

Арктика и Север. 2026. № 63. С. 66–83.
Научная статья
УДК [332.1+338.2](985)(045)
DOI: <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2026.63.66>

Трансформация институциональных механизмов и структур в управлении развитием арктических территорий Дальнего Востока на новом этапе: «мезокластерный» подход

Краснопольский Борис Хананович ^{1✉}, доктор экономических наук, профессор

¹ Институт экономических исследований ДВО РАН, ул. Тихоокеанская, 153, Хабаровск, Россия
¹ boriskrasno@gmail.com ✉, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1549-036X>

Аннотация. В статье представлены теоретико-методические обоснования «мезокластерного» подхода к реализации институциональных преобразований в управлении перспективным развитием межрегионального комплекса арктических и высокоширотных трансграничных территорий Дальнего Востока, направленного на интеграцию отраслей добычной специализации этого региона. Данный подход в методологическом плане вытекает из теории стратегирования и находит выражение в опережающем формировании элементов экзогенной системно-интегрирующей инфраструктуры изучаемых территорий. Исследование также базируется на постулатах теорий пространственной экономики, инфраструктуры, инверсионного и кластерного анализа, а также на научных работах в области проблем Арктики и Севера. Результатами исследования являются выявленные особенности изучаемых проблем, причинами которых выступают в основном инверсионные (противонаправленные) процессы в действии элементов экзогенной и эндогенной инфраструктур исследуемых территорий в сфере конкурентных и кооперативных взаимосвязей в их отраслях добычной специализации. В целях нивелирования данных процессов в работе обосновывается следующее: на базе интеграции этих отраслей и создания на Крайнем Северо-Востоке страны особого межрегионального хозяйственного образования, именуемого здесь «мезокластером», необходимо разработать и осуществить определённые преобразования в действующих институциональных механизмах системы государственно-регионального управления по «кластерной» модели, которая должна включать все заинтересованные стороны вновь создающегося интегрированного хозяйственного образования.

Ключевые слова: институциональные трансформации, АЗРФ, арктические территории Дальнего Востока, территории Крайнего Севера, геостратегические территории, Северо-Восточный мезорегион, кластерный подход, «мезокластер», инверсионные процессы

Благодарности и финансирование

Статья подготовлена в рамках исполнения программы НИР «Трансформация институциональных механизмов и структур в управлении развитием арктических территорий Дальнего Востока с учётом новых реалий пространственного развития» по плановой теме № 2 ИЭИ ДВО РАН на 2025 г. «Исследование закономерностей социально-экономического развития Дальневосточного региона России с учётом новых вызовов».

* © Краснопольский Б.Х., 2026

Для цитирования: Краснопольский Б.Х. Трансформация институциональных механизмов и структур в управлении развитием арктических территорий Дальнего Востока на новом этапе: «мезокластерный» подход // Арктика и Север. 2026; 63: 66–83. <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2026.63.66>

For citation: Krasnopolskiy B.Kh. Transformation of Institutional Mechanisms and Structures in Managing the Development of the Arctic Territories in the Far East at a New Stage: The “Meso-cluster” Approach. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2026; 63: 66–83. <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2026.63.66>



Статья опубликована в открытом доступе и распространяется на условиях лицензии [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Transformation of Institutional Mechanisms and Structures in Managing the Development of the Arctic Territories in the Far East at a New Stage: The “Mesocluster” Approach

Boris Kh. Krasnopskiy ^{1✉}, Dr. Sci. (Econ.), Professor

¹ Economic Research Institute, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, ul. Tikhoookeanskaya, 153, Khabarovsk, Russia

¹ boriskrasno@gmail.com ✉, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1549-036X>

Abstract. The article presents the theoretical and methodological substantiations of the “mesocluster” approach to the implementation of institutional transformations in the management of the long-term development of the interregional complex of the Arctic and high-latitude transboundary territories of the Far East, aimed at integrating the mining specialization of this region. This approach is methodologically based on strategic planning theory and is expressed in the advanced formation of elements of an exogenous, system-integrating infrastructure of the territories under study. The study is also based on the postulates of the theories of spatial economics, infrastructure, inversion and cluster analysis, as well as scientific works in the field of problems of the Arctic and the North. The results of the study are the identified characteristics of the problems under investigation, the causes of which are mainly inversion (counter-directional) processes in the interaction of elements of the exogenous and endogenous infrastructures of the territories under study in the sphere of competitive and cooperative interrelationships within their extractive specialization sectors. In order to mitigate these processes, the following is substantiated in the work: on the basis of the integration of these industries and the creation of a special interregional economic formation in the Far North-East of the country, called a “mesocluster” here, it is necessary to develop and implement certain transformations in the existing institutional mechanisms in the system of state-regional management according to the “cluster” model, which should include all interested parties of the newly created integrated economic formation.

Keywords: *institutional transformations, the Arctic Zone of the Russian Federation (AZRF), Arctic territories of the Far East, territories of the Far North, geostrategic territories, North-Eastern mesoregion, cluster approach, “mesocluster”, inversion processes*

Введение

Проведённое исследование базируется на результатах ранее выполненных автором работ, обобщённых в статье (Краснопольский, 2024).

В качестве региональных объектов исследования выступают две группы территорий Дальнего Востока: (1) *арктические*, состав которых уточнён в новой редакции Закона РФ ¹, а именно: районы Чукотского автономного округа и 13 арктических улусов (районов) Республики Саха (Якутия); (2) *приарктические* высокоширотные районы, ограниченные с юга 60-й параллелью, которые в течение длительного исторического периода за счёт сложившихся тесных инфраструктурных связей с *арктическими* поддерживают их социально-экономическое развитие, к ним относятся: срединные районы Республики Саха (Якутия) и территория Магаданской области, включая г. Магадан (Краснопольский, 2024).

В выполненных ранее работах были выявлены следующие основные проблемы развития исследуемых территорий:

¹ Федеральный закон «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» в редакции от 11.06.2021 № 170-ФЗ. URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102781621&rdk=1> (дата обращения: 25.02.2025).

