

ОРИГИНАЛЬНАЯ СТАТЬЯ



DOI: 10.26794/2408-9303-2022-9-5-76-93
УДК 338.2(045)
JEL O14

Формирование системы оценки достижения сбалансированного промышленного развития в Арктической зоне

Ю.С. Богачев, Н.М. Абдикеев, П.В. Трифонов
Финансовый университет, Москва, Россия

АННОТАЦИЯ

Целью исследования является рассмотрение направлений государственной политики в контексте обеспечения сбалансированного промышленного роста Арктической зоны, а его **задачей** — анализ предназначенной для оценки уровня развития региона системы критериев. Последняя представляет собой набор показателей (инструментов управления и координации хозяйственной деятельности), которые используются для сравнения итогов реализации программ по наращиванию потенциала Арктики и плановых величин, и должны количественно и качественно отражать результаты решения основных задач. Авторы сопоставили задачи, содержащиеся в документах, определяющих стратегическое развитие региона, и существующие критерии их выполнения, доказали, что последние несовершенны и не охватывают весь спектр экономических категорий развития, и предложили ввести дополнительные показатели, характеризующие вклад промышленности в развитие экономики региона, поскольку предполагается, что Арктическая зона станет драйвером развития ряда отраслей обрабатывающей промышленности. Методология исследования основана на методах эмпирического исследования, синтеза теоретического и практического материала.

Ключевые слова: Арктическая зона; сбалансированное промышленное развитие; социально-экономическая система; оценка промышленного развития; система критериев; инвестиции; социальная и научная сфера; бизнес-среда; инфраструктура; логистика

Для цитирования: Богачев Ю.С., Абдикеев Н.М., Трифонов П.В. Формирование системы оценки достижения сбалансированного промышленного развития в Арктической зоне. *Учет. Анализ. Аудит = Accounting. Analysis. Auditing.* 2022;9(5):76-93. DOI: 10.26794/2408-9303-2022-9-5-76-93

ORIGINAL PAPER

System Formation for Assessing the Achievement of Balanced Industrial Development in the Arctic Zone

Yu.S. Bogachev, N.M. Abdikeev, P.V. Trifonov
Financial University, Moscow, Russia

ABSTRACT

The purpose of the study is to consider the directions of state policy in ensuring a balanced industrial growth of the Arctic zone, and to analyze the system of criteria designed to assess the level of the region development. The latter is a set of indicators — tools for managing and coordinating economic activities. They are used to comparing the results of implementing programs to build the potential of the Arctic and planned values, and should quantitatively and qualitatively reflect the results of solving the primary tasks. The authors compared the tasks in the documents defining the strategic development of the region and the existing criteria for their implementation. They proved these criteria are imperfect and do not cover the entire spectrum of economic development categories. Since it is assumed that the Arctic zone will become a driver for the development of several manufacturing industries, the authors proposed to introduce additional indicators characterizing the contribution of industry to the development of the region's economy. The research methodology is based on the ways of empirical research, synthesis of theoretical and practical material.

Keywords: Arctic zone; balanced industrial development; socio-economic system; industrial development assessment; criteria system; investments; social and scientific sphere; business environment; infrastructure; logistics

For citation: Bogachev Yu.S., Abdikeev N.M., Trifonov P.V. System formation for assessing the achievement of balanced industrial development in the Arctic zone. *Uchet. Analiz. Audit = Accounting. Analysis. Auditing.* 2022;9(5):76-93. DOI: 10.26794/2408-9303-2022-9-5-76-93

ВВЕДЕНИЕ

Одной из особенностей, определяющей характер и направления социально-экономического развития России, является наличие значительных арктических территорий [1]. Важность определения и реализации эффективной системы мер государственной политики для обеспечения сбалансированного развития Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) обусловлена стратегическим значением региона для национальной экономики и его присутствием в качестве органической составляющей промышленной системы Российской Федерации [2].

В Указе Президента РФ от 26.10.2020 № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» названы факторы, определяющие социально-экономическое состояние Арктической зоны, пути и основные цели ее развития¹.

Значение АЗРФ с ее инновационными технологиями трудно переоценить — она формирует пятую часть доходов федерального бюджета² и до 22% общероссийского экспорта, при том, что проживает на ее территории только 1,95 млн чел., т.е. около 1,4% населения всей страны³. Ресурсы Арктической зоны составляют основную часть минерально-сырьевой базы России. В АЗРФ добывается до 60% российского газа, 80% нефти, 60% меди и 90% никеля [3].

Любой вариант развития российской экономики должен учитывать стратегический потенциал этого региона, в том числе Северного морского пути, в связи с чем поднимаются вопросы их оптимального и эффективного использования.

Следует отметить, что подобные изыскания не теряют актуальности в кризисные периоды, напротив, в некоторой степени она даже возрастает.

Так, Президент РФ В.В. Путин на совещании по вопросам развития Арктической зоны РФ 13 апреля 2022 г. призвал не откладывать и не сдвигать реализацию арктических планов и проектов в условиях ограничений различного рода и санкционного давления⁴ [4].

В числе природно-географических особенностей и экологических проблем, влияющих на развитие промышленности в Арктике, следует выделить экстремальные природно-климатические условия и наблюдаемую в последние десятилетия динамику их изменений [5–8].

Важно учитывать экологические аспекты, связанные с негативным влиянием промышленной деятельности, которые рассматриваются в ряде исследований [9, 10].

К проблемам, возникшим на сухопутных арктических территориях под воздействием техногенных факторов, можно отнести [12–15]:

- загрязнения окружающей среды — химическое (соединениями серы и азота, тяжелыми металлами и др.), нефтяное (нефтепродуктами, оксидами углерода, азота, растворимыми солями и др.), радиоактивное (радионуклидами и др.);
- накопление твердых отходов;
- нарушение земель горными разработками и ухудшение условий для землепользования;
- снижение биологического разнообразия и качества биоресурсов;
- необратимые изменения естественной природной среды обитания коренных народов Арктической зоны РФ;
- ухудшение здоровья населения, проживающего вблизи крупных промышленных объектов.

В [11] говорится о необходимости использования экологически ответственной модели хозяйствования.

На повестке дня стоят вопросы эффективного управления процессами перехода регионального промышленного пространства к экономике замкнутого цикла, создания новых и модернизации действующих предприятий, в том числе сырьевой направленности, развития наукоемких и высокотехнологичных производств, расширения использования в секторе современных цифровых технологий и др. Решение этих задач в свою очередь

¹ Указ Президента РФ от 26.10.2020 № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года». URL: <https://base.garant.ru/74810556/>

² Инвестиционный портал Арктической зоны России. URL: <https://arctic-russia.ru/about/?ysclid=l8vjkrqf3688252849>

³ Союз промышленников и предпринимателей Заполярья. URL: <http://www.arctic-social.biz/arkticheskaya-zona-rossii.html#:~:text=%D0%9F%D0%BB%D0%BE%D1%89%D0%B0%D0%B4%D1%8C%20%D1%81%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%BF%D1%83%D1%82%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D1%87%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B8%20%D0%90%D0%97%20%D0%A0%D0%A4,%D0%90%D0%97%D0%A0%D0%A4%20%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D1%8F%D0%B5%D1%82%20%2C9%20%D0%BC%D0%BB%D0%BD>

⁴ Совещание по вопросам развития Арктической зоны. URL: <http://prezident.org/tekst/stenogramma-soveschaniya-putina-po-voprosam-razvitiya-arkticheskoi-zony-13-04-2022.html?ysclid=l8vkce152b706548219>

предполагает формирование в сбалансированных пропорциях соответствующих инфраструктурных и экосистемных условий, эффективно сочетающихся с защитой окружающей среды и традиционного образа жизни коренных народов Севера.

