

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ И КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ К ОСВОЕНИЮ АРКТИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В СВЕТЕ ИДЕОЛОГИИ ЭКОЛОГИЗАЦИИ

STRATEGIC PRIORITIES AND CONCEPTUAL APPROACHES TO THE DEVELOPMENT OF THE ARCTIC TERRITORIES OF THE RUSSIAN FEDERATION IN THE LIGHT OF THE IDEOLOGY OF GREENING

Воронина Е. П.

Voronina E. P.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

Арктическая зона
Российской Федерации,
освоение арктических
территорий, региональ-
ное развитие, соци-
ально-экономическое
развитие арктических
регионов РФ, государ-
ственное управление

АННОТАЦИЯ

Проблемы освоения арктических территорий РФ в современных условиях приобретают всё большую актуальность, что обусловлено необходимостью обеспечения национальной безопасности. И эти проблемы в значительной степени должны решаться с помощью эффективной государственной политики. В статье рассматриваются основные факторы, определяющие процессы модернизации на основе экологизации арктической экономики, учитывающие тенденции развития и территориальные особенности. Проведен анализ состояния регионов Арктической зоны РФ и стратегических

ABSTRACT

The problems of the development of the Arctic territories of the Russian Federation in modern conditions are becoming increasingly important, due to the need to ensure national security. And these problems, to a large extent, must be addressed through effective public policy. The article discusses the main factors that determine the processes of modernization based on the greening of the Arctic economy, taking into account development trends and territorial features. The analysis of the state of the regions of the Arctic zone of the Russian Federation and the strategic trends in

KEY WORDS:

Arctic zone of the Russian Federation, development of Arctic territories, regional development, socio-economic development of Arctic regions of the Russian Federation, state administration

тенденций их освоения с учетом экологических, социальных, экономических, инновационных, технологических и геополитических факторов. Данное исследование аргументирует необходимость применения государственной политики развития и укрепления экономического пространства с использованием рыночных институтов на основе кластерного подхода. Работа обосновывает определяющую роль в эколого-социо-экономическом развитии арктической территории государства, призванного осуществлять согласованную политику на базе взаимосвязки всех «отраслевых» мероприятий с территориальным развитием.

their development is carried out, taking into account environmental, social, economic, innovative, technological and geopolitical factors. This study argues for the need to apply the state policy of development and strengthening of the economic space using market institutions based on the cluster approach. The work substantiates the decisive role in the ecological, socio-economic development of the Arctic territory of the state, which is called upon to implement a coordinated policy based on the interconnection of all “sectoral” activities with territorial development.

**Воронина Е. П.**

К.э.н., доцент, старший научный сотрудник ФИЦ «Информатика и управление» РАН, Институт системного анализа, г. Москва.

—
vep73@rambler.ru

Voronina E. P.

PhD in Economics, Associated Professor, Senior Researcher at the Federal Research Center «Computer Science and Control» of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia.

—
vep73@rambler.ru

Арктическая зона Российской Федерации (АЗРФ) — особый регион, что обуславливает его выделение в самостоятельный объект государственной политики. Роль российской Арктики двойственна и противоречива: с одной стороны, её огромный ресурсный, транспортный, территориальный и геополитический потенциал является резервом комплексного развития, с другой — экстремальные условия жизни и производственной деятельности осложняют социальные и экономические процессы. Данное обстоятельство обуславливает необходимость формирования современной аутентичной российской модели развития АЗРФ, адекватной глобальным и российским вызовам. При этом необходимо учитывать особенность арктической экономики, которая в основном, зависит от эксплуатации минерально-сырьевых ресурсов. С начала третьего тысячелетия вопросы освоения углеводородов арктических территорий перешли от оценки и рассмотрения ресурсного потенциала к выбору и анализу форм и подходов, к их практическому освоению и разработке. Минерально-сырьевая база АЗРФ является стратегическим ресурсом России, а ее освоение занимает особое положение в государственных документах. [1, 2, 3, 4, 5] Эти задачи характеризуются участием государства в решении большинства вопросов по регулированию управления, поддержке развития основных направлений хозяйства и созданию достойных условий жизни для населения.