- формирование в данной зоне на протяжении длительного временного периода на базе естественных процессов в развитии и размещения хозяйственных потенциалов всех рассматриваемых субъектов федерации более системно-интегрированного нового пространственно-хозяйственного образования. С учётом природно-географических условий и социально-экономических особенностей формирования этот хозяйственный конгломерат может быть назван «Северо-Восточным мезорегионом», который в пространственном плане является высокоширотной составляющей Дальневосточного макрорегиона. Практическими примерами его активного формирования и нового районообразования могут служить реконструкция известной Колымской автотрассы Якутск — Магадан со строительством моста через реку Лену, строящаяся автодорога Колыма — Омсукчан — Омолон — Анадырь (с подъездами к Билибино, Певеку, Комсомольскому и Эгвекиноту), интеграция систем энергоснабжения и схем логистического обеспечения по Севморпути, речным и сухопутным путям и др. (Краснопольский, 2023).
- происходящие в отраслях добычной специализации рассматриваемых территорий усиливающиеся процессы существенных инверсионных (противовекторных) воздействий экзогенных (внешних) элементов критической инфраструктуры данных территорий на суммарную конечную эффективность формирующегося мезорегиона в целом. К таким процессам относятся прежде всего *конкуренция и кооперация*, инверсионная противодействующая направленность которых на уровне рыночных бизнес-структур даёт свой положительный эффект. Но на государственном уровне, в системе плановой экономики, эти процессы существенно снижают эффективность взаимодействия государства и регионов по причине возникновения непродуктивных и избыточных расходов в совместном функционировании этих территорий и их органов управления². Это требует определённой корректировки в организационно-управленческой координации их дальнейшего развития;
- намеченные существенные преобразования в системе государственного регулирования развития минерально-сырьевой базы и в стратегии пространственного развития РФ, включая Дальневосточный макрорегион. Здесь имеют наибольшее значение: (а) недавно вышедшая «Стратегия развития минерально-сырьевой базы России до 2050 г.» и её главные задачи существенного расширения ресурсного потенциала, повышения степени переработки и потребления минерального сырья внутри страны, выхода на международные рынки, создания необходимой инновационно-институциональной инфраструктуры для разработки и внедрения новых

² См., например, «Кооперация важнее конкуренции», Основные тезисы по следам круглого стола на площадке пресс-центра «Россия Сегодня»: 01.03.2025. URL: https://vk.com/wall-217233130_799 (дата обращения: 24.02.2025), «Кооперация и конкуренция в команде, где искать баланс», 24.05.2024. URL: https://hrlogia.ru/news-articles-old/tpost/7bbf4riit1-konkurenciya-i-kooperatsiya-v-komande-g?roistat_visit=577610 (дата обращения: 24.02.2025) и др.

технологий³; (б) также принятая недавно Правительством РФ новая «Стратегия пространственного развития страны на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года»⁴, которая направлена на более взаимосогласованную увязку пространственных приоритетов страны и её регионов с учётом новых реалий как на национальной, так и на международной аренах.

В части Дальнего Востока представляется необходимым также принять во внимание интервью главы Минвостокразвития А. Чекункова, в котором он предложил новый подход к стратегическому прогнозированию развития дальневосточного макрорегиона. Учитывая существенные различия подрайонов Дальнего Востока по природно-климатическим условиям, хозяйственной специфике и другим параметрам, А. Чекунков считает необходимым разделить макрорегион на четыре территориальных составляющих. В их числе он выделил и северо-арктический подрайон, включающий территории вечной мерзлоты: Якутию, Магаданскую область, Чукотку, которые занимают почти 60% площади и включают 15% населения всего Дальнего Востока⁵.

Конечно, подобный подход отразится и на разработке стратегических прогнозов по развитию выделенных подрайонов, и на трансформации институциональных механизмов и структур⁶ для реализации управления их будущим развитием.

Учитывая всё сказанное, может быть сформулирована следующая гипотеза этих институциональных преобразований:

В связи с тем, что на новом стратегическом этапе дальнейшего развития северо-арктических территорий Дальнего Востока (Северо-Восточного мезорегиона) возникает необходимость существенных преобразований, прежде всего в добывающих отраслях их специализации, для нивелирования происходящих в них процессов инверсионного (противовекторного) действия, снижающих их эффективность, в настоящее время

³ «Стратегия развития минерально-сырьевой базы Российской Федерации до 2050 года». Утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 11 июля 2024 г. № 1838-р. URL: <http://static.government.ru/media/files/TNB3oQkPRJmDE3AMaxuTn2KRSHG9X0S.pdf> (дата обращения: 15.02.2025).

⁴ Распоряжение правительства Российской Федерации от 28 декабря 2024 г. № 4146-р об утверждении «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2030 года с прогнозом до 2036 года». URL: <http://static.government.ru/media/files/ttXJCZ4PNa7bmTrRgcuPwoIQ8SYR91B.pdf> (дата обращения: 18.02.2025).

⁵ Дальний Восток предложили поделить на четыре макрорегиона. 24.11.2022. URL: <https://www.pnp.ru/economics/dalniy-vostok-predlozhili-podelit-na-chetyre-makroregiona.html> (дата обращения: 02.02.2025).

⁶ Напомним, что в научной литературе процесс институциональных трансформаций понимается как непрерывные, возникающие на практике неформальные изменения, которые закрепляются в формальной институциональной системе общества и его хозяйствующих субъектов в виде правовых актов и соответствующих норм поведения и организаций (институций), призванных контролировать их соблюдение. Институциональный подход в пространственной экономике понимается как система методов, которые фокусируются на различных правительственных и региональных механизмах совместного регулирования пространственного развития общества и его территориальных составляющих. В данном случае изучается, как регулируется развитие конкретной общественной системы в тесном согласовании с региональными социумами через обязанности, права, экономическую организацию и, частично, культурные коды и ценности в общественно-хозяйственной деятельности.

безотлагательно требуется корректирующая реорганизация действующих здесь институциональных механизмов, которые должны быть нацелены в основном на опережающее развитие элементов экзогенной (внешней) критической инфраструктуры составляющих регион территорий.

Данная гипотеза в научно-методологическом плане тесно связана с таким представленным в статье В.Н. Лаженцева в журнале «Арктика и Север» направлением методологии исследования Севера, как «мобилизационный». В этой статье подчёркивается: «Поэтому для Севера России, и особенно для её арктической зоны, становится весьма актуальным метод мобилизационного управления. Научный и практический аспекты методологии северо-арктической деятельности имеют общую методологическую установку: переход от позиции «чем больше, тем лучше» к позиции «хорошее качество важнее большого количества». В Арктике к тому же всё более осознаётся необходимость перехода от максимально необходимого к реально возможному» (Лаженцев, 2024).

Представленная выше гипотеза и её последовательная реализация, как представляется, в дальнейшем может дать существенный мультипликативный суммарный эффект в развитии Северо-Восточного мезорегиона в целом, а именно:

- в повышении социально-экономической эффективности по всем параметрам его хозяйственной деятельности;
- в укреплении его геостратегической устойчивости как территории страны, расположенной в трансграничном Тихоокеанском секторе мировой Арктики на стыке Евразийского и Северо-Американского континентов.