В государственной программе «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»⁵ (2021 г.), Указе Президента РФ от 26.10.2020 № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»⁶, Указе Президента РФ от 05.03.2020 № 164 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года»⁷ (2020 г.), распоряжении Правительства РФ от 15.04.2021 № 996-р «Единый план 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»⁸ и других документах отмечается ключевое значение региона для реализации национальных интересов России в Арктике, в том числе в экономическом аспекте.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, АНАЛИЗ И ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для оценки уровня обеспечения сбалансированного промышленного развития в Арктической зоне сформирована система критериев, определяющих результат достижения целей и задач (приоритетов) на качественном и количественном уровнях.

⁵ Постановление Правительства РФ от 30.03.2021 № 484 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации». URL: <https://base.garant.ru/400534977/>

⁶ Указ Президента РФ от 26.10.2020 № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года». URL: <https://base.garant.ru/74810556/>

⁷ Указ Президента РФ от 05.03.2020 № 164 «Об Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года». URL: <https://base.garant.ru/73706526/>

⁸ Распоряжение Правительства РФ от 15.04.2021 № 996-р (ред. от 13.05.2022) «Об утверждении 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». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_382471/

Однако анализ этой системы демонстрирует, что ею охвачены не все обозначенные в вышеупомянутой Стратегии⁹ приоритеты: существующие показатели не в полной мере количественно и качественно характеризуют результаты решения основных задач (табл. 1).

В стратегии не представлен показатель, характеризующий степень неравенства социально-экономического развития региона. Им может стать дисперсия значения величины валового регионального продукта (ВРП) на душу населения в сравнении с каждым регионом Арктической зоны. Задача государственной программы развития Арктики, разработанной на основе Стратегии¹⁰, — снизить величину дисперсии, обозначающей расхождение значений и среднеквадратичного.

В Стратегии отсутствуют показатели, направленные на контроль мер по решению задач по выравниванию социально-экономического развития регионов (не указано, по каким направлениям, в какие сроки и какие меры шаги должны быть предприняты).

Государственная программа развития Арктики содержит пункты, отличающиеся от Стратегии в части задач и приоритетов¹¹:

- развитие промышленного потенциала на основе сбалансированного управления экономикой регионов Арктической зоны;
- создание экономики замкнутого цикла, основанной на автономном развитии субъектов Арктики;
- решение логистических вопросов поставки ресурсов в регионы Арктической зоны не только на основе возможностей Северного морского пути.

В АЗРФ следует создать комплекс предприятий по высокому переделу нефти, газа и других полезных ископаемых, в частности лития, на основе которого организовать производственную и научно-техническую базу электронной промышленности.

Для решения проблемы неравномерного развития субъектов Арктической зоны необходимо формирование сети производственной кооперации.

В связи с требованиями развития морского и железнодорожного транспорта в АЗРФ следует

⁹ Там же.

¹⁰ Постановление Правительства РФ от 30.03.2021 № 484 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации». URL: <https://base.garant.ru/400534977/>

¹¹ Там же.

Таблица 1 / Table 1

Сопоставление задач и критериев достижения результатов в рамках используемых федеральными органами исполнительной власти документов стратегического развития Арктического региона / Comparison of tasks and criteria for achieving results within the framework of documents used by federal executive authorities for the strategic development of the Arctic region

Стратегия развития Арктики / Arctic Development Strategy		Программа развития Арктики / Arctic Development Program	
Задачи / Tasks	Критерий достижения / Achievement criterion	Задачи / Tasks	Критерий достижения / Achievement criterion
<p>Внедрение в Арктической зоне специального экономического режима, способствующего переходу к экономике «замкнутого цикла» / Implementation of a special economic regime in the Arctic zone, facilitating the transition to a “circular economy”.</p> <p>Стимулирование использования промышленной продукции российского производства при реализации новых экономических проектов / Stimulating the use of Russian-made industrial products in the implementation of new economic projects.</p> <p>Оказание мер государственной поддержки, направленных на создание и развитие технологий освоения нефтяных и газовых месторождений, а также на обеспечение производства соответствующей продукции / Providing the state support measures aimed at creating and developing technologies for the development of oil and gas fields, as well as ensuring the production of relevant products.</p> <p>Оказание государственной поддержки проектам по созданию и модернизации рыбоперерабатывающих комплексов, предприятий рыболовных и тепличных хозяйств, животноводческих комплексов / Provision of the state support to projects for the creation and modernization of fish processing complexes, fish breeding and greenhouse companies, livestock breeding complexes</p>	<p>1. Количество рабочих мест на новых предприятиях, расположенных на территории Арктической зоны / Number of jobs at new enterprises located in the Arctic zone.</p> <p>2. Доля ВРП, произведенного в Арктической зоне в суммарном ВРП РФ / The share of GRP produced in the Arctic zone in the total GRP of the Russian Federation.</p> <p>3. Доля добавленной стоимости высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВРП, произведенном в Арктической зоне / The share of value added of high-tech and knowledge-intensive sectors of the economy in the GRP produced in the Arctic zone.</p> <p>4. Доля сырой нефти и горючего природного газа, добытых в Арктических регионах от суммарного объема добытых в РФ / The share of crude oil and combustible natural gas produced in the Arctic regions of the total volume produced in the Russian Federation.</p> <p>5. Объем перевозок грузов в акватории Северного морского пути / The volume of cargo transportation in the waters of the Northern Sea Route</p>	<p>Обеспечение конкурентоспособных условий для реализации инвестиционных проектов на территории Арктической зоны РФ, создания новых рабочих мест и привлечения трудовых ресурсов в Арктическую зону РФ / Providing competitive conditions for the implementation of investment projects in the Arctic zone of the Russian Federation; creating new jobs and attracting labor resources to the Arctic zone of the Russian Federation</p>	<p>Накопленный объем внебюджетных инвестиций резидентов Арктической зоны РФ и территорий опережающего социально-экономического развития в Арктической зоне РФ, привлеченных для реализации на территории Арктической зоны РФ инвестиционных проектов, отобранных в установленном Правительством РФ порядке для предоставления государственной поддержки (млрд руб.) / The accumulated volume of extra-budgetary investments of residents of the Arctic zone of the Russian Federation and territories of advanced socio-economic development in the Arctic zone of the Russian Federation, attracted for implementing investment projects in the Arctic zone of the Russian Federation, selected under the procedure established by the Government of the Russian Federation for the provision of state support (billion rubles)</p>

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

реализовать работу комплекса машиностроительных предприятий транспортного профиля. Также необходимо разработать программу развития как Арктической зоны в целом, так и отдельных ее субъектов, и включить в ее состав показатели (критерии), характеризующие промышленное развитие.

Основной вклад в становление экономики региона должны внести обрабатывающая промышленность и транспортная инфраструктура. Поэтому в действующую Программу развития Арктики необходимо добавить следующие показатели, характеризующие:

1. Долю обрабатывающей промышленности в ВРП.

2. Структуру добавленной стоимости обрабатывающей промышленности: долю добавленной стоимости машиностроения, химического комплекса, пищевой промышленности.

3. Эффективность обрабатывающей промышленности:

- производительность труда по обрабатывающей промышленности;
- производительность по машиностроению и по химическому комплексу;
- сопоставление с аналогичным показателем по РФ.

4. Рентабельность:

- обрабатывающая промышленность;
- машиностроение;
- химические производства;
- пищевая промышленность;
- сопоставление с аналогичным показателем по РФ.

5. Затраты на науку и НИОКР:

отношение внутренних затрат на НИОКР к ВДС:

- в машиностроении;
- в химических производствах;
- в пищевой промышленности.

На основе анализа Стратегии развития Арктики предлагаются по каждому направлению сформулировать принцип, условия его реализации и форму необходимой государственной поддержки, а также соответствующий направлению критерий оценки функционирования экономики макрорегиона (табл. 2).

