинского месторождения с использованием единой инфраструктуры, а также Войшорского месторождения в Ямало-Ненецком автономном округе. Благоприятно географическое положение баритовых месторождений, находящихся в непосредственной близости от потенциальных потребителей, представленных нефтегазовыми компаниями, ведущими геолого-разведочные и эксплуатационные работы в пределах Тимано-Печорской и Западно-Сибирской провинций.

При актуализации проектов освоения Хойлинского месторождения необходимо предусматривать круглогодичную работу рудника. Ежегодный минимальный объем добычи баритов, исходя из штатной численности работников и удельной выработки на одного работника, должен быть не менее 110–140 тыс. тонн. Ниже этого уровня разработка месторождения, по-видимому, будет убыточной. Исходя из анализа проблем, возникавших при разработке Хойлинского месторождения, подготовка и реализация баритовых концентратов должна производиться по следующим основным направлениям: буровой барит (20–30 тыс. тонн/год), барит для цементного производства и спецбетонов

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

(20–30 тыс. тонн/год), микробарит для лакокрасочных материалов и химической промышленности (30–40 тыс. тонн/год), для металлургии (10–20 тыс. тонн/год), для стекольной промышленности (5–10 тыс. тонн/год), для ядерной энергетики и гражданской рентгенозащиты (5–10 тыс. тонн/год), для резинотехнической промышленности (5–10 тыс. тонн/год). По всем указанным направлениям необходимы технологические исследования и сертификация продукции. Что касается обогащения богатых мономинеральных руд, то для получения буровых баритовых концентратов вполне достаточно дробления, ручной сортировки и сухого помола, а при обогащении руд с минеральными примесями — флотации. Кроме того, лабораторные исследования показали эффективность рентгенорадиометрической сепарации, способствующей удешевлению обогащения руд.

Одним из ключевых является вопрос себестоимости баритовых концентратов. По нашим расчетам, в случае ежегодной добычи баритовой руды в объеме 110–140 тыс. тонн и ее обогащения с применением крупнокусковой рентгенорадиометрической сепарации и помола, себестоимость добычи и переработки руд составит около 70 долларов за тонну. При цене баритового концентрата 130–140 долларов за тонну освоение Хойлинского месторождения будет экономически выгодным с большим запасом устойчивости.

Важными условиями повышения экономической эффективности работы предприятия являются организация обогащения баритовых руд и получение товарной продукции в виде кусковых и порошковых концентратов непосредственно на руднике. Это позволит устранить излишнее измельчение и загрязнение рудной массы при погрузочно-разгрузочных работах, значительно сократить расходы на автотранспорт. Транспортировка подготовленных на месторождении товарных продуктов может осуществляться автомобильным транспортом до железнодорожной станции Елецкая (45 километров) и далее по железной дороге до конечных потребителей. В связи с этим представляется крайне важным строительство дороги с гравийным покрытием от Хойлинского месторождения до станции Елецкая.

Заключение

Результаты проведенных исследований свидетельствуют, что мировой рынок баритового сырья в течение многих лет остается достаточно стабильным. Объемы добычи барита, импортно-экспортных поставок связаны главным образом с состоянием нефтегазовой промышленности и бурением разведочных и эксплуатационных скважин. Потребление баритовых концентратов в связи с прогнозируемым ростом объемов буровых работ будет возрастать. Отмечается также увеличение востребованности небурового барита, использующегося в химической и других отраслях промышленности.

Россия располагает значительным ресурсным потенциалом баритового сырья, включая запасы промышленных категорий. Несмотря на разработку ряда месторождений — Толчеинского в Республике Хакасия, Зареченского в Алтайском крае, Чебачьего в Челябинской области, Кызыл-Таштыгского в Республике Тыва — значительное количество барита импортируется из Казахстана, Китая, Турции и других стран. Объемы импорта, значительно превышающие объемы экспорта, при наличии невостребованных запасов барита российских месторождений свидетельствуют о возможности развития горнодобывающих предприятий, вовлечении в промышленный оборот новых месторождений.

Учитывая состояние сырьевой базы, а также состояние внешнего и внутреннего рынков баритового сырья, Хойлинское месторождение Республики Коми может рассматриваться как одно из самых перспективных и подготовленных для освоения. Это месторождение характеризуется значительными запасами баритовых руд высокого качества. Конечно, выход на сырьевой рынок требует значительных первичных инвестиций и осложняется конкуренцией со стороны как российских, так и зарубежных поставщиков. Повышение экономической эффективности предприятия может быть достигнуто за счет получения товарной продукции непосредственно на руднике и сокращения в связи с этим транспортных расходов, расширения направлений использования сырья, что важно учитывать при разработке инвестиционных проектов. Освоение Хойлинского месторождения будет способствовать промышленному развитию региона, позволит сократить российский импорт баритового сырья и обеспечить собственными баритовыми концентратами потребности нефтегазовой, химической и других отраслей промышленности, увеличить экспортные поставки барита. В ходе дальнейших исследований необходимо провести геолого-экономическую переоценку минерально-сырьевой базы по новым кондициям с целью увеличения доли запасов, отрабатываемых открытым способом. Представляет интерес оценка возможной совместной разработки нескольких близко расположенных баритовых месторождении, а также известных в этом районе месторождений хромовых руд в рамках единого горнопромышленного кластера.