Теоретико-методические подходы

Общеконцептуальные теоретико-методические подходы в проведённом исследовании вытекали из синтеза научной методологии и методики теорий пространственной экономики (Гранберг, 2009; Минакир, Исаев, Демьяненко и др., 2020; Минакир, Демьяненко, 2014; Современные проблемы, 2021), инфраструктуры (Бахтин, Кособуцкая, Дядюн, 2020; Тарасова, 2020; Краснопольский, 2023; Carlsson, Otto, Hall, 2013), кластерного анализа (Портер, 2005; Бобрышева, 2023; Бондаренко, 2016; Маркушина, 2010), а также анализа инверсионных процессов (Балацкий, 2014; Севостьянов, 2014; Стебляк, Лоткин, 2020). Что касается приёмов комплексных экономических исследований по Арктической зоне Российской Федерации (АЗРФ), то был проанализирован опыт в этой области в нашей стране (Журавель, Тимошенко, 2020; Лаженцев, 2021; Краснопольский, 2021; Baker, 2021).

Исследование в части методологии стратегических разработок и связанных с ними институциональных преобразований при реализации программ стратегирования опиралось на постулаты концепции стратегирования В.Л. Квинта, изложенные им в авторской монографии (Квинт, 2019). Внимание акцентировалось прежде всего на общей формулировке сущности такого понятия как *стратегирование*. Подчёркивалось, что стратегия по своей сути — это

система поиска, формулирования и развития доктрины, которая обеспечивает долгосрочный успех только при условии её последовательной и полной реализации. В качестве одного из базовых правил стратегического мышления, сформулированных автором, было названо следующее: на долгосрочных временных лагах прогнозов *асимметричные* стратегии всегда эффективнее *симметричных*, результативность которых проявляется в основном при краткосрочных прогнозах (Краснопольский, 2023).

Этот методологический вывод подтверждается в исследовании, описываемом в данной статье, следующими фактами.

Исследования автора, проведённые ранее по методологическим проблемам формирования инфраструктуры различного ранга природно-хозяйственных образований на примере её критических элементов ⁷, показали, что при перспективных оценках её развития должен быть реализован особый подход. Эти оценки должны рассматриваться в тесной связи с такими понятиями и процессами пространственного анализа, проявляющимися особым образом в той или иной изучаемой хозяйственной системе, как *хаос (беспорядок)* и *стабильность (порядок)*, которые отражают сущность двух инверсионных (противоположно направленных), но взаимодополняющих друг друга моделей организации экономических систем: *иерархической* и *гетерархической*. В действии *эндогенных (внутренних)* и *экзогенных (внешних)* элементов инфраструктуры пространственно-хозяйственной системы существует своя специфика:

- эндогенные элементы действуют под влиянием центростремительных сил, направленных в основном на создание и поддержание *порядка* в системе и её экономической *равновесности*;
- экзогенные элементы, находящиеся под воздействием центробежных сил, влияют в основном на обеспечение *открытости* системы, что создаёт возможности для вторжения определённых порций *хаоса* из окружающей среды и вводит её в зону *неравновесности* (Краснопольский, 2023).

Каким образом данные процессы связаны с ведущим правилом стратегических разработок В.Л. Квинта, о котором было сказано выше и которое касается дифференциации влияния симметричных и асимметричных стратегий при оценке перспективного развития пространственных систем?

Симметричные стратегии экономических прогнозов обычно связаны с поддержанием равновесных состояний в системе на всем периоде её перспективного развития. В данном случае прогноз осуществляется таким образом, чтобы обеспечить на протяжении всего прогнозного периода устойчивое состояние симметричности и равновесности системы. В части,

⁷ В состав критических элементов инфраструктуры природно-хозяйственных образований традиционно включаются транспорт, логистика, энергоснабжение и социальная инфраструктура с её опорными населёнными пунктами.

например, экономических систем эти процессы направлены на поддержание равновесия спроса и предложения, так как в экономике этот принцип является главенствующим.

Такой подход с чисто экономических позиций вполне оправдан, он является доминирующим в нынешней практике стратегических оценок развития экономических систем. Он демонстрирует, что *поддержание равновесности* в системе в значительной степени зависит от эндогенных элементов её инфраструктуры, и эти процессы связаны с *симметричными стратегиями* в прогнозных оценках её развития.

Однако в теоретических постулатах такой науки, как синергетика, и её приложениях в части прогнозирования развития исследуемых систем, в том числе и экономической природы, доказывается, что подобный подход в их стратегировании на долгосрочных временных лагах является ошибочным. В долгосрочном периоде для их дальнейшего успешного развития должна быть обеспечена их *открытость*, возможность за счёт получения определённой доли «хаоса» из внешней среды находиться в состоянии *неравновесности*, что позволит в постоянном режиме адаптировать их к вновь возникающим изменениям как на национальной, так и на международной аренах. И в данном случае здесь ведущую роль играет *экзогенная (внешняя)* инфраструктура рассматриваемых систем (Краснопольский, 2023). Данный подход составляет *асимметричную* стратегию прогнозирования, которая будет более эффективной в части создания режима постоянной адаптации системы к вновь возникающим кризисным ситуациям во внешней среде.

Исходя из этих соображений, автор в данном исследовании придерживался именно подобного подхода. По этой причине в гипотезу данного исследования он включил необходимость разработки такого институционального механизма для управления отраслями добычной специализации создающегося «мезокластера», который должен быть нацелен на опережающее и приоритетное формирование элементов *экзогенной (внешней, магистральной)* критической инфраструктуры составляющих регион территорий на больших лагах их стратегического развития. Подобные институциональные механизмы в действующей практике государственно-регионального пространственного планирования и управления в настоящее время находятся в неразвитом, зачаточном состоянии.

Пример — институциональные структуры управления кластерными хозяйственными образованиями более высокого пространственного ранга, чем традиционные «микрочластеры», которые, как известно, формируются бизнес-партнёрами в пределах одного региона или городской агломерации. Речь здесь идёт о новой форме межрегиональной интеграции партнёров, в качестве которых могут выступать крупные хозяйствующие конгломераты вплоть до субъектов федерации в рамках создающегося «мезокластера» — этой более высокого ранга в пространственном плане модели (некий «кластер кластеров»).

В нашем случае такая модель предлагается для пространственного интегрирования отраслей специализации изучаемых территорий, которые должны представлять собой в совокупности единое хозяйственное образование. Это необходимо в целях нивелирования

возникающих между этими территориями непродуктивных инверсионных противоречий и противодействий в конкуренции и кооперации в их добычном секторе. Эти процессы должны быть нейтрализованы для существенного повышения суммарной эффективности развития их минерально-сырьевой базы в интересах страны.