При реализации Стратегии необходимо учитывать ряд социально-экономических и климатических особенностей Арктической зоны:

1) высокий уровень рисков для ведения хозяйственной деятельности по причине специфических особенностей эколого-климатических

условий. Дальнейшее наращивание объемов хозяйственной деятельности может привести к климатическим изменениям и наступлению событий, имеющих неблагоприятные экологические последствия, и создать риски для безопасности Российской Федерации и мира в целом;

2) низкая плотность населения и особенности демографической структуры;

3) основным фактором дальнейшего экономического роста является Северный морской путь. Объем перевозок грузов в акватории Северного морского пути вырос с 4 млн т в 2014 г. до 31,5 млн т в 2019 г., что обеспечивает наращивание производственного потенциала региона¹² [9];

4) несбалансированность промышленного потенциала экономики территорий в части развития добывающих и обрабатывающей отраслей промышленности в сравнении с промышленно развитыми регионами РФ, а также более высокая нацеленность на импорт товаров повседневного спроса и промышленного назначения. Сложившаяся структура экономики Арктики в настоящее время неэффективна — в ней преобладает транспорт и добывающая промышленность. Природные факторы развития используются в малой степени: уровень разработки и использования ископаемых, имеющих стратегическое значение для развития современной промышленности (литий, молибден, титан, цезий) довольно низкий.

Не в полной мере задействованы транспортные возможности Северного морского пути из-за низкого развития его инфраструктуры. Он должен стать коммуникацией, связывающей промышленный комплекс Арктики с другими районами РФ и дружественными странами Юго-Восточной Азии, с помощью которой обеспечиваются потребности внутреннего и внешнего рынка¹³.

Данные обстоятельства определяют контуры системы целеполагания, исходя из ресурсного, технологического и геополитического аспектов. В этой связи необходимо актуализировать систему показателей действующей Стратегии и Программы развития с учетом особенностей

¹² Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена приказом Минтранса России от 12.05.2005 № 45. URL: http://www.mintrans.ru/documents/detail.php?ELEMENT_ID=3023&phrase_id=147388

¹³ См. выше. Центр транспортных стратегий. Западные санкции ограничивают развитие судоходного пути в Арктике. URL: http://cfts.org.ua/news/zapadnye_sanktsii_ogranichivayut_razvitie_sudokhodnogo_puti_v_arktike_24665

Таблица 2 / Table 2

Принципы, обеспечивающие выполнение задач Стратегии развития Арктического региона и критерии оценки ее реализации / Principles that ensure the fulfillment of the objectives of the Arctic Region Development Strategy and criteria for evaluating its implementation

Направление / Direction	Принцип / Principle	Условия реализации / Conditions of implementation	Форма поддержки / Form of support	Наименование критерия оценки функционирования экономики макрорегиона / Name of the criterion for assessing the functioning of the economy of the macro-region
Экономическое / Economic	Создание условий для перехода к экономике субъектов Арктической зоны в режим «замкнутого цикла» / Creation of conditions for the transition to the economy of the subjects of the Arctic zone in the "closed cycle" mode	Поддержка инженерно-технических решений функционирования субъектов хозяйственной деятельности в режиме замкнутого цикла. Предоставление инвесторам государственной поддержки при осуществлении ими капитальных вложений в объекты транспортной, энергетической и инженерной инфраструктуры / Support of engineering and technical solutions for the functioning of business entities in a closed cycle mode. Providing investors with state support when they make capital investments in transport, energy and engineering infrastructure	Создание условий для осуществления государственно-частного партнерства геологоразведочных работ, разработки новых нефтегазовых провинций, месторождений твердых полезных ископаемых и трудноизвлекаемых запасов углеводородного сырья / Creation of conditions for the implementing of public-private partnership of geological exploration; development of new oil and gas provinces, deposits of solid minerals and hard-to-recover hydrocarbon reserves	<ol style="list-style-type: none"> Доля в ВРП добавленной стоимости, произведенной хозяйствующими субъектами, функционирующими в режиме замкнутого цикла / Share in GRP of value added produced by business entities operating in a closed cycle mode. Объем инвестиций в промышленные отрасли с процентным распределением по технологическим секторам / The volume of investments in industrial sectors, with a percentage distribution by technology sectors. Прирост уровня наукоемкой продукции в общем объеме производства предприятия, расположенного на территории Арктического макрорегиона / Growth in the level of science-intensive products in the total production of an enterprise located in the Arctic macro-region. Прирост доли предприятий наукоемких и высокотехнологичных производств в экономике региона / Growth in the share of science-intensive and high-tech enterprises in the regional economy
Инфраструктурное / Infrastructure	Поддержка проектов по электрификации морского и речного транспорта на основе генерации с использованием сжиженного природного газа / Projects support for the electrification of sea and river transport based on generation using liquefied natural gas	Разработка и внедрение инженерно-технических решений, учитывающих климатические изменения / Development and implementation of engineering solutions that take into account climate change	Поддержка ГЧП по разработке схемы развития и строительство городской, транспортной и промышленной инфраструктуры / Support for PPPs in the development of a growth scheme and the construction of urban, transport and industrial infrastructure	Доля выработанной электроэнергии на основе оборудования, использующего сжиженный газ в общем объеме генерации энергии / Share of generated electricity based on equipment using liquefied gas in total energy generation

Окончание таблицы 2 / Table 2 (continued)

Направление / Direction	Принцип / Principle	Условия реализации / Conditions of implementation	Форма поддержки / Form of support	Наименование критерия оценки функционирования экономики макрорегиона / Name of the criterion for assessing the functioning of the economy of the macro-region
Информационно-коммуникационное / Information and communication	Цифровизация экономики на основе использования современных технологий / Digitization of the economy based on the use of modern technologies	Инженерно-технические решения с учетом сложных эколого-климатических условий / Engineering and technical solutions taking into account difficult environmental and climatic conditions	Поддержка ГЧП по созданию комплексов по цифровой обработке данных / PPP support for the creation of complexes for digital data processing	Доля добавленной стоимости, выработанная хозяйствующими субъектами, использующих в производственной деятельности ИКТ к общему объему хозяйствующих субъектов / The share of value added generated by economic entities using ICT in their production activities to the total volume of economic entities
Научно-технологическое / Scientific and technological	Разработка и внедрение высокотехнологичных и средне-технологичных высокого уровня технологий по приоритетным направлениям Арктической зоны / Development and implementation of high-tech and medium-tech high-level technologies in the priority areas of the Arctic zone	Научно-технические заделы мирового уровня по созданию новых технологий по приоритетным направлениям освоения Арктики / World-class scientific and technical groundwork for the creation of new technologies in priority areas for the development of the Arctic	Поддержка ГЧП по созданию научно-образовательных центров по приоритетным направлениям фундаментальных и прикладных научных исследований / PPP support for the creation of scientific and educational centers in priority areas of fundamental and applied scientific research	Отношение внутренних затрат на научные исследования разработки и технологии к добавленной стоимости обрабатывающей промышленности Арктической зоны / The ratio of domestic costs for scientific research, development and technology to the value added of the manufacturing industry in the Arctic zone

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

социально-экономических и геополитических обстоятельств, определяющих развитие РФ в настоящее время.

В частности, на базе нефтегазовых резервов, сопоставимых с запасами аналогичного сырья стран Арктической зоны, следует опережающими темпами развивать комплекс его переработки, чтобы заменить зарубежные поставки отечественными и преобразовать экономику АЗРФ из сырьевой в промышленную.

Данное утверждение опирается на следующие факты: добыча в регионе горючего природного газа составляет 80% от общей по стране; наличие в континентальном шельфе неразведанных запасов в объеме около 85 трлн куб. м; вклад по добыче нефти также существенен — 17% от общего РФ и неразведенные запасы в объеме 17 млрд т. Такой уровень дока-

занных запасов в Арктике относится к категории стратегических резервов развития минерально-сырьевой базы РФ (7300 млн бар. нефти, 55 000 куб. км газа) и сопоставим с имеющимся в других странах: Канада (169 709 млн бар. нефти, 2067 куб. км газа), США (35 000 млн бар. нефти, 13 167 куб. км газа), Норвегия (6611 млн бар. нефти, 1557 куб. км газа), Дания (491 млн бар. нефти, 28 куб. км газа) [16].