Парадигмой социально-экономического развития арктических регионов Российской Федерации должна стать модернизация на основе экологизации

По мнению учёных [6, 7, 8, 9], эксплуатация углеводородных ресурсов Арктики является финансовой основой социально-экономического развития арктических регионов Российской Федерации. Формируются новые требования ответственности промышленных компаний, исполнение которых становится обязательным условием деятельности на территориях по освоению ресурсов. Это подразумевает под собой активное привлечение капитала, развитие новых технологий, поиск путей эффективного использования природных ресурсов как основы эколого-социо-экономического развития с соблюдением обязательных требований экологизации.

Вопросы экологизации экономики в современных условиях приобретают первостепенное значение. Проблемы экологии непосредственно связаны с социальными и экономическими, одним из важнейших принципов хозяйствования в арктических условиях становится внедрение экологических требований в деятельность предприятий. При этом, недостаточно только установить экологические требования, их надо выполнять.

В современных условиях парадигмой социально-экономического развития арктических регионов Российской Федерации должна стать модернизация на основе экологизации, представляющая собой обновление и совершенствование экономики на принципах повышения эффективности хозяйственной деятельности на новой технологической основе, сбалансированного природопользования, сбережения уникальных экологических систем Арктики и ее жизнеспособности.

Для решения проблем рационального природопользования необходим междисциплинарный синтез знаний: экономико-социо-демографические, эколого-экономические, энерго-экономические. При этом важно принимать во внимание два обстоятельства. Во-первых, экономический рост усиливает антропогенное воздействие на природную среду путем реализации ресурсодобывающих проектов. Во-вторых, внедрение только безотходных, ресурсосберегающих и природоохранных технологий не решает проблемы сохранения равновесного состояния экосистем при эксплуатации (сверх допустимых пределов) природных ресурсов. В качестве политики сбалансированного природопользования должно выступать выявление и сохранение таких характеристик природной среды, которые определяют ее способность поддерживать устойчивость развития природы и общества.

Соответственно, приоритетными направлениями трансформации экономики должны быть инновации, в первую очередь природоохранного характера, которые вносят глубокие изменения в характер труда и производства, а также влияют на уровень жизни человека, на доступ к природным благам, формирующим его среду обитания. В связи с этим, возникает насущная потребность в применении более современных экологически чистых технологий, создании новых высокотехнологичных производств, внедрении более высоких требований в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности. Необходима трансформация экономики на основе стандартов экологизации, с учетом принципов эколого-социо-экономического развития и экоэффективности (рис. 1).

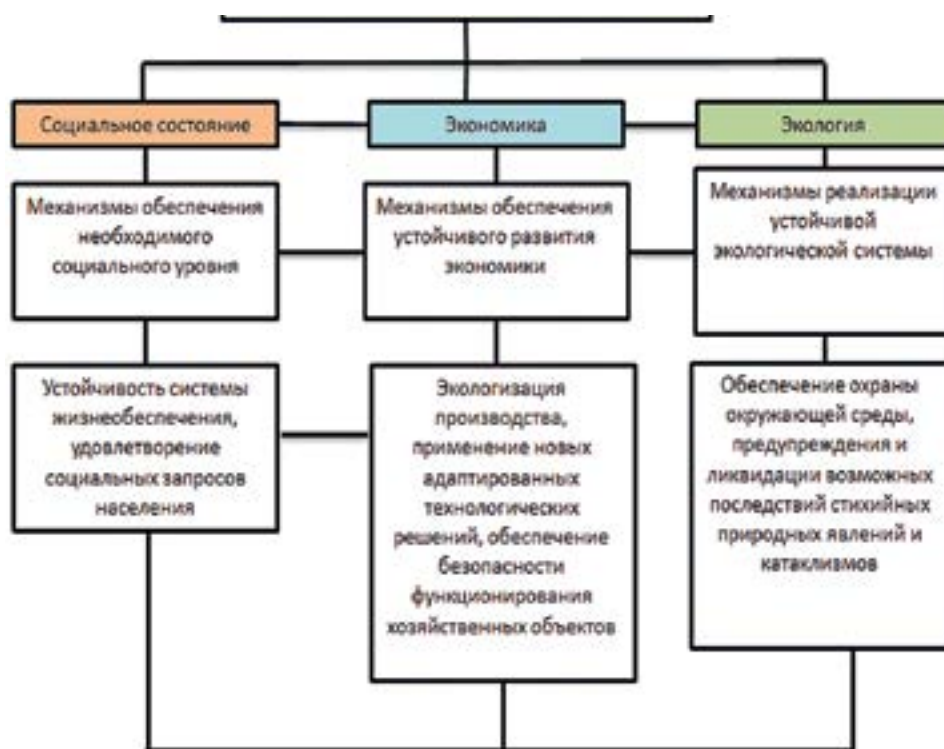
Вопросы экологизации экономики в современных условиях приобретают первостепенное значение. Проблемы экологии непосредственно связаны с социальными и экономическими, одним из важнейших принципов хозяйствования в арктических условиях становится внедрение экологических требований в деятельность предприятий. При этом, недостаточно только установить экологические требования, их надо выполнять.