Предлагаемый в данном исследовании подход, например, полностью корреспондирует с теми выводами, которые сделаны в работе А. Клепача по вопросам «прорывных» технологий в новой организации пространственного развития страны, в соответствии с которыми он доказывает необходимость следующих мероприятий:

- «реализация кластерной политики (инструмент экономики предложения, цель которого — развитие *стратегических территорий* для максимизации вклада в экономику страны в средне- и долгосрочном периоде);
- «переход от конкуренции за ресурсы к межрегиональной кооперации (это достигается посредством перестройки бюджетной политики, в том числе через внедрение кластерных трансфертов, направленных на формирование межрегиональных цепочек добавленной стоимости)»⁸.

По методологии кластерного анализа автором статьи был проанализирован ряд вышеназванных научных работ, на основе которых были определены базовые теоретико-методические приёмы исследований в этой сфере. Как отмечается во многих работах в данной области, конкретные методы кластерного анализа были разработаны основоположником этого направления, американским экономистом М. Портером, который ввёл в научный оборот термин «кластер». Он определял промышленный кластер как форму пространственной организации производства, подчёркивая, что «кластер — это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний (поставщики, производители) и связанных с ними организаций (образовательные учреждения, органы государственного управления, инфраструктурные компании), действующих в определённой сфере и взаимодополняющих друг друга» (Портер, 2005).

Важной особенностью организации кластеров является то, что подобная хозяйственная структура создается на неформальной основе, то есть определяющим принципом её формирования является *добровольное* объединение хозяйствующих партнёров (в случае данного исследования — северо-арктических территорий). Направленность её деятельности в данном случае имеет специфический характер, а именно — она ориентирована в первую очередь на реализацию совместных целей и программ всей объединённой системы в целом, конечно, на базе достижения и определённых частных целей её партнёров. На это направлены и её институциональные механизмы и структуры, создающиеся на договорной основе. Это избавляет их от необходимости иметь громоздкие управленческие органы по примеру официальных федеральных и региональных, они имеют возможность в процессе своей дея-

⁸ Клепач А. Восточный вызов пространственного развития. 5 апреля 2024. URL: <https://russiancouncil.ru/analytics-and-comments/comments/vostochnyy-vyzov-prostranstvennogo-razvitiya/> (дата обращения: 18.02.2025).

тельности оперативно оптимизировать и корректировать свои институциональные механизмы, исходя из практической надобности.

Из практики известно, что кластерные модели создаются в большинстве случаев для установления консенсуса в реализации таких инверсионных процессов, как *кооперация* и *конкуренция*. Внутрикластерная *конкуренция* отраслей специализации, действующая в разумных пределах в сфере бизнеса на региональных микроуровнях, даёт возможность оптимизировать отраслевую структуру самого мезокластера в целом и составляющих его территорий. А ускоренное развитие *кооперативных* связей между ними путём создания разветвлённой сети критической и инновационной инфраструктуры, обмена инновационными методами в области новых технологий, по использованию рабочих кадров и специалистами по их обучению, формирования устойчивой системы опорных населённых пунктов и др. позволяет развивать саму систему мезокластера как единого хозяйственного образования и обеспечивать перетекание высвобождающихся финансовых ресурсов в другие смежные сферы, необходимые для его стратегического развития.

Результаты исследования

Статистические данные по развитию промышленно-производственной сферы северо-арктических территорий Дальнего Востока, составляющих Северо-Восточный мезорегион, на примере показателей за 2022 г. показывают, что в таком ведущем виде промышленного производства на Дальнем Востоке, как добыча полезных ископаемых, Северо-Восточный мезорегион составлял более половины (50,9%) во всём Дальневосточном макрорегионе⁹. В данном виде деятельности основную роль играет Республика Саха (Якутия) (49,0%), учитывая все виды полезных ископаемых, добываемых в этом регионе. Годовой темп роста по данному виду деятельности в Республике самый высокий среди регионов ДФО¹⁰. В целом 88,2% произведённой продукции в республике так или иначе было связано с добычей минерально-сырьевых ресурсов¹¹.

Но, рассматривая дальневосточный северо-арктический регион в целом, можно отметить, что действительно высокий добычной потенциал республики может быть существенно дополнен территориями, соседствующими и тесно кооперирующимися с ней в этой зоне, а именно — Чукотским автономным округом и Магаданской областью. Эти территории имеют

⁹ Социально-экономическое положение Дальневосточного федерального округа в 2022 году. Москва, 2023. URL: <http://assoc.khv.gov.ru/news/6491> (дата обращения: 05.02.2025).

¹⁰ Якутия стала лидером по объёму добытых полезных ископаемых на Дальнем Востоке. URL: <https://ysia.ru/yakutiya-stala-liderom-po-obemu-dobytyh-poleznyh-iskopaemyh-na-dalnem-vostoke/> (дата обращения: 05.02.2025).

¹¹ Закон Республики Саха (Якутия) «О Стратегии социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) до 2032 года с целевым видением до 2050 года». URL: <https://budget.sakha.gov.ru/Menu/Page/218> (дата обращения: 14.02.2025) и Стратегия социально-экономического развития Арктической зоны Республики Саха (Якутия) на период до 2035 года. URL: <https://www.sakha.gov.ru/news/front/view/id/3204989> (дата обращения: 14.02.2025).

суммарные запасы не только идентичных и сопоставимых по объёму с Якутией ресурсов, но и новых видов ресурсов, остро необходимых народному хозяйству страны.

Объединяет эти территории и то, что все они имеют ряд достаточно известных негативных факторов, характерных для высокоширотных территорий: суровые природно-географические условия, низкие объёмы геологоразведочных работ, ограничения по разведанным запасам сырья, не осваиваемого в настоящее время, но имеющего перспективный спрос на национальном и международном рынках¹², неразвитость транспортной и энергетической инфраструктуры, сложившаяся система опорных населённых пунктов¹³, проблемы с существенным оттоком пришлого населения по причине недальновидной политики в обеспечении трудовыми ресурсами в отраслях специализации региона (например, тот же вахтовый метод) и др.

Что касается новых видов ресурсов, которые могут быть вовлечены в освоение в этой зоне, то подтверждение больших перспектив возможной их добычи можно найти в недавно опубликованной работе (24, Пилясов А.Н. и др.), в которой даны стратегические оценки будущего освоения минерально-сырьевой базы всех территорий, непосредственно относящихся к АЗРФ, в том числе и дальневосточных. Понятно, что в данной работе не учитываются Магаданская область и срединные районы Республики Саха (Якутия), поскольку они не входят в арктическую зону, но их богатый природно-ресурсный потенциал достаточно хорошо известен, в особенности в части благородных металлов.