Достижение целей Стратегии развития возможно при условии реализации в Арктической зоне крупных экономических (инвестиционных) проектов, обеспечивающих формирование спроса на высокотехнологичную и наукоемкую продукцию, а также стимулирования ее производства в субъектах данного макрорегиона.

Следует отметить, что крупные инвестиционные проекты Арктической зоны не направлены на

опережающее развитие промышленного комплекса и формирование условий сбалансированного развития. Для их осуществления должны быть созданы определенные экономические условия, что возможно при реализации ряда государственных мер по следующим направлениям: экономика, инфраструктура, наука и технологии.

В Программе социально-экономического развития Арктической говорится, что «качественными показателями реализации подпрограммы являются: совершенствование инвестиционно-привлекательного правового режима государственной поддержки предпринимательской деятельности на территории Арктической зоны Российской Федерации, стимулирующего переход к экономике замкнутого цикла, осуществление частных инвестиций». При этом не расшифровывается понятие «замкнутого цикла», что приводит к неоднозначному его толкованию. В настоящей работе понимаем стратегию развития на основе замкнутого цикла как добычу сырья и его переработку, производство конечной продукции и доставку потребителю.

Можно предположить, что Правительство РФ основной упор делает на поддержку проектов, имеющих иностранные инвестиции, поскольку в России уровень капитализации экономики составляет 40% от ВВП, и поставщик отечественных инвестиций практически отсутствует. В этой связи следует довести капитализацию экономики до 100% ВВП и более: в развитых странах она составляет 100%, а в Китае — 140% [17].

В региональном разрезе меры по обеспечению выполнения задач Стратегии развития Арктического региона следует распределить по сферам реализации государственных проектов и отраслям экономики (табл. 3).

Данные табл. 3 показывают, что большая часть проектов, связанных с реальной экономикой, нацелены на добывающую промышленность (80%) и создание продукции низкотехнологического характера, что в дальнейшем будет сдерживать развитие регионов Арктики и не позволит достигнуть уровня «замкнутого цикла». Это не в полной мере отвечает стратегическим задачам развития АЗРФ как драйвера роста не только сырьевой, но и материально-технической базы РФ — важнейших для государства высокотехнологичной и инновационной видов продукции.

Как указано выше, в представленных в Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и государственной программе Российской

Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны РФ» присутствуют «пробелы» и несоответствия в системе показателей, охватывающей весь комплекс экономических категорий развития: от инвестиционной до промышленной политики (табл. 4).

Она не отражает промышленной специфики и не позволяет оценить возможности достижения целей, направленных на обеспечение национальной безопасности государства и его промышленного потенциала, а также определить меры по повышению геополитического превосходства и конкурентоспособности российской части арктического региона по отношению к общемировым и конкурентным позициям [18].

Характерными особенностями государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны РФ» являются фрагментарность и чрезмерно низкая направленность на решение народнохозяйственных задач, в том числе промышленного характера. В связи с этим предлагается система показателей, характеризующих комплексное социально-экономическое развитие регионов.

При анализе данных табл. 4 необходимо иметь в виду, что последние актуальные события (пандемия, санкции 2022 г.) в Стратегии не учитываются.

В современных условиях важна новая модель социально-экономического развития РФ, одним из драйверов которой должна быть Арктическая зона с ее Северно-морским путем, крупным нефтехимическим и в конечном счете высокотехнологичным комплексом, формирующим фундамент экономики АЗРФ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Представленная авторская система показателей, определяющая характеристики уровня социально-экономического развития регионов Арктической зоны, направлена на создание критериев, используемых при построении рейтинга социально-экономической активности субъектов РФ: каждый подраздел отражает вклад территориальной единицы в интегральный индекс в общем рейтинге регионов и описывает соответствующие тематические блоки и индикаторы.

Расчет показателей ведется по следующим формулам:

1. Уровень социально-экономического развития субъектов Арктики.

Таблица 3 / Table 3

Основные направления реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации по субъектам РФ и срокам реализации / The main directions for implementing the Strategy for the development of the Arctic zone of the Russian Federation by constituent entities of the Russian Federation and the timing of implementation

Регионы / Regions	Социальная и научная сфера / Social and scientific sphere	Бизнес-среда / Business environment	Инфраструктура/строительство/логистика / Infrastructure/Construction/Logistics
<p>Мурманская область Количество проектов по отраслям экономики: добыча полезных ископаемых – 2; услуги – 1; обрабатывающая промышленность – 1 / Murmansk region Number of projects by sectors of the economy: Extraction of useful fossils – 2; services – 1; manufacturing industry – 1</p>	<p>Модернизация объектов двойного назначения (ЗАТО) и населенных пунктов / Modernization of dual-use objects (Closed Administrative-Territorial Entity) and settlements</p>	<p>1. Создание и развитие предприятий для обеспечения ресурсами и ремонтными и сервисными работами, хозяйственные объекты на море и прибрежной зоне / Creation and development of enterprises to provide resources and repair and service work to economic facilities at sea and the coastal zone. 2. Бизнес-проекты в сфере добычи и обогащения полезных ископаемых на Кольском полуострове / Business projects in the field of mining and processing of minerals on the Kola Peninsula. 3. Бизнес-проекты по развитию рыбных хозяйств (переворужение и создание новых), по освоению биосреды и развитию аквакультуры / Business projects for the development of fish farms (re-equipment and creation of new ones), for the development of the biological environment and the development of aquaculture. 4. Создание и развитие центра строительства крупнотоннажных морских сооружений, предназначенных для углеводородного сырья на морском шельфе, и создание инфраструктуры по его поддержанию / Creation and development of a center for the construction of large-tonnage offshore structures intended for hydrocarbon raw materials on the sea shelf, and the creation of infrastructure to maintain it</p>	<p>1. Трансформация Мурманска в мультимодальный транспортный хаб / Transformation of Murmansk into a multimodal transport hub. 2. Модернизация сети транспортных сооружений (аэропорты, морские порты и вокзалы) по современным логистическим международным стандартам / Modernization of the network of transport facilities (airports, seaports and railway stations) according to modern international logistics standards. 3. Развитие энергетической инфраструктуры на основе перехода к новым источникам энергогенерации и потребления / Development of energy infrastructure based on the transition to new sources of energy generation and consumption</p>
<p>Ямало-Ненецкий автономный округ Количество проектов по отраслям экономики: обрабатывающая промышленность – 1 / Yamalo-Nenets Autonomous Okrug Number of projects by sectors of the economy: Manufacturing industry – 1</p>		<p>Создание предприятий в регионе по газопереработке и нефтехимии и формирование многопрофильного промышленно-технологического комплекса / Creation of enterprises in the region for gas processing and petro-chemistry and the formation of a diversified industrial and technological complex</p>	
<p>Республика Карелия Количество проектов по отраслям экономики: добыча полезных ископаемых – 1; обрабатывающая промышленность – 3 / Republic of Karelia Number of projects by sectors of the economy: Mining – 1; Manufacturing industry – 3</p>	<p>Создание научного центра и реализация на базе него IT-проекта по внедрению высокоскоростных сверхплотных решений в структуре российского интернета / Creation of a research center and implementation of an IT project on its basis to introduce high-speed ultra-dense solutions in the structure of the Russian Internet</p>	<p>1. Модернизация и развития сектора промышленности по производству стройматериалов на базе существующих месторождений природных ресурсов: известняка, гранита, мрамора, базальта и др. / Modernization and development of the industry sector for the production of building materials on the basis of existing deposits of natural resources: limestone, granite, marble, basalt, etc. 2. Создание и развитие центров по добыче и переработке цветных металлов на базе существующих месторождений природных ресурсов / Creation and development of centers for the extraction and processing of non-ferrous metals on the basis of existing deposits of natural resources. 3. Создание и развитие бизнес-кластера на основе действующих предприятий в секторах деревообработки и мебелильной промышленности / Creation and development of a business cluster based on existing enterprises in the woodworking and furniture industries. 4. Создание и развитие бизнес-кластера на основе действующих предприятий в секторах по добыче рыбы и переработке аквакультуры / Creation and development of a business cluster based on existing enterprises in the sectors of fish production and aquaculture processing</p>	<p>Модернизация Беломорско-Балтийского канала / Modernization of the White Sea-Baltic Canal</p>