В современных условиях парадигмой социально-экономического развития арктических регионов Российской Федерации должна стать модернизация на основе экологизации, представляющая собой обновление и совершенствование экономики на принципах повышения эффективности хозяйственной деятельности на новой технологической основе, сбалансированного природопользования, сбережения уникальных экологических систем Арктики и ее жизнеспособности.

Для решения проблем рационального природопользования необходим междисциплинарный синтез знаний: экономико-социо-демографические, эколого-экономические, энерго-экономические. При этом важно принимать во внимание два обстоятельства. Во-первых, экономический рост усиливает антропогенное воздействие на природную среду путем реализации ресурсодобывающих проектов. Во-вторых, внедрение только безотходных, ресурсосберегающих и природоохранных технологий не решает проблемы сохранения равновесного состояния экосистем при эксплуатации (сверх допустимых пределов) природных ресурсов. В качестве политики сбалансированного природопользования должно выступать выявление и сохранение таких характеристик природной среды, которые определяют ее способность поддерживать устойчивость развития природы и общества.

Соответственно, приоритетными направлениями трансформации экономики должны быть инновации, в первую очередь природоохранного характера, которые вносят глубокие изменения в характер труда и производства, а также влияют на уровень жизни человека, на доступ к природным благам, формирующим его среду обитания. В связи с этим, возникает насущная потребность в применении более современных экологически чистых технологий, создании новых высокотехнологичных производств, внедрении более высоких требований в области охраны окружающей среды при осуществлении хозяйственной деятельности. Необходима трансформация экономики на основе стандартов экологизации, с учетом принципов эколого-социо-экономического развития и экоэффективности (рис. 1).

РИС. 1. ПРИНЦИПЫ ЭКОЛОГО-СОЦИО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ АЗРФ. СОСТАВЛЕНО АВТОРОМ.



Достижение этой цели зависит от мобилизации эколого-социо-экономических факторов, предполагающих формирование нового качества экономического роста, основанного на структурной перестройке региональной экономики при помощи мобилизации конкурентных преимуществ территории за счет максимизации социально-экономического потенциала. По мнению научного сообщества [10, 11], основным положением процесса модернизации на основе экологизации, сочетающим технологическую (инновационную) и социально-экологическую модернизацию, является качественное обновление экономики в соответствии с современным требованиям по защите окружающей среды. Это подразумевает применение эффективных технических и технологических

решений, координацию деятельности ресурсопользователей, их взаимодействие при разработке программ экономического развития и перспективного планирования, поддержка и внедрение ресурсосберегающих и природоохранных технологий.