Как подчёркивают авторы, по прогнозу до 2035 г. на этих территориях в предстоящие годы произойдут существенные изменения прежней ресурсной специализации. Более подробно эти данные раскрываются в таблице, копия которой (табл. 1) приводится здесь (Пилясов, Котов, 2024).

Таблица 1

Потенциал развития минерально-сырьевой базы в арктических районах Дальнего Востока с ограниченными сроками завоза грузов (Пилясов, Котов, 2024)

Арктические районы с ограниченными сроками завоза грузов	Приморский/ Континентальный	Минерально-сырьевой центр, комментарии	Проекты
Билибинский район, Чукотский автономный округ	Приморский	Западно-Чукотский морской порт Певек, Зеленый мыс	+ добыча меди, полиметаллов, рудного золота (Песчанка, Клен, Кекура и др.)
Чаунский район (городской округ Певек),	Приморский	Западно-Чукотский морской порт Певек	+ добыча золота (Пыркакайские

¹² Например, тех же редкоземельных месторождений, о которых много говорится в последнее время в США в связи с Украиной.

¹³ В этом отношении распоряжением Правительства РФ от 28 ноября 2023 г. № 3377-р был утверждён перечень опорных населённых пунктов в АЗРФ, которые станут базой для реализации экономических и инфраструктурных проектов. В зону дальневосточной Арктики вошли: пос. Тикси с прилегающими территориями Республики Саха (Якутия), города Анадырь и Певек Чукотского автономного округа, а также дополнительно Билибинский муниципальный район Чукотского автономного округа. Для каждого опорного пункта будет разработан комплексный план социально-экономического развития до 2035 года, определены источники финансирования.

Чукотский автономный округ			штокверки)
Оленекский эвенкийский национальный район, Республика Саха (Якутия)	Континентальный	Томтор-Эбеляхский речные порты Хатанга, Юрюнг-Хая Алмазная провинция	+ Томторское месторождение редкоземельных металлов
Усть-Янский район, Республика Саха (Якутия)	Приморский	Депутатский Речные порты Нижнеянк и Усть-Куйга	+ добыча россыпного рудного золота и олова (Кючус Куларский узел, Тирехтях). Территория перспективна на выявление месторождений платины, меди, урана, редких металлов
Верхоянский район, Республика Саха (Якутия)	Континентальный	Депутатский	+ добыча рудного серебра (прогноз) и золота, сурьмы
Анабарский национальный (Долгано-эвенкийский) район, Республика Саха (Якутия)	Приморский	Томтор-Эбеляхский Речные порты Хатанга, Юрюнг-Хая Алмазная провинция	+ добыча нефти и газа Западно-Анабарского месторождения, газификация

Приведённые выше данные ещё раз подтверждают, что представляется целесообразным с позиций государственных интересов рассматривать данную хозяйственную зону в части освоения её добычного ресурсного потенциала как некий единый, более высокого пространственного ранга территориально-производственный комплекс, состоящий из дополняющих друг друга *комплементарных* территорий.

И именно такой подход должен быть использован для формирования специальной институциональной структуры управления развитием их отраслей добычной специализации. В этом отношении требуется, прежде всего, провести достаточно глубокую ревизию направлений специализации в этих отраслях с позиций формирования единого «мезокластера», о котором говорится в данной статье. Важно выявить оптимальный комплекс месторождений в каждой из территорий, освоение которого обеспечивало бы её достаточную на данном этапе развития социально-экономическую эффективность. При этом необходимо сосредоточить оценку перспективного развития отраслей специализации данных территорий на их глубокой *кооперации*, избегая излишней и высокзатратной *конкуренции* между этими территориями по поводу «выбивания» средств из различных финансовых источников для размещения добычных предприятий именно в их ареалах. Также требуется выявление направлений ликвидации избыточных расходов во всей системе хозяйствования на данных территориях, снижающих экономическую эффективность их хозяйственной деятельности в целом.

Для реализации этих задач автор, как выше было сказано, предлагает использовать *кластерный подход*, но на более высоком иерархическом уровне, рассматривая всю систему отраслевой специализации исследуемых территорий как некую модель межрегионального

«мезокластера». Ранее, на основе проанализированных автором научных работ, упомянутых выше, автором были систематизированы подобные приёмы и механизмы регулирования создания и функционирования типовых кластеров на низовых микроуровнях. Выявленные и систематизированные методы кластерного подхода могут быть использованы и для решения задачи по формированию в данной зоне кластера более высокого пространственно-хозяйственного уровня — «мезокластера» (Краснопольский, 2024).

Дальнейшее решение данной проблемы, конечно же, зависит от институциональной системы, которая должна быть создана для успешного регулирования функционирования мезокластера в целом.

Анализ научных работ в данной области показывает, что в этих целях обычно создаются управляющие компании (УК) кластеров двух типов: (1) с формальным (свободным) членством (примерно 73% от общего числа) или (2) имеющие статус юридического лица (27%)¹⁴. Так как на первичных уровнях создания кластеров ведущую роль играют частные бизнес-структуры, именно они и являются основными выгодоприобретателями от подобных сделок. В кластерах, формируемых на более высоких «этажах» хозяйственных структур, в качестве инициатора их создания выступают совместно общественный и частный секторы (Краснопольский, 2024).

В любом случае главная функция УК — поиск общих интересов, стимулирование совместных проектов партнёров кластера. По некоторым данным за прошлые годы, в состав наблюдательных советов УК кластера входили в среднем: 61% — представители частного сектора, 14% — общественного сектора, 16% — науки и образования, 2% — финансовых организаций и банков, 7% — неприбыльных организаций. Источники финансирования управляющих компаний кластера делились примерно в соотношении: 60% — государственное финансирование и 40% — частное (в основном членские взносы партнёров). По мере роста устойчивости кластера доля членских взносов в бюджете УК падает, а доля платных услуг — растёт¹⁵.

По данным опубликованного в 2018 г. доклада «Кластерная политика в России: достижение глобальной конкурентоспособности», включающего анализ её реализации за предыдущие 10 лет, была показана высокая эффективность кластерного подхода, основные показатели развития кластеров значительно превосходили средние значения по регионам, где они были локализованы. В данном докладе охарактеризованы также ключевые достижения федеральных программ пилотных инновационных кластеров (в том числе проекта РВК

¹⁴ Куценко Е.С. Управление кластером как профессия. URL: <https://cluster.hse.ru/mirror/pubs/share/216157624> (дата обращения: 12.02.2025).

¹⁵ Там же.

«Система менеджмента пилотных инновационных кластеров в России»), кластеров-лидеров и промышленных кластеров¹⁶.