Регионы / Regions	Социальная и научная сфера / Social and scientific sphere	Бизнес-среда / Business environment	Инфраструктура/строительство/логистика / Infrastructure/Construction/Logistics
<p>Республика Коми Количество проектов по отраслям экономики: добыча полезных ископаемых – 4; обрабатывающая промышленность – 2 / Komi Republic Number of projects by sectors of the economy: Mining – 4; manufacturing industry – 2</p>	<p>Диверсификация стратегии социально-экономического развития монопрофильных региональных центров и создание из них промышленных кластеров (Инта, Воркута) / Diversification of the strategy of socio-economic development of single-industry regional centers and the creation of industrial clusters from them (Inta, Vorkuta)</p>	<p>1. Создание производственных мощностей по переработке нефти и газа на предприятиях по добыче углеводородного сырья в Тимано-Печорской провинции / Creation of production capacities for oil and gas processing at enterprises for the extraction of hydrocarbon raw materials in the Timan-Pechora province. 2. Создание и развитие центров по добыче и переработке цветных металлов на базе существующих месторождений природных ресурсов / Creation and development of centers for the extraction and processing of non-ferrous metals on the basis of existing deposits of natural resources. 3. Создание комплексов по глубокой переработке угля сырьем углекислоты на предприятиях Печорского угольного бассейна / Creation of complexes for deep processing of coal raw materials, coal chemistry at the enterprises of the Pechora coal basin. 4. Создание и развитие вертикально интегрированного горнометаллургического комплекса, предназначенного для переработки титановых руд и кварцевых (стекольных) песков Пижемского месторождения / Creation and development of a vertically integrated mining and metallurgical complex intended for the processing of titanium ores and quartz (glass) sands of the Pizhemskeye deposit</p>	
<p>Республика Саха (Якутия) Количество проектов по отраслям экономики: добыча полезных ископаемых – 2 / The Republic of Sakha (Yakutia) Number of projects by sectors of the economy: Mining – 2</p>	<p>Развитие научного, культурно-этнографического и экспедиционного туристического кластера на основе развития объектов инфраструктуры хранения и изучения палеонтологических находок / Development of a scientific, cultural, ethnographic and expedition tourism cluster based on the development of storage infrastructure and the study of paleontological finds</p>	<p>1. Создание предприятий по освоению и добыче полезных ископаемых в сегментах «драгоценные металлы» и «олово» / Establishment of enterprises for the development and extraction of minerals in the precious metals and tin segments. 2. Развитие Зырянского угольного минерально-сырьевого центра / Development of the Zyryansk coal mineral resource center</p>	<p>1. Создание сети торговых-логистических центров по импорту жизненно необходимых товаров / Creation of a network of trade and logistics centers for the import of vital goods. 2. Дноуглубление рек Анабар, Лена, Яна, Индигирка и Колыма / Dredging of the Anabar, Lena, Yana, Indigirka and Kolyma rivers. 3. Комплексное развитие территорий, расположенных в бассейне рек Колыма и Яна, предусматривающее модернизацию объектов инфраструктуры (речные порты, энергетические объекты) / Comprehensive development of territories located in the basin of the Kolyma and Yana rivers, providing for the modernization of infrastructure facilities (river ports, energy facilities)</p>

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

Таблица 4 / Table 4

**Анализ системы показателей социально-экономического развития Арктического региона, представленных в нормативно-правовых документах органов власти* /
Analysis of the indicators' system of a socio-economic development of the Arctic region presented in the regulatory documents of the authorities**

Показатели из Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации / Indicators from the Strategy for the Development of the Arctic Zone of the Russian Federation	Показатели государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны РФ» / Indicators of the state program of the Russian Federation "Socio-economic development of the Arctic zone of the Russian Federation"	Комментарии / Comments
Доля ВРП, произведенного в Арктической зоне, в суммарном валовом региональном продукте субъектов Российской Федерации / The share of GRP produced in the Arctic zone in the total gross regional product of the constituent entities of the Russian Federation	Отсутствует / None	Необходимо переформулировать, какую долю в ВРП экономики генерируют предприятия промышленного комплекса Арктического региона по отраслевым направлениям / It is necessary to reformulate what share in the GRP of the economy is generated by the enterprises of the industrial complex of the Arctic region in industry areas
Доля ВДС высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВРП, произведенном в Арктической зоне (в %) / The share of GVA of high-tech and knowledge-intensive sectors of the economy in the GRP produced in the Arctic zone (%)	Отсутствует / None	Желательно обозначить разбивку по секторам и отраслям (ВПК, машиностроение, приборостроение) / It is desirable to indicate the breakdown by sectors and industries (military-industrial complex, mechanical engineering, instrumentation)
Доля инвестиций в основной капитал, осуществляемых на территории Арктической зоны, в суммарных инвестициях в основной капитал в Российской Федерации (в %) / The share of investments in fixed assets carried out in the territory of the Arctic zone in the total investments in fixed assets in the Russian Federation (%)	Накопленный объем внебюджетных инвестиций резидентов АЗРФ и территорий опережающего социально-экономического развития в Арктической зоне / Accumulated volume of extra-budgetary investments of residents of the Russian Arctic and territories of advanced socio-economic development in the Arctic zone	Желательно обозначить долю в проектах, направленных на развитие Арктической зоны, и общероссийского значения / Preferably indicating the share in projects aimed at the development of the Arctic zone, and of all-Russian significance
Доля внутренних затрат на научные исследования и разработки, а также затрат организаций на технологические инновации, осуществляемых на территории Арктической зоны, в суммарных внутренних затратах на научные исследования и разработки, а также затратах организаций на технологические инновации в Российской Федерации (в %) / The share of internal costs for research and development, as well as the costs of organizations for technological innovations carried out in the Arctic zone, in the total internal costs for research and development, as well as the costs of organizations for technological innovations in the Russian Federation (%)	Отсутствует / None	Отсутствует / None
Доля инвестиций в основной капитал, осуществляемых в целях охраны и рационального использования природных ресурсов, в суммарных инвестициях в основной капитал, осуществляемых на территории Арктической зоны (в %) / The share of investments in fixed capital, carried out for the protection and rational use of natural resources, in the total investments in fixed capital, carried out in the territory of the Arctic zone (%)	Отсутствует / None	Отсутствует / None

Окончание таблицы 4 / Table 4 (continued)