Специфика подготовки и осуществления арктической деятельности обусловлена физико-географическими и природно-климатическими особенностями, определяющими низкую устойчивость экологических систем, которые нужно учитывать вместе с социальными, экономическими и научно-техническими факторами. Соответственно, активизация промышленной деятельности в АЗРФ в современной геоэкономической обстановке [12] возможна только на основе использования результатов фундаментальных исследований и достижений прикладной науки, новейших инновационных технологий. Хозяйство арктических территорий должно в большей мере основываться на прогрессивных научно-технических достижениях в области химии, физики, микробиологии и других наук. Освоение Арктики с ее экстремальным и сложным климатом выражается не столько в увеличении численности населения и трудовых ресурсов, росте ВРП, сколько в активной работе по освоению и использованию новых знаний, во внедрении прогрессивных технологий. В рамках импортозамещения и при применении современных российских научных разработок возможен долгосрочный эффект для технологического развития в большом числе отраслей России. В данном случае может быть достигнут значительный результат в экологизации производственной деятельности в Арктике (энергетике, транспорте, добыче и освоении природных ресурсов, систем жизнеобеспечения). В качестве примера можно рассмотреть возможные варианты экологизации экономической и социальной деятельности, улучшения качества среды обитания общества и биоразнообразия АЗРФ на основе высокотехнологичных разработок российских ученых по арктическому материаловедению (таблица 1).

ТАБЛИЦА 1.

Область применения	Материалы	Результат драйверов экологизации
Морские, речные суда ледового класса (перевозка людей, грузов, спасательные операции, ледовая разведка): ледоколы, включая атомные; наливные танкеры и газовозы; буксиры; грузовые транспортные суда, контейнеровозы.	<p>Металлы: металлы и сплавы. Керамика: термостойкие стёкла для систем сигнализации спасательных средств, для различных покрытий и изделий.</p> <p>Полимеры: высокомолекулярные материалы; фторорганические антиобледенительные покрытия; гидрофобные полимерные и олигомерные материалы; морозостойкие и огнестойкие резины.</p>	<p>Предотвращение экологических катастроф.</p> <p>Обеспечение безопасности перевозок.</p>
Полярная авиация (перевозка грузов и людей, экстренная эвакуация людей; ледовая, геофизическая и поисковая разведка): самолёты; вертолёты; беспилотные летательные аппараты; аэросани; суда на воздушных подушках и экранопланы.	<p>Горюче-смазочные материалы: жидкие топлива и смазки, работающие при отрицательных температурах.</p> <p>Композиты: металлические, керамические, полимерные композиционные материалы (КМ) для несущих конструкций; композиционные протекторные гидро- и льдофобные покрытия.</p>	

<p>Добыча и транспортировка углеводородов горнодобывающая техника; вспомогательное оборудование; специальные виды техники.</p>	<p>Металлы: стали с достаточной прочностью и морозостойкостью; стали антикоррозионные; металлы и сплавы со специальными функциональными свойствами; трубные стали, долотные стали, наплавочные материалы для упрочнения рабочих поверхностей буровых долот; свариваемые материалы</p> <p>Полимеры: СВМПЭ (с высокой ударной вязкостью, трещиностойкостью); радиационно-модифицированный ПТФЭ с повышенными эксплуатационными характеристиками; нефте-, топливо- и морозостойкие резины. Композиты: МКМ/ПКМ, твёрдые сплавы; клеи, герметики, компаунды; защитные покрытия.</p>	<p>Предотвращение экологических катастроф.</p> <p>Охрана труда и обеспечение техники безопасности.</p>
<p>Материалы для строительства жилых и производственных помещений и дорог.</p>	<p>Металлы: металлы, сплавы (в том числе обычные стали).</p> <p>Полимеры: термопласты и морозостойкие пластики; клеи и герметики для низких температур, сетки для дорожных покрытий (геотекстиль).</p> <p>Композиты: ПКМ (в том числе гибриды пластиков с резиной); кровельные материалы; гидрофобные материалы, устойчивые к перепадам температур; композиты на основе льда; железобетон с достаточной прочностью и морозостойкостью; хладостойкие строительные композиционные материалы; композиционные теплоизоляционные материалы на основе минеральных армирующих наполнителей; атмосферостойкие, антикоррозионные, декоративные покрытия.</p>	<p>Обеспечение комфортных условий проживания, условий проезда и работы жителей.</p>

Подготовлено автором на основе источника [13].