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

Список источников

1. Brobst D. A. Barite: world production, reserves, and future prospects. — US Government Printing Office. 1970. 45 p. https://doi.org/10.3133/B1321
2. Choudhuri S. K., Sachdeva O. P. Monograph on Barytes. Indian Bureau of Mines. 1995. 129 p.
3. Kogel J. E., Trivedi N. C., Barker J. M., & Krukowski S. T. Industrial minerals & rocks: commodities, markets, and uses. SME, 2006. 1548 p.
4. Jiang Y., Wang T., Long T. Research on listing barite as strategic mineral resource // Acta Geoscientica Sinica. 2021. V. 42, № 2. P. 297–302. DOI: 10.3975 / cagsb.2020.110204
5. Johnson C. A., Piatak N. M., and Miller M. M., 2017, Barite (Barium), chap. D of Schulz K. J., De Young J. H., Jr., Seal R. R., II, and Bradley D. C., eds., Critical mineral resources of the United States — Economic and environmental geology and prospects for future supply: U. S. Geological Survey Professional Paper 1802. P. D1–D18. https://doi.org/10.3133/pp1802D
6. Michal C., Zuzana Š. Critical raw materials as a part of sustainable development // Multidiszciplináris Tudományok. 2021. Vol. 11, № 5. P. 12–23. DOI:10.35925/j.multi.2021.5.2
7. Ведерников Н. Н., Аксенов Е. М. Социально-экономическая значимость и пути развития минерально-сырьевой базы нерудных полезных ископаемых // Разведка и охрана недр. 2003. № 5. С. 2–7.
8. Ахманов Г. Г., Егорова И. П., Булаткина Т. А. Состояние и перспективы развития минерально-сырьевой базы барита // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2017. № 6. С. 4–14. EDN: ZVPVLL
9. Ахманов Г. Г., Васильев Н. Г., Булаткина Т. А., Егорова И. П. Сырьевая база барита и перспективы ее развития // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 1995. № 5. С. 13–18.
10. Боярко Г. Ю., Хатьков В. Ю. Обзор состояния производства и потребления баритового сырья в России // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2021. Т. 332, № 10. С. 180–191. DOI:10.18799/24131830/2021/10/3403
11. Хатьков В. Ю. Состояние производства и потребления барита в России // Успехи современного естествознания. 2004. № 8. С. 141–142. EDN: JJYEMB
12. Юшкин Н. П., Кунц А. Ф., Таранина Т. И. Бариты Урало-Пайхойской провинции. Екатеринбург: УрО РАН, 2002. 338 с.
13. Герасимов Н. Н. Добыча и переработка баритового сырья // Горный журнал. 2007. № 3. С. 75–79. EDN: HYTXJH
14. Калинин Е. П. Бариты Республики Коми: современное состояние и перспективы развития // Вестник Института геологии Коми НЦ УрО РАН. 2010. № 3. С. 2–5. EDN: NDOAQD
15. Черепанов Г. Г., Такташкин Б. А. Геолого-экономическая оценка месторождений баритов Полярного Урала // Проблемы освоения ресурсов Уральского Севера: сб. ст. Свердловск: УНЦ АН СССР, 1985. С. 50–57.
16. Витязева В. А., Князева Т. В., Такташкин Б. А., Черепанов Г. Г. Геолого-экономическая оценка баритовых месторождений Коми АССР. Серия препринтов Коми НЦ УрО АН СССР: Научные рекомендации — народному хозяйству. 1991. Вып. 92. 35 с.
17. Yermukhanova S. T., Khatsrinov A. I. The most important technologies barium sulfate from barite // European Science. 2020. № 6 (55). P. 30–34. EDN: WWXCZJ
18. Ананенко С., Гнибидин В., Рудницкий С. Российский рынок бурения в 2017 году: рыночные перспективы и управленческие вызовы // ROGTEC, Российские нефтегазовые технологии. 2017. № 48. С. 34–47.
19. Петров И. М., Буланникова Н. А. Рынок минерального сырья, используемого в нефтегазовой промышленности России // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2011. № 1. С. 68–71. EDN: NDESQP
20. Доценко Н. П. Баритовая зависимость России. Миф или реальность? // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2005. № 3. С. 332–335. EDN: IBXISV
21. Калита В. А. Возможности производства и использования небурового барита в России // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2006. № 1. С. 14–15. EDN: KHRNRP