Показатели из Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации / Indicators from the Strategy for the Development of the Arctic Zone of the Russian Federation	Показатели государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны РФ» / Indicators of the state program of the Russian Federation "Socio-economic development of the Arctic zone of the Russian Federation"	Комментарии / Comments
Доля сырой нефти (включая газовый конденсат) и горючего природного газа, добытых в Арктической зоне, в суммарном объеме сырой нефти (включая газовый конденсат) и горючего природного газа, добытых в Российской Федерации (в %) / Share of crude oil (including gas condensate) and combustible natural gas produced in the Arctic zone in the total volume of crude oil produced in the Russian Federation (%)	Отсутствует / None	Отсутствует / None
Сырая нефть (включая газовый конденсат) / Crude oil (including gas condensate)	Отсутствует / None	Отсутствует / None
Горючий природный газ / Combustible natural gas	Отсутствует / None	Отсутствует / None
Количество рабочих мест на новых предприятиях, расположенных на территории Арктической зоны (тыс.) / Number of jobs at new enterprises located in the Arctic zone (thousand)	Количество созданных на территории АЗРФ рабочих мест в результате реализации мероприятий Программы (нарастающим итогом) / The number of jobs created in the Russian Arctic as a result of the implementation of the Program activities (on an accrual basis)	Нужно указать привязку к предприятиям высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики / To indicate the link to the enterprises of high-tech and knowledge-intensive sectors of the economy
Отсутствует / None	Замкнутый цикл	Следует добавить / Should be added
	<p>3 показателя:</p> <ul style="list-style-type: none"> – развитие промышленного потенциала на основе сбалансированного управления экономикой регионов Арктической зоны; – создание экономики замкнутого цикла, основанной на автономном развитии субъектов Арктики; – решение логистических вопросов поставки ресурсов в регионы Арктической зоны не только на основе возможностей Северного морского пути / Closed loop <p>Three indicators:</p> <ul style="list-style-type: none"> – development of industrial potential based on balanced management of the economy of the regions of the Arctic zone; – creation of a circular economy based on the autonomous development of the subjects of the Arctic; – solution of logistical issues of supplying resources to the regions of the Arctic zone not only on the basis of the capabilities of the Northern Sea Route 	

Источник / Source: разработано авторами / developed by the authors.

* Указ Президента РФ от 26.10.2020 № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года». URL: <https://base.garant.ru/74810556/>; постановление Правительства РФ от 30.03.2021 № 484 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»». URL: <https://base.garant.ru/400534977/>

1.1. Качество жизни.

1.1.1. Валовой региональный продукт на душу населения субъекта РФ — ВРПДН $i(j)$:

$$\text{ВРПДН}_i(j) = \text{ВРП}_i(j) / \text{ЧН}_i(j),$$

где ВРП $i(j)$ — валовой региональный продукт в i -м регионе в j -м году; ЧН $i(j)$ — численность населения в i -м регионе в j -м году.

1.1.2. Ожидаемая продолжительность жизни — ОПЖ $i(j)$.

1.1.3. Доля населения, имеющего специальное профессиональное образование, в том числе по естественным, медицинским, техническим, сельскохозяйственным наукам, от общего занятого населения:

$$\text{ДН}_i(j) = \text{ДНВ}_i(j) + \text{ДНСП}_i(j)$$

где ДНВ $i(j)$ — доля имеющих высшее образование i -м регионе в j -м году; ДНСП $i(j)$ — доля имеющих среднее профессиональное образование в i -м регионе в j -м году.

1.2. Уровень развития инфраструктуры.

1.2.1. Число персональных компьютеров на 100 работников.

1.2.2. Использование персональных компьютеров в домашних хозяйствах.

1.2.3. Доступ к сети Интернет в домашних хозяйствах.

1.3. Уровень макроэкономического состояния.

1.3.1. Финансовая эффективность экономики региона:

$$\text{ФЭР}_i(j) = \text{СФР}_i(j) / \text{ВРП}_i(j),$$

где СФР $i(j)$ — сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) деятельности организаций в i -м регионе в j -м году; ВРП $i(j)$ — валовой региональный продукт в i -м регионе в j -м году.

1.3.2. Финансовая эффективность обрабатывающей промышленности:

$$\text{ФЭОП}_i(j) = \text{СФР}_i(j) / ((\text{ВРПОП}_i(j)),$$

где СФР $i(j)$ — сальдированный финансовый результат (прибыль минус убыток) деятельности организаций в i -м регионе в j -м году; ВРПОП $i(j)$ — валовой региональный продукт в обрабатывающей промышленности в i -м регионе в j -м году.

1.4. Социальное развитие.

1.4.1. Уровень социального развития региона:

$$\text{УСРР}_i(j) = \sum_1^{N_{\max}} \text{Д}_n i(j),$$

где n — нумерация групп населения, имеющих доход в определенном интервале; N_{\max} — номер группы населения, в которую входят те, кто имеет доход, в 4 раза превышающий уровень прожиточного минимума; Д $n i(j)$ — доля населения группы n , доход которой находится в определенном интервале в i -м регионе в j -м году.

2. Научно-технический потенциал.

2.1. Уровень развития научно-исследовательского сектора экономики субъекта k РФ:

$$\text{Д}_i(j, \text{НИР}_i) = \text{Ч}_i(j, \text{НИР}_i) / \text{Ч}_i(j, \text{ЗЭ}_i),$$

где Ч $i(j, \text{НИР}_i)$ — численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками в i -м регионе в j -м году; Ч $i(j, \text{ЗЭ}_i)$ — среднегодовая численность занятых в i -м регионе в j -м году.

2.2. Число передовых академических научных организаций.

2.3. Число научных центров, ведущих исследования на мировом уровне.

2.4. Число вузов из 100 лучших.

3. Инновационное развитие субъекта РФ.

3.1. Индекс модернизации:

$$\text{Д}_i(j, \text{ППТ}) = \text{Ч}_i(j, \text{ППТ}) / \text{Ч}_i(j, \text{ИПТ}),$$

где Ч $i(j, \text{ППТ})$ — число разработанных передовых производственных технологий в i -м регионе в j -м году; Ч $i(j, \text{ИПТ})$ — число используемых передовых производственных в i -м регионе в j -м году.

3.2. Эффективность инновационного развития.

$$\text{Д}_i(j, V) = \text{V}_i(j, \text{ИТ}) / \text{З}_i(j, \text{ИТ}),$$

где $V_i(j, \text{ИТ})$ — объем инновационных товаров, работ, услуг в i -м регионе в j -м году; $Z_i(j, \text{ИТ})$ — затраты на технологические инновации в i -м регионе в j -м году.

3.3. Доля патентов, входящих в рейтинг 100 лучших изобретений (качество патентов):

$$\text{Д}_i(j, \text{П100}) = \text{Ч}_i(j, \text{П100}) / \text{Ч}_i(j, \text{П}),$$

где Ч $i(j, \text{П100})$ — число патентов 100 лучших изобретений РФ в i -м регионе в j -м году; Ч $i(j, \text{П})$ — число патентов изобретений РФ в i -м регионе в j -м году.

3.4. Уровень развития инновационного сектора экономики субъекта РФ:

$$Vi(k, j, ИТ) = Vi(k, j, ИТ) / Vi(k, j, ОТ),$$

где $Vi(k, j, ИТ)$ — объем инновационных товаров, работ, услуг в i -м регионе в j -м году в k -м секторе; $k = 1$ — высокотехнологичный сектор, $k = 2$ — среднетехнологичный сектор высокого уровня, $k = 3$ — среднетехнологичный сектор низкого уровня, $k = 4$ — низкотехнологичный сектор; $Vi(k, j, ОТ)$ — объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности (по отрасли обрабатывающая промышленность) в i -м регионе в j -м году в k -м секторе.

3.5. Индекс технологического развития (ИТР):

$$Эi(j, ТИ) = Zi(j, ИТ) / Vi(j, ОТ),$$

где $Zi(j, ИТ)$ — затраты на технологические инновации в i -м регионе в j -м году; $Vi(j, ОТ)$ — объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по видам экономической деятельности (обрабатывающая промышленность) по годам i -м регионе в j -м году.

4. Промышленность.

4.1. Структура промышленного производства (доля отраслей промышленного производства в создании ВВП промышленности):

$$Di(l, j, ОТ) = ВВПi(l, j, ОТ) / ВВПi(j, ОТ),$$

где $ВВПi(l, j, ОТ)$ — объем добавленной стоимости, произведенной в l -й отрасли; $l = 1$ — добыча полезных ископаемых, $l = 2$ — обрабатывающая промышленность, $l = 3$ — распределение электроэнергии, газа и воды; $ВВПi(j, ОТ)$ — добавленная стоимость, произведенная в промышленности i -м регионе в j -м году.