Для России чрезвычайно важна стратегическая задача перехода от чисто сырьевого к ресурсно-инновационному развитию

Для России чрезвычайно важна стратегическая задача перехода от чисто сырьевого к ресурсно-инновационному развитию, когда через заказы ТЭК происходит реструктуризация и обновление всей экономики. Это приводит к формированию и реализации двунаправленной специализации России, основанной на использовании естественных преимуществ в природно-ресурсной сфере и высокого технологического потенциала ряда отраслей. На пути такого развития принципиальным моментом становится эффективное взаимодействие топливно-сырьевого

и инновационного секторов национальной экономики, заключающийся в том, что нефтегазовый комплекс мобилизует финансовые ресурсы для обеспечения технологических инноваций, а наукоемкие отрасли способствуют формированию высокопроизводительной материально-технической базы. В этой связи необходимо усиление связи в системе «наука-производство» — организации научно-технической и инновационной деятельности, в своевременной реакции на научно-технические достижения и использовании их для оптимизации осуществления арктических проектов.

Данное обстоятельство обуславливает необходимость формирования государственной политики развития и укрепления экономического пространства с использованием рыночных институтов на основе кластерного подхода с высокой степенью участия государства, которое предусматривает развитие территории по принципу обеспечения взаимоувязки инструментов территориального и отраслевого развития с учетом экологизации. Успешная реализация политики может оказать положительное влияние на решение стратегической задачи — преодоление ограничений и негативных тенденций в развитии АЗРФ, с помощью следующих мер:

- усиление сотрудничества и взаимодействия органов власти, бизнеса и населения;
- развитие территории как целостного проекта во взаимосвязи со всеми «отраслевыми» участниками путем мероприятий с высокой степенью консолидации, кооперации и организации, на основе формирования стратегического сотрудничества, обеспечивающего взаимодействие и согласование факторов производства с территорией присутствия;
- интеграция усилий власти, корпораций, местного бизнеса, научных и образовательных структур региона в реализации проектов и мероприятий промышленной политики [14];
- коммерциализация экологизации производственной деятельности на основе продвижения от фундаментальных научных заделов к новым типам технологий и техники, а на их основе к новым типам продуктов и услуг. Задача состоит в том, чтобы довести ряд принципиально новых лабораторных технологий до новых систем деятельности и практики, при этом именно трансфер знаний является основным бизнес-процессом, связывающим «науку-производство» в единую сложную систему;
- усиление инновационной активности за счет образования цепочки между научно-исследовательскими учреждениями и добывающей промышленностью, придание наукоемкого характера традиционному ресурсному освоению арктических территорий и дальнейшее распространение знаний и новых идей, повышение эффекта синергии при развитии транспортной, энергетической, коммуникационной инфраструктур;
- формирование благоприятных условий для предпринимательской, хозяйственной и инвестиционной деятельности, повышение эффективности и конкурентоспособности региональной экономики арктических регионов за счет структурных изменений и модернизации на основе экологизации по принципу мобилизации эффективных путей экономического восстановления и содействия повышению конкурентоспособности, трансформации предприятий и производств с фокусом на инновации;
- установление постоянного диалога ключевых акторов, объединенных общими проектами, знаниями, опытом взаимодействия и культурой отношений, для получения возможности использовать эффект масштаба и дополнительные выгоды от своей деятельности, снижения рисков невыполнения проектов.

В целом государственная политика представляет собой комплекс мероприятий, направленных на реализацию интеграционных процессов, адаптированных к особенностям АЗРФ с учетом сложившейся системы расселения, очагового характера промыш-

Преимущество реализации политики на основе кластерного подхода заключается в мультипликационном эффекте

ленно-хозяйственного освоения и существующей транспортной системы Арктической зоны Российской Федерации, что позволит рационально и комплексно осваивать природные ресурсы, создавая технологическую цепочку производств вместе с объектами инфраструктуры. Это дает возможность реализовать экономические преимущества пространственной локализации минерально-сырьевых ресурсов, которые участвуют в производственно-хозяйственной деятельности, и сопредельных с эксплуатацией объектов нефтегазодобычи сфер, то есть всего комплекса взаимосвязанных проектов, государственная поддержка которых является наиболее целесообразной и экономически эффективной. Преимущество реализации политики на основе кластерного подхода заключается в мультипликационном эффекте, который способствует взаимодействию и кооперированию нефтегазового, транспортного и инновационного секторов экономики, которые содействуют социально-экономическому развитию и приводят к диверсификации монопрофильной экономики.