References

1. Brobst D. A. Barite: world production, reserves, and future prospects. — US Government Printing Office, 1970, 45 p. https://doi.org/10.3133/B1321
2. Choudhuri S. K., Sachdeva O. P. Monograph on Barytes. Indian Bureau of Mines, 1995, 129 p.
3. Kogel J. E., Trivedi N. C., Barker J. M., & Krukowski S. T. Industrial minerals & rocks: commodities, markets, and uses. SME, 2006, 1548 p.
4. Jiang Y., Wang T., Long T. Research on listing barite as strategic mineral resource. *Acta Geoscientica Sinica*, 2021, vol. 42, no. 2, pp. 297–302. DOI: 10.3975 / cagsb.2020.110204
5. Johnson C. A., Piatak N. M., and Miller M. M., 2017, Barite (Barium), chap. D of Schulz K. J., De Young J. H., Jr., Seal R. R., II, and Bradley D. C., eds., Critical mineral resources of the United States — Economic and environmental

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

geology and prospects for future supply: U. S. Geological Survey Professional Paper 1802, pp. D1–D18. https://doi.org/10.3133/pp1802D
6. Michal C., Zuzana Š. Critical raw materials as a part of sustainable development. *Multidiszciplináris Tudományok*, 2021, vol. 11, no. 5, pp. 12–23. DOI:10.35925/j.multi.2021.5.2
7. Vedernikov N. N., Aksenov E. M. Socialno-economicheskaya zavisimost i putyi razvitiya mineralno-syryevoy basyi nerudnych poleznych iskopayemych [Social and economic significance and ways of development of the mineral resource base of non-metallic minerals]. *Razvedka I okchrana nedr* [Exploration and Protection of Mineral Resources], 2003, no. 5, pp. 2–7. (In Russ.).
8. Akhmanov G. G., Vasiliev N. G., Bulatkina T. A., Egorova I. P. Syeryevaya baza barita i perspektivye eye razvitiya [Raw material base of barite and prospects for its development]. *Mineralnye resoursie Rossii. Economica i upravlenie* [Mineral Resources of Russia. Economics and Management], 1995, no. 5, pp. 13–18. (In Russ.).
9. Akhmanov G. G., Egorova I. P., Bulatkina T. A. Sostoyanie i perspectivy razvitia mineralno-syryevoy basy barita. [Status and prospects for the development of the mineral resource base of barite]. *Mineralnye resourse Rossii. Economica i upravlenye* [Mineral Resources of Russia. Economics and Management], 2017, no. 6, pp. 4–14. (In Russ.). EDN: ZVPVLL
10. Boyarko G. Yu., Khatkov V. Yu. Obzor sostoyanya proizvodstva i potreblenya baritovogo Syria v Rosii [Review of the state of production and consumption of barite raw materials in Russia]. *Izvestya Tomskogo polytechnicheskogo universiteta. Injiniring georesources* [Bulletin of the Tomsk Polytechnic University. Engineering of Georesources], 2021, vol. 332, no. 10, pp. 180–191. (In Russ.).
11. Khatkov V. Yu. Sostoyanye proizvodstva i potreblenya barita v Rossii [The state of production and consumption of barite in Russia]. *Uspekchi sovremennogo estestvoznanya* [Successes of Modern Natural Science], 2004, no. 8, pp. 141–142. (In Russ.).
12. Yushkin N. P., Kunts A. F., Taranina T. I. *Barity Uralo-Paychkoyskoy provinsii* [Barites of the Ural-Paikhoi province]. Yekaterinburg, Uralskoye otdelenye Rossiyskoy Akademii nayk [Yekaterinburg, Ural Branch of the Russian Academy of Sciences], 2002, 338 p. (In Russ.).
13. Gerasimov N. N. Dobycha I pererabotka baritovogo syrya [Extraction and processing of barite raw materials]. *Gorhyi Journal* [Mining Journal], 2007, no. 3, pp. 75–79. (In Russ.). EDN: HYTXJH
14. Kalinin E. P Barity Respybliki Komi: sovremennoye sostoyanye i perspektyvye rasvitya [Barites of the Republic of Komi: current state and development prospects]. *Vestnik instituta geologii Komi NC Uro RAN* [Bulletin of the Institute of Geology of the Komi Scientific Center of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences], 2010, no. 3, pp. 2–5. (In Russ.). EDN: NDOAQD
15. Cherepanov G. G., Taktashkin B. A Geologo-ekonomycheskaya otsenka mestorozdenyi baritov Polyarnogo Urala. [Geological and economic assessment of barite deposits in the Polar Urals]. *Prolemy osvoenya resyrsov Uralskogo Severa* [Problems of Development of the Resources of the Ural North]. Sverdlovsk, UNC AN USSR, 1985, pp. 50–57. (In Russ.).
16. Vityazeva V. A., Knyazeva T. V., Taktashkin B. A., Cherepanov G. G. Geologo-ekonomycheskaya otsenka barytovykch mestorozdenyi Komi ASSR [Geological and economic assessment of barite deposits of the Komi ASSR]. *Serya preprintov Komi NC UrO AN SSSR: Nauchnye recomendatsii — narodnomyu kchozyaistvy* [A series of preprints of the Komi Scientific Center of the Ural Branch of the USSR Academy of Sciences: Scientific recommendations for the national economy], 1991, issue. 92, 35 p. (In Russ.).
17. Yermukhanova S. T., Khatsrinov A. I. The most important technologies barium sulfate from barite. *European Science*. 2020, no. 6 (55), pp. 30–34. EDN: WWXCZJ
18. Ananenko S., Gnibidin V., Rudnitsky S. Rossyiski rynok burenia v 2017 gody: rynochnye perspektyvy i upravlencheskye vyzovy [Russian drilling market in 2017: market prospects and management challenges]. *ROGTEC, Rossiskie neftegasovye technologii* [Russian Oil and Gas Technologies], 2017, no. 48, pp. 34–47. (In Russ.).
19. Petrov I. M., Bulannikova N. A. Rynok mineralnogo syrya, ispolzyemogo v neftegasovoy promyshlennosti Rossii [The market of mineral raw materials used in the Russian oil and gas industry]. *Mineralnye resourse Rossii. Economica i upravlenye* [Mineral Resources of Russia. Economics and Management], 2011, no. 1, pp. 68–71. (In Russ.).
20. Dotsenko N. P. Baritovya zavisimost Rossii. Mif ili realnost? [Barite dependence of Russia. Myth or reality?]. *Gornyi informatsionno-analiticheskyi buuletin* [Mining Information and Analytical Bulletin], 2005, no. 3, pp. 332–335. (In Russ.). EDN: IBXISV
21. Kalita V. A. Vozmoznosti proizvodstva i ispolzovanya neburovogo barita v Rossii [Possibilities of production and use of non-drilling barite in Russia.] *Mineralnye resourse Rossii. Economica i upravlenye* [Mineral Resources of Russia. Economics and Management], 2006, no. 1, pp. 14–15. (In Russ.). EDN: KHRNRP