4.2. Доля высокотехнологичных, среднетехнологичных высокого уровня, среднетехнологичных низкого уровня, низкотехнологичных секторов обрабатывающей промышленности:

$$Di(k, j, ОТ) = Vi(k, j, ОТ) / Vi(o, j, ОТ),$$

где $Vi(k, j, ОТ)$ — объем отгруженной продукции k -го сектора; $Vi(o, j, ОТ)$ — объем отгруженной продукции в целом по обрабатывающей промышленности в i -м регионе в j -м году в k -м секторе;

$k = 1$ — высокотехнологичный сектор, $k = 2$ — среднетехнологичный сектор высокого уровня, $k = 3$ — среднетехнологичный сектор низкого уровня, $k = 4$ — низкотехнологичный сектор.

4.3. Доля продукции отечественных производителей в общем объеме внутреннего рынка:

$$Di(j, ОП) = (Vi(o, j, ОТ) - Эi(o, j, ОТ)) / ((Vi(o, j, ОТ) - Эi(o, j, ОТ)) + Ii(o, j, ОТ)),$$

где $Vi(o, j, ОТ)$ — объем отгруженной продукции обрабатывающей промышленности в i -м регионе в j -м году; $Эi(o, j, ОТ)$ — экспортная продукция обрабатывающей промышленности в i -м регионе в j -м году; $Ii(o, j, ОТ)$ — импортная продукция обрабатывающей промышленности i -м регионе в j -м году;

4.4. Конкурентоспособность обрабатывающей промышленности на рынке труда:

$$Ui(j) = ЗПи(j) / ВВПi(j),$$

где $ЗПи(j)$ — средняя заработная по региону в i -м регионе в j -м году; $ВВПi(j)$ — ВВП региона в i -м регионе в j -м году.

5. Малоинновационный бизнес.

5.1. Число малых и средних предприятий по обрабатывающей промышленности региона.

5.2. Средняя численность работников малых и средних предприятий обрабатывающей промышленности в регионе.

5.3. Оборот малых и средних предприятий в регионах на одного занятого в регионе:

$$Di(j, МСП) = Oi(j, МСП) / Чi(j, МСП),$$

где $Oi(j, МСП)$ — выручка от реализации товаров (работ, услуг) малых предприятий по видам экономической деятельности в i -м регионе в j -м году; $Чi(j, МСП)$ — среднесписочная численность работников (без внешних совместителей) малых предприятий по видам экономической деятельности i -м регионе в j -м году.

ВЫВОДЫ

В результате проведенного анализа документов, определяющих стратегическое развитие Арктической зоны РФ — Указа Президента РФ от 26.10.2020 № 645 «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года» и постановления Правительства РФ от 30.03.2021 № 484

«Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» — были выявлены следующие характерные особенности:

1. Из 122 пунктов, определяющих цели, задачи и проблемы, только 14 являются показателями с конкретными целевыми значениями, из которых только 5 ориентированы на промышленное развитие Арктической зоны, а в рамках Программы развития Арктики лишь 1 пункт связан с промышленным развитием.

2. Существующие показатели не в полной мере количественно и качественно характеризуют результаты решения основных задач: например, в Стратегии отсутствуют те из них, которые должны отражать меры по выравниванию социально-экономического развития регионов.

3. Государственная программа развития Арктики содержит пункты, отличающиеся от Стратегии в части задач и приоритетов.

4. Большая часть проектов, связанных с реальной экономикой, нацелены на добывающую промышленность (80%) и создание продукции

низкотехнологического характера, что в дальнейшем будет продолжать сдерживать развитие регионов Арктики и не позволит достигнуть уровня экономики «замкнутого цикла». Это не в полной мере отвечает стратегическим задачам развития Арктической зоны.

5. Система показателей в рассматриваемых стратегических документах по развитию АЗРФ несовершенна и не охватывает весь спектр экономических категорий развития.

6. На основе анализа Стратегии развития Арктики рекомендовано по каждому направлению сформулировать принцип, условия его реализации и форму необходимой государственной поддержки, а также соответствующий направлению критерий оценки функционирования экономики макрорегиона.

7. Предложено и обосновано включение в Программу развития Арктики дополнительных групп показателей, характеризующих реализацию ее сбалансированного промышленного развития.

8. Представлена системы оценки достижения промышленного развития Арктической зоны с использованием сформированных критериев.

БЛАГОДАРНОСТИ

Статья подготовлена по результатам исследований, выполненных за счет бюджетных средств по государственному заданию Финансового университета.

ACKNOWLEDGEMENTS

The article was prepared based on the results of research carried out at the expense of budgetary funds under the state task of the Financial University.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Цукерман В.А. Инновационное промышленное развитие арктической зоны Российской Федерации. *Россия: тенденции и перспективы развития*. 2016;(11–2):332–337.
2. Зайков К.С., Кондратов Н.А., Кудряшова Е.В., Липина С.А., Чистобаев А.И. Сценарии развития арктического региона (2020–2035 гг.). *Арктика и Север*. 2019;(35):5–24.
3. Ходачек А.М. Комплексное развитие регионов Арктической зоны РФ. Основные направления сотрудничества Санкт-Петербурга в Арктике. Материал экспертного семинара НИУ ВШЭ — Санкт-Петербург «Открытый кампус» (онлайн ресурс). 03.03.2021. URL: <https://spb.hse.ru/opencampus/arctic?ysclid=19r0b2z0cs307063083>
4. Богоявленский В.И., Богоявленский И.В. Анализ состояния, перспектив и проблем освоения ресурсов углеводородов и угля в Арктике в связи с экономическими, геополитическими и технологическими реалиями. *Научные труды Вольного экономического общества России*. 2021;(2):154–180.
5. Карманова А.А. Экологические проблемы Российской Арктики. *Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"*. 2020;(4):44–48.
6. Ноговицын Р.Р., Васильева А.М. Обеспечение экологической безопасности в Арктической зоне Российской Федерации. *Проблемы современной экономики*. 2018;4(68):203–205.
7. Михайлова С.Ю. Устойчивое экономическое развитие Арктики: проблемы и перспективы. *Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика*. 2014;(3):100–116.

8. Тарасов П.И., Хазин М.Л., Голубев О.В. Снижение геоэкологической нагрузки горно-перерабатывающей промышленности северных и арктических территорий. *Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал)*. 2019;(7):74–82.
9. Тихонова Т.В. Направления снижения накопленного экологического ущерба на арктических территориях европейского Северо-Востока. *Известия Коми НЦ УрО РАН*. 2015;3(23):149–155.
10. Череповицын А.Е., Ларичкин Ф.Д., Ильинова А.А., Соловьева В.М. Формирование концепции рационального природопользования на арктических территориях, способствующей их устойчивому промышленному и социально-экономическому развитию. *Вопросы территориального развития*. 2018;5(45):1–18.
11. Липина С.А., Зайков К.С., Липина А.В. Внедрение инновационных технологий как фактор экологической модернизации арктических регионов России. *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2017;10(2):164–180.
12. Ключкина Э.С. Экологические угрозы здоровью населения промышленных территорий Арктического региона. *Труды Кольского научного центра РАН*. 2018;9(2–13):91–103.
13. Логинов В.Г., Игнатьева М.Н., Балашенко В.В. Вред, причиненный ресурсам традиционного природопользования, и его экономическая оценка. *Экономика региона*. 2017;13(2):396–409.
14. Павленко В.И., Петров А., Куценко С.Ю., Деттер Г.Ф. Коренные малочисленные народы Российской Арктики (проблемы и перспективы развития). *Экология человека*. 2019;(1):26–33.
15. Седова Н.Б., Кочемасова Е.Ю. Экологические проблемы Арктики и их социально-экономические последствия. *ЭКО*. 2017;5(515):160–171.
16. Караганов С.А., Лихачева А.Б., Степанов И.А., Суслов Д.В. и др. Арктическая политика России: международные аспекты. Материалы XXII междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества. М.: ИД Высшей школы экономики; 2021. 56 с.
17. Коровин Г.Б., Аверина Л.М., Захарова Л.А. Опережающее импортозамещение для реализации арктических проектов. *Вестник УрФУ. Серия экономика и управление*. 2018;17(6):970–985.
18. Вылегжанин А.Н., Буник И.В., Вяхирева Н.С., Киенко Е.В., Ростунова О.С. Арктический совет: статус и деятельность. Доклад. М.: НП РСМД; 2021. 94 с.