Обобщая сказанное, можно сделать вывод, что Арктика все больше становится областью реализации крупномасштабных проектов по внедрению инновационных методов освоения, новейших экосбалансированных технологий производства, инновационных технологий. Для достижения поставленных целей требуется междисциплинарный синтез знаний, позволяющий оптимизировать различные региональные задачи и гармонизировать взаимосвязь в системе «природа-население-хозяйство» в соответствии с принципами экологизации и пространственно-экономического развития. Нарастивание экономической значимости регионов Арктической зоны с учетом целенаправленной и динамичной структурной модернизации на основе экологизации должно опираться на сложившийся потенциал региона с учетом взаимоувязки промышленно-производственных и инфраструктурных инвестиционных проектов с территориальным развитием. Необходимым фактором успеха при разработке и реализации экономической политики является активная позиция органов государственной власти. Это будет способствовать повышению национальной безопасности и укреплению усиления экономического и геополитического присутствия Российской Федерации в Арктике, интеграции экономики арктических регионов в общероссийское пространство, социально-экономическому развитию арктических территорий России.

Литература

1. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года (утв. Указом Президента РФ от 05.03.2020 № 164, дополненные указом Президента 21.02.2023). // [Электронный ресурс]: Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.scrf.gov.ru/media/files/file/W5JeWAnrAypIMIMHXFRXEmQwLQUfoesZ.pdf>
2. Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года (утв. указом Президента Российской Федерации от 26.10.2020 № 645). // [Электронный ресурс]: Официальный сайт Правительства России. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202010260033>
3. 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 (утв. распоряжением Пра-

References

1. Fundamentals of the state policy of the Russian Federation in the Arctic until 2035 (approved Decree of the President of the Russian Federation of 05.03.2020 164, supplemented by a presidential decree 21.02.2023). URL: <http://www.scrf.gov.ru/media/files/file/W5JeWAnrAypIMIMHXFRXEmQwLOUfoesZ.pdf>.
2. Strategies for the development of the Arctic zone of the Russian Federation and ensuring national security until 2035 (approved by decree of the President of the Russian Federation 26.10.2020 № 645). URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202010260033>
3. Action Plan for the implementation of the State Policy Framework of the Russian Federation in the Arctic until 2035 and the Strategy for the Development of the Arctic Zone of the Russian Federation and Ensuring National Security until 2035 (approved by the Government of the Russian Federation 15.04.2021 г. № 996-р). URL: <http://government.ru/docs/all/133920/>