Эти разработки и другие методические материалы, появившиеся в последнее время, вполне могут быть использованы в качестве инструментария для проведения исследовательских работ по реализации идеи «мезокластерного» подхода в развитии отраслей добычной специализации на северо-арктических территориях Дальнего Востока, включая организацию менеджмента управляющей компании для исполнения этого проекта.

Но в данном случае нужно отметить существенное отличие от кластеров «первичного» уровня: в случае «мезокластера» ведущее внимание в его функционировании управляющая компания должна уделять не рыночным интересам отдельных бизнес-организаций и территорий, а реализации целевых государственных программ интегрированного развития этого кластера для достижения национальных интересов страны в этой арктической зоне (Краснопольский, 2024).

Что касается данного исследования, то в качестве институционального механизма управления созданием и функционированием предлагаемого здесь мезокластера добычных отраслей северо-арктических дальневосточных территорий могут быть использованы две его формы:

- на первом этапе его формирования необходима организация в качестве *временной* структуры межрегиональной и межотраслевой группы из представителей федеральных и региональных административных органов с участием научных организаций, цель которой — проведение глубокого междисциплинарного изучения основных процессов текущего и перспективного развития этих отраслей в тесной взаимосвязи с конечными показателями социально-экономического развития изучаемых территорий (см. рис. 1);
- на следующем этапе — создание *постояннодействующей* институциональной государственно-региональной структуры на базе временной группы для управления мезокластером добычных отраслей изучаемых территорий и регулирования перспективных направлений его стратегического развития.

Временная группа должна по возможности в короткие сроки рассмотреть наиболее острые проблемы данных территорий с целью нивелирования отрицательных эффектов возникающих *инверсионных* (противовекторных) процессов в реализации *конкурентных и кооперативных* взаимоотношений во вновь формируемом интегрированном пространственно-хозяйственном образовании, в первую очередь в его отраслях добычной специализации.

Решение всей совокупности данных вопросов в прикладном плане, в связи с их институциональной направленностью, скорее всего, является компетенцией созданного по прави-

¹⁶ Кластерная политика: достижение глобальной конкурентоспособности. 2018. URL: <http://biotech2030.ru/klasternaya-politika-dostizhenie-globalnoj-konkurentosposobnosti/> (дата обращения: 12.02.2025).

тельствственному постановлению акционерного общества «Корпорация развития Дальнего Востока и Арктики» как управляющей компании, осуществляющей функции по управлению АЗРФ¹⁷.

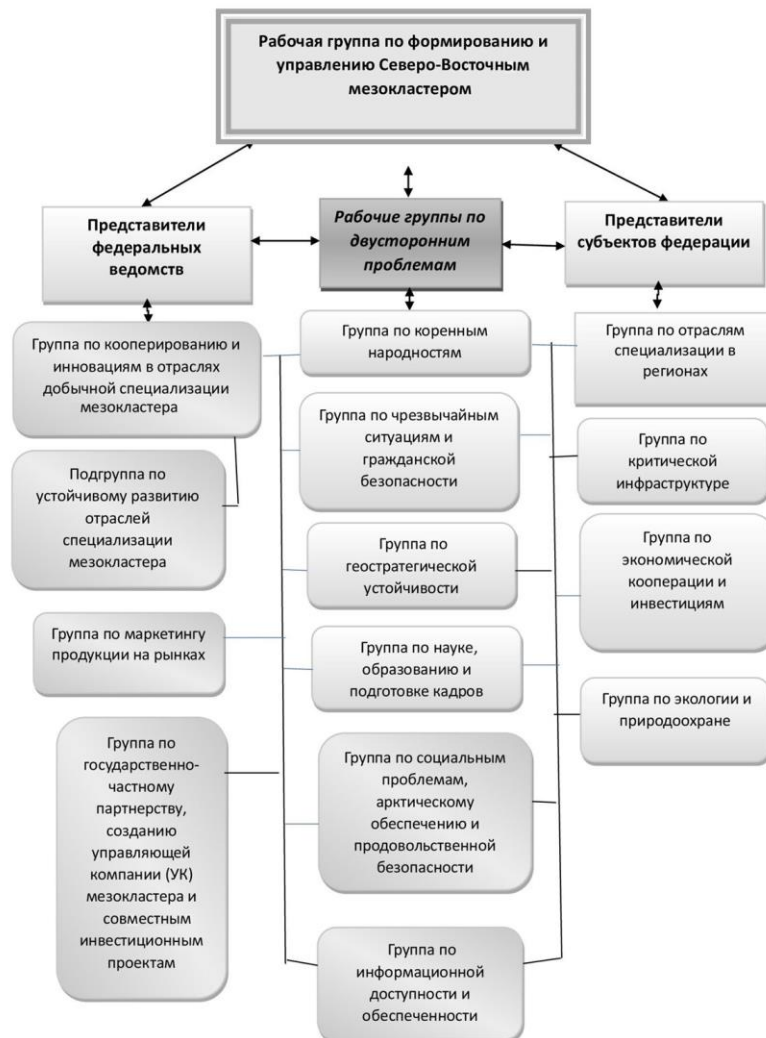


Рис. 1. Схема структуры рабочей группы по формированию «мезокластера» на северо-арктических территориях Дальнего Востока.

Заключение

В общетеоретическом плане весь цикл проведённых автором ранее исследований, которые послужили информационной базой для данной работы, а также данное исследование, были связаны с использованием постулатов теорий пространственной экономики, инфраструктуры, инверсионного и кластерного анализа. В этих работах были выявлены глубокие кризисы в социально-экономическом и геостратегическом развитии северо-арктических территорий Дальнего Востока как на национальном, так на и международном уровнях (Краснопольский, 2023).

¹⁷ Постановление Правительства РФ от 30 апреля 2015 г. № 432 «Об управляющей компании, осуществляющей функции по управлению Арктической зоной Российской Федерации, а также территориями опережающего развития в субъектах Российской Федерации, входящих в состав Дальневосточного федерального округа, Арктической зоне Российской Федерации и свободным портом Владивосток» с изменениями и дополнениями. URL: <https://base.garant.ru/71003772/> (дата обращения: 25.02.2025).

Эти кризисы имеют различную экономическую природу, но наиболее значимым из них на данном этапе развития данных территорий, по мнению автора, является кризисная ситуация в прямых и обратных (инверсионных) взаимодействиях в их отраслях добычной специализации.