REFERENCES

1. Tsukerman V.A. Innovative industrial development of the Arctic zone of the Russian Federation. *Rossiya: tendencii i perspektivy razvitiya = Russia: trends and development prospects*. 2016;(11–2):332–337. (In Russ.).
2. Zaikov K.S., Kondratov N.A., Kudryashova E.V., Lipina S.A., Chistobaev A.I. Scenarios for the development of the Arctic region (2020–2035). *Arktika i Sever = Arctic and north*. 2019;(35):5–24. (In Russ.).
3. Khodachek A.M. Integrated development of the regions of the Arctic zone of the Russian Federation. The main areas of cooperation of St. Petersburg in the Arctic. Material of the HSE — St. Petersburg Open Campus expert seminar (online). 03.03.2021. URL: <https://spb.hse.ru/open-campus/arctic>. (In Russ.).
4. Bogoyavlensky V.I., Bogoyavlensky I.V. Analysis of the state, prospects and problems of the development of hydrocarbon and coal resources in the Arctic in connection with economic, geopolitical and technological realities. *Nauchnye trudy Vol'nogo ekonomicheskogo obshchestva Rossii = Scientific works of the Free Economic Society of Russia*. 2021;(2):154–180. (In Russ.).
5. Karmanova A.A. Environmental problems of the Russian Arctic. *Mezhdunarodnyj zhurnal prikladnyh nauk i tekhnologii "Integral" = International journal of applied sciences and technologies "Integral"*. 2020;(4):44–48. (In Russ.).
6. Nogovitsyn R.R., Vasil'eva A.M. Ensuring environmental safety in the Arctic zone of the Russian Federation. *Problemy sovremennoj ekonomiki = Problems of modern economy*. 2018;4(68):203–205. (In Russ.).
7. Mikhailova S. Yu. Sustainable economic development of the Arctic: problems and prospects. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 6. Ekonomika = Bulletin of Moscow university. Series 6. Economy*. 2014;(3):100–116. (In Russ.).
8. Tarasov P.I., Khazin M.L., Golubev O.V. Reducing the geoecological load of the mining and processing industry in the northern and Arctic territories. *Gornyj informacionno-analiticheskij byulleten = Mining information and analytical bulletin* 2019;(7):74–82. (In Russ.).
9. Tikhonova T.V. Directions for reducing the accumulated environmental damage in the Arctic territories of the European North-East. *Izvestiya Komi NC UrO RAN = Bulletin of the Komi scientific center of the Ural branch of the Russian academy of sciences*. 2015;3(23):149–155. (In Russ.).

10. Cherepovitsyn A.E., Larichkin F.D., Ilinova A.A., Solovieva V.M. Formation of the concept of rational nature management in the Arctic territories, contributing to their sustainable industrial and socio-economic development. *Voprosy territorial'nogo razvitiya = Territorial development Issues*. 2018;5(45):1–18. (In Russ.).
11. Lipina S.A., Zaikov K.S., Lipina A.V. Introduction of innovative technologies as a factor in the environmental modernization of the Arctic regions of Russia. *Ekonomicheskie i social'nye peremeny fakty, tendencii, prognoz = Economic and social changes: facts, trends, forecast*. 2017;10(2):164–180.
12. Klyukina E.S. Environmental threats to the health of the population of the industrial territories of the Arctic region. *Trudy Kol'skogo nauchnogo centra RAN = Proceedings of the Kola scientific center of the Russian academy of sciences*. 2018;9(2–13):91–103. (In Russ.).
13. Loginov V.G., Ignatieva M.N., Balashenko V.V. Damage caused to the resources of traditional nature management and its economic evaluation. *Ekonomika regiona = Economy of the region*. 2017;13(2):396–409. (In Russ.).
14. Pavlenko V.I., Petrov A., Kutsenko S. Yu., Detter G.F. Indigenous peoples of the Russian Arctic (problems and prospects of development). *Ekologiya cheloveka = Human ecology*. 2019;(1):26–33. (In Russ.).
15. Sedova N.B., Kochemasova E. Yu. Environmental problems of the Arctic and their socio-economic consequences. *EKO = ECO*. 2017;5(515):160–171. (In Russ.).
16. Karaganov S.A., Likhachev A.B., Stepanov I.A., Suslov D.V. et al. Russia's Arctic Policy: International Aspects. Proceedings of the XXII Intern. scientific conf. on problems of development of economy and society, Moscow: HSE Publishing House; 2021. 56 p. (In Russ.).
17. Korovin G.B., Averina L.M., Zakharova L.A. Advanced import substitution for the implementation of Arctic projects. *Vestnik UrFU. Seriya ekonomika i upravlenie = Bulletin of UrFU. Series economics and management*. 2018;17(6):970–985. (In Russ.).
18. Vylegzhanin A.N., Bunik I.V., Vyakhireva N.S., Kienko E.V., Rostunova O.S. Arctic Council: status and activities. Report. Moscow: RIAC; 2021. 94 p. (In Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ / ABOUT THE AUTHORS

Юрий Сергеевич Богачев — доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник Института финансово-промышленной политики департамента корпоративных финансов и корпоративного управления, Финансовый университет, Москва, Россия

Yuri S. Bogachev — Dr. Sci. (Phys.-Math.), Chief Researcher at the Institute of Financial and Industrial Policy, Department of Corporate Finance and Corporate Governance, Financial University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-8595-7674>
bogachev43@mail.ru

Нияз Мустякимович Абдикиев — доктор технических наук, профессор, директор Института финансово-промышленной политики, Финансовый университет, Москва, Россия

Niyaz M. Abdikeev — Dr. Sci. (Tech.), Professor, Director of the Institute of Financial and Industrial Policy, Financial University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0002-5999-0542>
nabdikeev@fa.ru

Павел Владимирович Трифонов — кандидат экономических наук, доцент департамента менеджмента и инноваций факультета «Высшая школа управления», ведущий научный сотрудник Института финансово-промышленной политики, Финансовый университет, Москва, Россия

Pavel V. Trifonov — Cand. Sci. (Econ.), Associate Professor of the Department of Management and Innovation of the Faculty of Higher School of Management, Leading Researcher at the Institute of Financial and Industrial Policy, Financial University, Moscow, Russia
<https://orcid.org/0000-0003-2228-5441>
PVTrifonov@fa.ru

Заявленный вклад авторов:

Богачев Ю.С. — формулировка гипотезы исследования, разработка концепции статьи, формирование выводов исследования.

Абдикеев Н.М. — постановка проблемы, критический анализ литературы.

Трифонов П.В. — сбор информационной базы для проведения исследования, описание результатов исследования.

The declared contribution of the authors:

Bogachev Yu.S. — formulation of the research hypothesis, working out the concept of the paper, formation of the conclusions of the study.

Abdikeev N.M. — problem statement, critical analysis of literature.

Trifonov P.V. — collection of information base for research, description of the research results.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflicts of Interest Statement: The authors have no conflicts of interest to declare.

Статья поступила в редакцию 19.09.2022; после рецензирования 04.10.2022; принята к публикации 20.10.2022.

The article was submitted on 19.09.2022; revised on 04.10.2022 and accepted for publication on 20.10.2022.

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

The authors read and approved the final version of the manuscript.