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

Об авторах:
Д. С. Кузнецов — младший научный сотрудник, аспирант;
И. Н. Бурцев — канд. геол.-минерал. наук, директор;
С. К. Кузнецов – докт. геол.-минерал. наук, главный научный сотрудник.

About the authors:
D. S. Kuznetsov —Junior Researcher, PhD Student;
I. N. Burtsev — PhD (Geology and Mineralogy), Director;
S. K. Kuznetsov — Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Chief Researcher.

Статья поступила в редакцию 23 июня 2022 года.
Статья принята к публикации 12 августа 2022 года.
The article was submitted on June 23, 2022.
Accepted for publication on August 12, 2022.

© Кузнецов Д. С., Бурцев И. Н., Кузнецов С. К., 2022

Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ № ФС77-73721 от 21.09.2018
выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций.

Адрес редакции:
184209, г. Апатиты Мурманской обл., ул. Ферсмана, 24а
Тел.: 8-81555-79-257
E-mail: pavlova@iep.kolasc.net.ru

Адрес учредителя, издателя и типографии:
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Кольский научный центр Российской академии наук»
184209, г. Апатиты, Мурманская обл., ул. Ферсмана, 14

Фото на обложке В. Ю. Жиганова
Дизайн обложки Л. И. Ческидовой

Научное издание

Редактор Е. Н. Еремеева
Технический редактор В. Ю. Жиганов
Подписано к печати 21.08.2022. Формат 60x84 1/8.
Дата выхода в свет 30.09.2022.
Усл. печ. л. 21,62. Тираж 300 экз. Заказ № 47.

Цена свободная

ФГБУН ФИЦ «КНЦ РАН»
184209, г. Апатиты, Мурманская область, ул. Ферсмана, 14
https://rio.ksc.ru

РИО
КНЦ
Издательство ФИЦ КНЦ РАН
2022

ИНСТИТУТ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ
184209, Мурманская область, г. Апатиты, ул. Ферсмана, 24а

INSTITUTE FOR ECONOMIC STUDIES
24a, Fersman str., Apatity, Murmansk reg., 184209, RUSSIA

РИО
КНЦ