Эти отрасли по своему значению выступают в качестве ведущих не только в системах воспроизводственных связей изучаемых территорий, но и практически являются структурообразующими в пространственном плане, в формировании и размещении региональных социумов и их опорных населённых пунктов в этой зоне. Возникающие инверсионные противоречия в развитии этих отраслей, особенно в области *конкурентных и кооперативных* взаимоотношений (тем более, если рассматривать эти территории как единое пространственно-хозяйственное образование), приводят к значительным потерям их суммарной эффективности в государственных интересах. Но роль этих территорий чрезвычайно высока не только на данном этапе их развития, но в особенности в перспективном периоде, ведь они, кроме их большого значения в части сырьевого потенциала страны, граничат с такими крупнейшими странами в мировой Арктике, как США (ближнее зарубежье — штат Аляска) и Канада (дальнее зарубежье).

В данной статье обосновываются предложения для возможного разрешения выявленных инверсионных противоречий на основе формирования здесь межрегионального инфраструктурно-инновационного «мезокластера» по добыче минерально-сырьевых ресурсов на исследуемых территориях, а также по созданию для регулирования и управления данными процессами специальной временной институциональной структуры — объединённой рабочей группы.

Основная её цель — объединить институциональные функции в управлении данными территориями и их социумами, включая всю систему их методов, приёмов и конкретных механизмов, нормативных актов и др., для совместного регулирования пространственного развития вновь создающейся хозяйственной структуры на Крайнем Северо-Востоке страны. Достижение данной цели может быть обеспечено посредством более тесных интеграционных взаимосвязей, прежде всего в базовых отраслях добычной специализации данных территорий, на основе опережающего развития экзогенных (внешних) элементов их критической инфраструктуры.

Временная рабочая группа в последующем может быть трансформирована в *постоянно действующий* институциональный орган, в качестве которого будет выступать специальная государственно-региональная *плановая комиссия* по Северо-Восточному мезорегиону. Это непростое мероприятие: оно будет затрагивать нынешние управленческие функции как государственных организаций, так и региональных административных органов Республики Саха (Якутия), Чукотского АО и Магаданской области. Но реализация подобного планового подхода в стратегическом развитии данного региона на современном этапе является остро необходимой, что было обосновано выше.

Предложения, представленные в данной статье по результатам проведённого исследования, могут быть также использованы в практическом плане при реализации Резолюции IX Международной научно-практической конференции «Дальний Восток и Арктика: устойчивое развитие» («Дальний Восток и Арктика — 2024»), которая прошла 5–6 марта 2024 г. в Москве. Одним из пунктов резолюции был следующий: «Внести в федеральное законодательство, регламентирующее развитие регионов Дальнего Востока и Арктической зоны РФ, поправки, связанные с ликвидацией *избыточных расходов*¹⁸, снижающих экономическую эффективность хозяйственной деятельности в дальневосточных и арктических регионах России»¹⁹.

Список источников

- Baker B. Beyond the Northern Sea Route: Enhancing Russian-United States Cooperation in the Bering Strait Region // *Polar Perspectives*. 2021 (8): 1–27.
- Carlsson R., Otto A., Hall J.W. The role of infrastructure in macroeconomic growth theories // *Civil Engineering and Environmental Systems*. 2013; 30 (3–4): 263–273. <https://doi.org/10.1080/10286608.2013.866107>
- Балацкий Е.В. Предпосылки глобальной геополитической инверсии // *Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз*. 2014; 2 (32): 36–52. <https://doi.org/10.15838/esc/2014.2.32.4>
- Бахтин М.Н., Кособуцкая А.Ю., Дядюн И.А. Генезис и развитие понятия «инфраструктура» в работах зарубежных и отечественных исследователей // *Вестник ВГУ. Серия: Экономика и управление*. 2020; 1: 5–10. <https://doi.org/10.17308/econ.2020.1/2747>
- Бобрышева А.А. К вопросу об определении понятия кластера как интегрированной структуры в производственной сфере деятельности // *Экономическая наука современной России*. 2023; 2: 58–71. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-2\(101\)-58-71](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-2(101)-58-71)
- Бондаренко Н.Е. Кластерная теория экономического развития: история становления и формирования // *Символ науки*. 2016; 2: 116–121.
- Гранберг А.Г. Становление в России научного направления «пространственная экономика» // *Вестник Университета (Государственный университет управления)*. 2009; 2: 18–24.
- Дальневосточная и Тихоокеанская Арктика: на перекрестке двух океанов и континентов / Отв. ред. Б.Х. Краснопольский; Институт экономических исследований ДВО РАН. Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН; 2021. 248 с.
- Журавель В.П., Тимошенко Д.С. Российская Арктика в период санкционного давления и геополитической нестабильности // *Арктика и Север*. 2020 (49): 105–124. <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2022.49.105>
- Инфраструктура пространственного развития РФ: транспорт, энергетика, инновационная система, жизнеобеспечение / Под ред. к.э.н. О.В. Тарасовой. Новосибирск: ИЭОПП СО РАН; 2020. 456 с.
- Квинт В.Л. Концепция стратегирования. Т. 1. Санкт-Петербург: СЗИУ РАНХиГС; 2019. 132 с. <https://doi.org/10.22394/978-5-89781-628-6-1-132>
- Краснопольский Б.Х. Инфраструктура и пространственная экономика: теоретические и прикладные исследования / Отв. ред. П.А. Минакир. Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН; 2023. 234 с.
- Краснопольский Б.Х. Северо-арктические территории Дальнего Востока России: механизмы организационно-управленческой координации отраслей минерально-сырьевой специализации макрорегиона // *Регионалистика*. 2024; 11 (4): 24–42. <http://doi.org/10.14530/reg.2024.4.24>

¹⁸ Выделено автором.

¹⁹ Резолюция IX Международной научно-практической конференции «Дальний Восток и Арктика: устойчивое развитие» («Дальний Восток и Арктика — 2024»). URL: <https://arctic.s-kon.ru/wp-content/uploads/2024/06/rezoljucija.pdf> (дата обращения: 28.02.2025).