- ительства Российской Федерации от 15.04.2021 г. № 996-р). // [Электронный ресурс]: Официальный сайт Правительства России. URL: <http://government.ru/docs/all/133920/>
4. Энергетическая стратегия Российской Федерации на период до 2035 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 09.06.2020 № 1523-е). // [Электронный ресурс]: Официальный сайт Правительства России. URL: <http://static.government.ru/media/files/w4sigFOiDjGVDYT4IgsApssm6mZRb7wx.pdf>.
 5. Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» (утв. Постановлением Правительства РФ от 30.03.2021 № 484). Официальный сайт Правительства России [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/bIT1JdKAw1JWhBgHy1SAZIkBRINmT3pG.pdf>
 6. Скуфына Т. П. Многофакторные вызовы развития Арктической зоны Российской Федерации // Экономика и управление. 2019. № 3 (161), с. 17–22.
 7. Север и Арктика в новой парадигме мирового развития: актуальные проблемы, тенденции, перспективы: научно-аналитический доклад // под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. В. С. Селина, д-ра экон. наук, проф. Т. П. Скуфыной, канд. экон. наук, доц. Е. П. Башмаковой, канд. экон. наук, доц. Е. Е. Торопушиной. Апатиты: КНЦ РАН, 2016. 420 с.
 8. Экономика современной Арктики: в основе успешности эффективное взаимодействие и управление интегральными рисками: монография / под научной редакцией В. А. Крюкова, Т. П. Скуфыной, Е. А. Корчак. Апатиты: ФИЦ КНЦ РАН, 2020. 245 с.
 9. Арктика в пространственном развитии Российской Федерации. Проблемы управления: монография // колл. авт. СПб. : ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2020. 378 с.
 10. Арктическое пространство России в XXI веке: факторы развития, организация управления // под ред. акад. В. В. Ивантера. СПб. : Издательский Дом «Наука», 2016. 1040 с., илл.
 11. Арктика в пространственном развитии Российской Федерации : Социально-экологические проблемы управления : монография // Е. Н. Андреева, Е. П. Воронина, Л. Н. Ильина. СПб.: ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2022. 336 с.
 12. Приоритеты России в Арктике. Специальный доклад к Международному форуму технологического развития «Технопром-2016» // Новосибирск 2016. 64 с.
 13. Бузник В. М., Каблов Е. Н. Состояние и перспективы арктического материаловедения // Вестник Российской Академии Наук, 2017, том 87, № 9, с. 827–839.
 14. Пилиасов А. Н. Региональная промышленная политика в арктических территориях: какая она есть и какой ей быть? // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2021. № 3. С. 7–29. doi:10.37614/2220—802X.3.2021.73.001.
 4. Energy Strategy of the Russian Federation for the period up to 2035 (cf. by order of the Government of the Russian Federation from 09.06.2020 № 1523-e). URL: <http://static.government.ru/media/files/w4sigFOiDjGVDYT4IgsApssm6mZRb7wx.pdf>.
 5. State Program of the Russian Federation «Socio-economic development of the Arctic zone of the Russian Federation» (approved Decree of the Government of the Russian Federation from 30.03.2021 № 484). URL: <http://static.government.ru/media/files/bIT1JdKAw1JWhBgHy1SAZIkBRINmT3pG.pdf>.
 6. Skufyina T. P. Multifactorial challenges of development of the Arctic zone of the Russian Federation. *Economy and management*. 2019. № 3 (161): 17–22.
 7. The North and the Arctic in a new paradigm of world development: current problems, trends, prospects / under a scientific and analytical report / under the aegis. ed. Dr. Econ. of Sciences, Prof. V. S. Selina, Dr. Econ. of Sciences, Prof. T. P. Skufina, Kand. Econ. of Sciences, Dr. E. P. Bashmakova, Kand. Econ. of Sciences, Associate. E. E. Hastushina. *Apatites : KSC of RAS*, 2016. 420 p.
 8. Economics of the modern Arctic: the basis of success effective interaction and management of integral risks: monograph / under scientific editorial V. A. Kryukov, T. P. Skufina, E. A. Korchak. Apatity: FRC KSC of RAS, 2020. 245 p.
 9. The Arctic in the spatial development of the Russian Federation. *Management problems*. Team of authors. SPb. CPI RANHyGS, 2020. 378 p.
 10. Arctic space of Russia in the XXI century: factors of development, management organization / under ed. Acad. V. V. Ivanter. SPb. Publishing House «Science», 2016. 1040 p.
 11. The Arctic in the spatial development of the Russian Federation : Social and Environmental Management Problems / E. N. Andreeva, E. P. Voronina, L. N. Ilyina. SPb. CPI SSU RANiG, 2022. 336 p.
 12. Priorities of Russia in the Arctic. Special report to the International Forum of Technological Development «Technoprom-2016» // Novosibirsk 2016. 64 p.
 13. Buznik V.M., Kablov E.N. State and Prospects of Arctic Materials Science/ *Bulletin of the Russian Academy of Sciences*, 2017, Volume 87, 9, p. 827–839.
 14. Pilyasov A. N. Regional Industrial Policy in the Arctic Territories: what is it and what should it be? // *North and Market: Shaping the Economic Order*. 2021. 3. P. 7–29. doi:10.37614/2220 — 802X.3.2021.73.001.