- Краснопольский Б.Х. Трансформация процессов развития трансграничных территорий Дальневосточной Арктики и механизмов их регулирования: роль критической инфраструктуры // Арктика и Север. 2023; 52: 62–86. [10.37482/issn2221-2698.2023.52.62](https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2023.52.62)
- Лаженцев В.Н. Арктика и Север в контексте пространственного развития России // Экономика региона. 2021; 3: 737–754. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-2>
- Лаженцев В.Н. Северо-арктическая специфика предмета экономических исследований (методологические аспекты) // Арктика и Север. 2024; 57: 64–76. <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2024.57.64>
- Маркушина Е.В. Кластеры и кластерные стратегии в развитии экономики региона // Проблемы современной экономики. 2010; 2: 321–323.
- Минакир П.А., Демьяненко А.Н. Очерки по пространственной экономике / Отв. ред. В.М. Полтерович. Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН; 2014. 272 с.
- Минакир П.А., Исаев А.Г., Демьяненко А.Н., Прокапало О.М. Экономические макрорегионы: интеграционный феномен или политико-географическая целесообразность? Случай Дальнего Востока // Пространственная экономика. 2020; 16 (1): 66–99. <https://doi.org/10.14530/se.2020.1.066-099>
- Пилясов А.Н., Котов А.В. Российская Арктика-2035: многомасштабный прогноз // Экономика региона. 2024; 20 (2): 369–394. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-2-3>
- Портер М. Конкуренция. Москва: ИД «Вильямс»; 2005. 495 с.
- Севостьянов Д.А. Инверсивные отношения в социально-экономических системах // Обсерватория культуры. 2014; 3: 18–25.
- Современные проблемы пространственного развития / Материалы Международной научной конференции, посвящённой памяти и 75-летию со дня рождения академика А.Г. Гранберга. Москва: СОПС; 2021. 623 с.
- Стебляк В.В., Лоткин И.В. Линеарная и инверсионная модели мировой социокультурной динамики // Культура и цивилизация. 2020; 10 (2А): 138–146. <https://doi.org/10.34670/AR.2020.79.50.016>

References

- Baker B. Beyond the Northern Sea Route: Enhancing Russian-United States Cooperation in the Bering Strait Region. *Polar Perspectives*. 2021 (8): 1–27.
- Bakhtin M.N., Kosobutskaya A.Yu., Dyadyun I.A. Genesis and Development of the Concept of “Infrastructure” in the Works of Foreign and Russian Researchers. *Proceedings of Voronezh State University. Series: Economics and Management*. 2020; 1: 5–10. <https://doi.org/10.17308/econ.2020.1/2747>
- Balatsky E.V. Prerequisites for Global Geopolitical Inversion. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2014; 2 (32): 36–52. <https://doi.org/10.15838/esc/2014.2.32.4>
- Bobrysheva A.A. On Defining the Concept of Clusters as an Integrated Structure in the Production Sphere of Activity. *Economics of Contemporary Russia*. 2023; 2: 58–71. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-2\(101\)-58-71](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2023-2(101)-58-71)
- Bondarenko N.E. Cluster Theory of Economic Development: History of Formation and Development. *Symbol of Science: International Scientific Journal*. 2016; 2: 116–121.
- Carlsson R., Otto A., Hall J.W. The Role of Infrastructure in Macroeconomic Growth Theories. *Civil Engineering and Environmental Systems*. 2013; 30 (3–4): 263–273. <https://doi.org/10.1080/10286608.2013.866107>
- Granberg A.G. Formation of the Scientific Direction “Spatial Economics” in Russia. *Vestnik Universiteta*. 2009; 2: 18–24.
- Krasnopolski B.H. North Arctic Territories of the Russian Far East: Mechanisms of Organizational and Managerial Coordination of Mineral Resource Sectors of the Macreregion. *Regionalistics*. 2024; 11 (4): 24–42. <http://doi.org/10.14530/reg.2024.4.24>
- Krasnopolskiy B.Kh. *Infrastructure and Spatial Economics: Theoretical and Applied Research*. Khabarovsk, ERI FEB RAS Publ.; 2023. 234 p. (In Russ.)

- Krasnopolskiy B.Kh. Transformation of the Development Processes of Transboundary Territories of the Far Eastern Arctic and Mechanisms of Their Regulation: The Role of Critical Infrastructure. *Arktika i Sever* [Arctic and North]. 2023; 52: 62–86. <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2023.52.62>
- Krasnopolskiy B.Kh., ed. *Far Eastern and Pacific Arctic: At the Crossroads of Two Oceans and Continents*. Khabarovsk, ERI FEB RAS Publ.; 2021. 248 p. (In Russ.)
- Kvint V.L. *The Concept of Strategizing. Vol. 1*. Saint Petersburg, RANEPА Publ.; 2019. 132 p. (In Russ.) <https://doi.org/10.22394/978-5-89781-628-6-1-132>
- Lazhentsev V.N. North-Arctic Specificity of the Subject of Economic Research (Methodological Aspects). *Arktika i Sever* [Arctic and North]. 2024; 57: 64–76. <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2024.57.64>
- Lazhentsev V.N. The Arctic and the North: A Russian Spatial Development Context. *Economy of Regions*. 2021; 3: 737–754. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2021-3-2>
- Markushina E.V. Clusters and Cluster Strategies in the Development of the Regional Economy. *Problems of Modern Economics*. 2010; 2: 321–323.
- Minakir P.A., Demyanenko A.N. *Essays on Spatial Economics*. Khabarovsk, ERI FEB RAS Publ.; 2014. 272 p. (In Russ.)
- Minakir P.A., Isaev A.G., Demyanenko A.N., Prokapalo O.M. Economic Macroregions: An Integration Phenomenon or a Political Geographic Rationale? Far Eastern Russia Case. *Spatial Economics*. 2020; 16 (1): 66–99. <https://doi.org/10.14530/se.2020.1.066-099>
- Modern Problems of Spatial Development. In: *Proceedings of the International Scientific Conference Dedicated to the Memory and 75th Anniversary of the Birth of Academician A.G. Granberg*. Moscow, SOPS Publ.; 2021. 623 p.
- Pilyasov A.N., Kotov A.V. Russian Arctic-2035: Multi-Scale Forecast. *Economy of Regions*. 2024; 20 (2): 369–394. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2024-2-3>
- Porter M. *Competition*. Moscow, Vilyams Publ.; 2005. 495 p. (In Russ.)
- Sevostyanov D.A. Inversional Relations in Social and Economic Systems. *Observatory of Culture*. 2014; 3: 18–25.
- Steblyak V.V., Lotkin I.V. Linear and Inversion Models of World Socio-Cultural Dynamics. *Culture and Civilization*. 2020; 10 (2A): 138–146. <https://doi.org/10.34670/AR.2020.79.50.016>
- Tarasova O.V., ed. *Infrastructure of Spatial Development of the Russian Federation: Transport, Energy, Innovative System, Life Support*. Novosibirsk, IEOPP SB RAS Publ.; 2020. 456 p. (In Russ.)
- Zhuravel V.P., Timoshenko D.S. The Russian Arctic, Sanctions Pressure and Geopolitical Instability. *Arktika i Sever* [Arctic and North]. 2022 (49): 105–124. <https://doi.org/10.37482/issn2221-2698.2022.49.105>

Статья поступила в редакцию 01.03.2025; одобрена после рецензирования 10.03.2025;
принята к публикации 12.03.2025

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов