

ББК 65.5
К63

Комплексное развитие Арктики: сборник научных трудов Международного симпозиума, 28 февраля 2017 / под ред. Н.И. Диденко. – СПб.: Издательско-полиграфическая ассоциация высших учебных заведений, 2017. – 162 с.

Комплексное развитие Арктической зоны РФ рассматривается с позиций теории пространственного развития с учетом ключевых особенностей Арктики. С этой целью авторами дана характеристика объекта исследования как пространства, представленного совокупностью субпространств: производственного, демографического, информационного, нейро-информационно-сетевого, транспортного, энергетического, геополитического, экологического. Инновационное развитие каждого из субпространств формирует основу модернизации всего Арктического пространства Российской Федерации. Ресурсы развития для субпространств – это финансы, инвестиции, инновации, организационный механизм, технологии, оборудование, рыночные сегменты, системы сбыта и продаж, и др. Возможности и ресурсы развития определяют систему внешних и внутренних факторов, которые консолидируются при интеграции нескольких предприятий-участников в единый комплекс (сложноорганизованную экономическую систему). Применение интеграционных подходов развития, в сравнении с другими методами, объясняется наличием ряда преимуществ, основанных на эффекте синергии.

Внешним фактором развития являются прямые иностранные инвестиции. Рассмотрена зависимость прямых иностранных инвестиций в динамике от развития первичного, вторичного, третичного, четвертичного секторов глобальной экономики. Рассмотрены причины, являющиеся побудительными мотивами движения прямых иностранных инвестиций. Приводится методика оценки зависимости прямых иностранных инвестиций от трансформации секторной структуры глобальной экономики с использованием ADL-модели.

Изложено на концептуальном уровне методическое обеспечение системы устойчивого пространственного развития Арктической зоны РФ. В качестве процедур - факторов методического обеспечения рассмотрены: сетевой подход к организации развития Арктической зоны; программно-целевой подход к управлению развитием Арктической зоны; использование процедуры моделирования к анализу и прогнозированию развития Арктической зоны.

Труды данного симпозиума «Комплексное развитие Арктики» рассматривают основные проблем комплексного развития территории и издаются в авторской редакции.

Сборник трудов Международного симпозиума подготовлен авторами статей при финансовой поддержке гранта Российского научного фонда «Программно-целевое управление комплексным развитием Арктической зоны РФ (проект №14-38-00009)». Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.

Научный редактор сборника – доктор экономических наук, профессор Н.И. Диденко.

© Коллектив авторов, 2017
© Издательско-полиграфическая
ассоциация высших учебных
заведений, 2017

ISBN 978-5-91155-039-4

УДК 332.1

Диденко Николай Иванович,
Доктор экономических наук, профессор,

Конахина Наталья Александровна
Кандидат экономических наук, доцент

ОСОБЕННОСТИ АРКТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА РФ С ПОЗИЦИИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого, Россия
E-mail: didenko.nikolay@mail.ru, nkonakhina@yandex.ru

Аннотация. В статье излагается подход к проблеме инновационного развития Арктической зоны Российской Федерации с учетом ключевых особенностей Арктики. С этой целью авторами дана характеристика объекта исследования как пространства, представленного совокупностью субпространств: производственного, демографического, информационного, нейроиформационно-сетевое, транспортного, энергетического, геополитического, экологического. Инновационное развитие каждого из субпространств формирует основу модернизации всего Арктического пространства Российской Федерации. Особенности Арктического пространства накладывают ограничения инновационного развития с точки зрения применяемых технологических решений в каждом из субпространств. К ограничениям авторы отнесли сложность Арктического пространства, необходимость поиска технологических решений с учетом климатических особенностей, отсутствие привычных условий для генерирования новаций и воспроизводства инноваций, ограничения, накладываемые экологическими системами на создание и использование технологий, необходимых для инновационного развития, необходимость учета геоэкономических и геополитических факторов в вопросах инновационного развития Арктики.
Ключевые слова: Арктика, Арктическая зона РФ, Арктическое пространство, инновационное развитие, особенности инновационного развития Арктической зоны РФ

Nikolai I. Didenko,
Doctor of Economics, Professor
Natalia A. Konakhina,
PhD in Economics, Associate Professor

INNOVATIVE DEVELOPMENT FEATURES OF RUSSIAN ARCTIC REGION

St. Petersburg, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Russia
E-mail: didenko.nikolay@mail.ru, nkonakhina@yandex.ru

Abstract. The article is described the approach to the innovative development of the Arctic zone of the Russian Federation in view of the key features of the Arctic. The authors are giving the characteristic of the object of study as an area represented by a set of subspace: industrial, demographic, information, neuronetinformation, transport, energy, geopolitical, environmental. Innovative development of each subspace is the basis of the modernization of the Russian Arctic space. Features of Arctic space constrain the development of innovation in terms of technological solutions used in each of the subspace. According point of view of the authors there are the following limitations: the complexity of the Arctic area; the need to find technological solutions, taking into account the climatic characteristics; the absence of the usual conditions for generating innovations and reproduction of innovation; the limitations of ecological systems in the creation and use of technologies needed for innovative development; the need to integrate geo-economic and geopolitical factors issues of innovative development of the Arctic.

Key words: Arctic; Russian Arctic zone; the Arctic region; innovative development; features of innovative development; technological decisions

Введение

Арктика представляет собой северную полярную область Земли, состоящую из материковой территории Америки, Европы, Азии, Северного Ледовитого океана с морями и островами, а также прилегающих частей Атлантического и Тихого океанов. Общая площадь Арктики составляет 25 млн. кв. км, при этом 10 млн. кв. км приходится на сухопутные территории и 15 млн. кв. км. занимает водное пространство. Условным центром Арктики считают Северный полюс. Южная граница Арктических рубежей, согласно международному праву, проходит по 66 градусу 33 минутам северной широты (Северному полярному кругу) [12].

В XX веке пять арктических государств делили акваторию Северного Ледовитого океана: Дания, Канада, Норвегия, Россия (СССР), США. В настоящее время статус приарктических стран имеют восемь

государств: Дания, Исландия, Канада, Норвегия, Россия, США, Финляндия, Швеция. Россия имеет самую большую протяженность северной границы в Арктическом регионе среди всех приарктических стран, она составляет 20 тыс. км. России принадлежит 3,8 млн. кв. км. сухопутных территорий Арктики и 6,8 млн. кв. км. водного пространства Арктики [12].

Сухопутное пространство Арктической зоны России представлено следующими территориями (таблица 1): Мурманская область; Ненецкий автономный округ; Чукотский автономный округ; Ямало-Ненецкий автономный округ; муниципальное образование городского округа "Воркута" (Республика Коми); Аллаиховский улус (район), Анабарский национальный (Долгано-Эвенкийского) улус (район), Булунский улус (район), Нижнеколымский район, Усть-Янский улус (район) (Республика Саха (Якутия)); городской округ города Норильска, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, Туруханский район (Красноярский край); муниципальное образование "Город Архангельск", "Мезенский муниципальный район", "Новая Земля", "Город Новодвинск", "Онежский муниципальный район", "Приморский муниципальный район", "Северодвинск" (Архангельская область); земли и острова, расположенные в Северном Ледовитом океане, указанные в Постановлении Президиума Центрального Исполнительного Комитета СССР от 15 апреля 1926 г. "Об объявлении территорией Союза ССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане" и других актах СССР [1,2].

Таблица 1 - Сухопутное пространство Арктической зоны РФ

<i>Регионы РФ</i>	<i>Пространство региона Арктической зоны РФ</i>
1. Мурманская область	пространство всего региона
2. Ненецкий автономный округ	пространство всего региона
3. Чукотский автономный округ	пространство всего региона
4. Ямало-Ненецкий автономный округ	пространство всего региона
5. Республика Коми	муниципальное образование городского округа "Воркута"
6. Республика Саха (Якутия)	Аллаиховский улус (район), Анабарский национальный (Долгано-Эвенкийского) улус (район), Булунский улус (район), Нижнеколымский район, Усть-Янский улус (район)
7. Красноярский край	городской округ города Норильска, Таймырский Долгано-Ненецкий муниципальный район, Туруханский район

Регионы РФ	Пространство региона Арктической зоны РФ
8. Архангельская область	муниципальные образования "Город Архангельск", "Мезенский муниципальный район", "Новая Земля", "Город Новодвинск", "Онежский муниципальный район", "Приморский муниципальный район", "Северодвинск"
	земли и острова, расположенные в Северном Ледовитом океане, к северу от побережья РФ до северного полюса в пределах между меридианом тридцать два градуса четыре минуты тридцать пять секунд восточной долготы от Гринвича, проходящим по восточной стороне Вайдагубы через триангуляционный знак на мысу Кекурском, и меридианом сто шестьдесят восемь градусов сорок девять минут тридцать секунд западной долготы от Гринвича по середине пролива, разделяющего острова Ратманова и Крузенштерна группы островов Диомиды в Беринговом проливе [3]

Источник: составлено авторами

Особенности Арктического пространства РФ с позиции инновационного развития

С позиции инновационного развития пространство Арктической зоны РФ имеет свои характерные особенности, отличающие ее от других территорий РФ.

1. Пространство Арктической зоны РФ является сложно структурируемым объектом с позиции управления инновационным развитием.

Сложность Арктического пространства с позиции управления инновационным развитием заключается в том, что отсутствуют теории по управлению инновационным развитием сложно структурированной системы, а практика инновационного управления такой системой встречается с рядом трудностей [15]:

- обширное пространство, затрагивающее восемь регионов РФ;
- удаленность от экономически развитых центральных районов РФ;
- наличие пространственных разрывов между производственными комплексами, научно-исследовательскими и образовательными учреждениями.

Все это существенно затрудняет коммуникацию между объектами инновационной системы и снижает уровень управляемости инновационным развитием (таблица 2).

Таблица 2- Арктическое пространство РФ с позиции инновационного развития

<i>Ограничения инновационного развития Арктического пространства РФ</i>	<i>Особенности Арктического пространства РФ</i>	<i>Технологические решения</i>
1. Сложно структурируемый объект с позиции управления инновационным развитием	- Обширная территория - Периферийное положение - Пространственные разрывы между сосредоточением природных ресурсов, населения, капитала	-Технологические решения дистанционного управления -Формирование единого институционального, организационного и информационного пространства
2. Необходимость поиска технологических решений с учетом климатических особенностей	- Низкие температуры -Продолжительные полярная ночь и день - Вечная мерзлота	Технологические решения с учетом климатических особенностей в сфере добычи углеводородов, транспорта, электроэнергетики, агропроизводства
3. Отсутствие привычных условий для генерирования новаций и воспроизводства инноваций	-Низкая плотность населения -Низкая мобильность между населенными пунктами -Сложность передачи информации	-Развитие транспортного пространства Арктики -Формирование единого информационного пространства
4. Ограничения, накладываемые экологическими системами на создание и использование технологий, необходимых для инновационного развития	-Уникальность и уязвимость экосистем Арктики -Изменение климата под воздействие антропогенного фактора	Использование ресурсосберегающих экологически чистых технологий при добыче и переработке полезных ископаемых
5. Необходимость учета геоэкономических и геополитических факторов	- Арктика – северные ворота РФ	Технологические решения в военно-политической, экономической и информационной сферах

Источник: составлено авторами

Управление инновационным развитием территории предполагает:

- Формирование институциональной основы – разработка и принятие системы федеральных и региональных законодательных актов, формирующих правовую среду инновационной деятельности.

•Создание системы исполнительных органов государственной власти, осуществляющих управление инновационными процессами и координацию деятельности субъектов инновационной системы.

•Разработку механизмов регулирования инновационной деятельности, стимулирующих инновационную активность хозяйствующих субъектов и производство фундаментальных знаний научно-исследовательскими и образовательными учреждениями.

С этих позиций управление инновационным развитием Арктического пространства в практической сфере имеет следующие недостатки.

•*Отсутствие единой нормативно-правовой базы, регулирующей инновационную деятельность Арктического пространства РФ.* Для координации инновационной деятельности всего пространства Арктической зоны РФ необходимо формирование единой нормативно-правовой базы, принятие федеральных законодательных актов. В настоящее время существуют лишь региональные законодательные акты, регулирующие инновационную деятельность отдельных субъектов Федерации Арктической зоны РФ (закон «Об инновациях и инновационной деятельности в Мурманской области» от 31.05.2004г. № 484-01-ЗМО; закон «Об инновационной деятельности» от 18.06.1998г. № 30-ЗАО и «О развитии инновационной деятельности» от 27.04.2011г. № 34-ЗАО в Ямало-Ненецком автономном округе и пр.).

•*Отсутствие единой системы исполнительных органов государственного управления инновационным развитием Арктического пространства РФ.* Регионы Арктической зоны значительно удалены от центральных органов исполнительной власти, что снижает управляемость этими территориями со стороны Федерального Правительства. Необходимо создание единой системы управления инновационным развитием пространства Арктической зоны РФ, как на федеральном, так и на региональном уровнях. Так, в составе государственных структур крупных приарктических государств сформированы органы, регулирующие деятельность в Арктике. США сформировали Комиссию по Арктическим исследованиям (Arctic Research of the United State of America), Канада - Федеральный Совет по Арктике и Полярную комиссию (Canadian Polar Commission), Швеция - полярный исследовательский секретариат (Polar Research Secretariat) [16]. В РФ в 2015 г. также был создан орган, регулирующий деятельность Арктической зоны РФ - Государственная Комиссия по вопросам развития Арктики, в функции которой входит координация деятельности федеральных и региональных органов исполнительной власти, а также органов местного самоуправления при решении задач, касающихся Арктической зоны РФ. Однако следует подумать над вопросом

формирования единой системы органов, занимающихся вопросами инновационного развития пространства Арктической зоны РФ, поскольку именно инновации являются основой развития всей совокупности субпространств в Арктике.

2. Необходимость поиска технологических решений с учетом климатических особенностей.

Пространство Арктической зоны РФ отличается экстремальными природными характеристиками, воздействующими на жизнедеятельность человека и промышленное освоение территорий: низкие температуры, ураганные ветры, туманы, продолжительные полярная ночь и день. Практически вся территория Арктики находится в состоянии вечной мерзлоты [12].

Освоение Арктики по применяемым технологиям можно сравнить с освоением космоса. Промышленное освоение пространства и обеспечение жизнедеятельности человека в Арктике имеет ограничения, накладываемые техническими возможностями. Так, реализация проектов по добыче и освоению природных ресурсов в Арктике стала возможной благодаря развитию технологий: корабельных, авиационных, информационных, навигационных, ядерных, трубопроводных, буровых и др. [17].

В суровых климатических условиях Арктики применение традиционных апробированных технологий значительно осложнено. Освоение Арктического пространства невозможно без новых технологических решений в сфере добычи углеводородов, транспорта, электроэнергетики, сельского хозяйства и т.д. В настоящее время активно ведутся разработки по преодолению сложностей климатического характера в процессе освоения северных территорий.

Перспективным направлением для освоения Арктических ресурсов углеводородов является применение подводных промыслов, основанных на использовании систем подводного закачивания скважин. Подводные промыслы могут быть как автономными, так и комбинированными, т.е. применяться в сочетании со стационарными или плавучими технологическими платформами. Системы подводного промысла позволяют управлять добычей углеводородов дистанционно с берега без установки специальных морских платформ, что является крайне актуальным, поскольку месторождения располагаются далеко от береговой линии и практически отсутствуют транспортные коммуникации. Кроме того, применение технологий подводного промысла позволит снизить стоимостные эксплуатационные расходы [11]. Другим направлением инновационного развития в сфере добычи углеводородов является разработка и внедрение новых видов

оборудования разведочного и эксплуатационного бурения, способных работать постоянно и автономно в условиях Арктического шельфа.

В сфере электроэнергетики проводятся исследования, позволяющие выявить возможности использования альтернативной энергетики, основанной на нетрадиционных возобновляемых источниках энергии (энергия солнца, ветра, приливов, геотермальная энергия). Альтернативная электроэнергетика может служить решением проблемы обеспечения электроэнергией Арктических территорий, удаленных от крупных промышленных центров, поскольку выработка традиционной электроэнергии зависит от поставок топлива в период северного завоза, что значительно увеличивает ее стоимость.

Альтернативная энергетика ориентирована на использование внутреннего потенциала регионов Арктики: сильные ветры, близость к морю и т.д. Так, высоким ветропотенциалом обладает Архангельская область, где на территории Мезенского муниципального района уже функционирует ветродизельные комплексы, мощностью 450 кВт (п. Каменка) и 100 кВт (п. Долгощелье). В Мурманской области на побережье Баренцева моря функционирует приливная электростанция (Кислогубская ПЭС), мощность которой составляет 400 кВт [7].

Модернизация Арктической транспортной системы должна быть основана на обновлении инфраструктуры во всех видах транспорта. Это может дать мощный импульс развитию отечественных технологий, ориентированных на использование в сложных климатических условиях. Одним из перспективных направлений в системе транспортного обеспечения Арктики является Северный морской путь, обслуживание которого требует технологических решений по модернизации ледокольного флота РФ, обновления действующих и строительства новых морских и речных портов, разработки системы информационного и навигационного обеспечения судов. В настоящее время ведется строительство нового атомного ледокола «Арктика», рассчитанного на преодоление ровного льда толщиной 2,8-2,9 метров. Особенностью данного ледокола является использование переменной осадки, позволяющей работать как на глубокой воде, так и в руслах рек, что позволит сэкономить эксплуатационные расходы атомного ледокольного флота РФ.

Продовольственная безопасность Арктического пространства, также как и сфера электроэнергетики, ограничена северным завозом. Расширение возможностей самообеспечения Арктики продовольствием позволит решить данную проблему. Исследования в этой области ведутся в нескольких направлениях. Одним из направлений разработок является выведение морозоустойчивых сортов сельскохозяйственных культур. Другое направление связано с разработкой технологии так

называемого «вертикального земледелия»), позволяющей выращивать любые виды органических продуктов на биотехнологических фабриках практически без участия человека, независимо от природных условий. Технология «вертикального земледелия» позволяет осуществлять все стадии сельскохозяйственного производства в автоматическом режиме и производить продукт без использования каких-либо химических веществ и ГМО. [13].

3. Отсутствие привычных условий для генерирования новаций и воспроизводства инноваций (низкая плотность населения, низкая мобильность между населенными пунктами, сложность передачи информации).

Человеческий ресурс является одним из важнейших факторов инновационного развития. Интеллектуальный капитал, продуцируемый научно-исследовательскими и образовательными учреждениями, формирует фундаментальные и прикладные знания, являющиеся основой для технологических инноваций.

Пространство Арктической зоны отличается низкой плотностью населения. В постсоветский период население Арктического региона уменьшилось на 25%. Так, численность населения в г. Мурманск в 2010г. составила 65% от уровня 1998г. [12]. Данная ситуация формирует необходимость разработки комплекса инновационных мероприятий по улучшению условий жизнедеятельности в Арктике, способствующих притоку экономически активного населения.

Другим фактором, ограничивающим инновационное развитие пространства Арктической зоны РФ, является низкая обеспеченность транспортной инфраструктурой. Обширная территория ограничивает мобильность интеллектуального капитала, распространение фундаментальных и прикладных знаний и инноваций.

4. Ограничения, накладываемые экологическими системами на создание и использование технологий, необходимых для инновационного развития.

Уникальность и уязвимость экосистем Арктики требует применения экологически чистых технологий, соблюдение жестких экологических стандартов в процессе промышленного освоения территорий.

Особо сложная экологическая ситуация наблюдается в Арктических регионах добычи полезных ископаемых. Так, например, сотрудниками Института экономики УрО РАН составлен перечень наиболее экологически кризисных территорий ЯНАО, требующих крупных инвестиционных вложений на реабилитационные мероприятия (3,5 млрд. рублей): Остров Белый Ямальского района ЯНАО, брошенный базовый поселок ОАО «Полярно-Уральского горно-геологического

предприятия», брошенная территория бывшего поселка Нумки, территория бывшей лесоперевалочной базы г. Лабытнанги и др. [14].

На протяжении нескольких лет ученые наблюдают глобальное изменение климата, связанное с воздействием антропогенного фактора. В атмосфере увеличивается концентрация парниковых газов: углекислый газ, метан, закись азота. Площадь арктического льда за последние 50 лет уменьшилась почти на 10% [17]. Последствия потепления климата могут быть как позитивными, так и негативными. С одной стороны, расширение зоны комфортного проживания, расширение возможностей для сельского хозяйства, сокращение расходов на электроэнергию, увеличение грузо- и пассажиропотока, расширение экономического освоения Арктики. С другой стороны, возможно вытеснение одних биологических видов другими, неоднозначное влияние на флору, фауну и коренное население Арктики. Таяние льдов может повредить коммуникации, строения, инфраструктуру.

5. Необходимость учета геоэкономических и геополитических факторов

Пространство Арктической зоны имеет огромное геополитическое и геоэкономическое значение для страны. Освоение данной территории требует сочетания комплекса мероприятий: военно-политических, экономических и информационных. Во всех этих сферах нужны инновации (военные аэродромы, военная экипировка, новые технологии промышленного освоения Арктики и развития информационного пространства и др.).

Выводы. Проведенный анализ особенностей инновационного развития Арктической пространства РФ позволил сформулировать ряд ограничений технологического характера, которые необходимо учитывать в процессе освоения северных территорий страны. Арктическая зона РФ является сложнотруктурируемым объектом с позиции управления инновационным развитием, требующим разработки и внедрения единого институционального, организационного и информационного поля. Промышленное освоение Арктики, модернизация энергетического и транспортного субпространств невозможны без технологических решений, реализуемых в сложных климатических условиях. Генерирование новаций и воспроизводство инноваций осложнено оттоком интеллектуального капитала. Сложная экологическая обстановка и потепление климата требуют применения жестких экологических стандартов и экологически чистых технологий промышленного производства. Геополитическая и геоэкономическая значимость Арктики задает особый уровень технологических решений, применяемых в военно-политической, экономической и

информационной сфере, с целью обеспечения обороноспособности Арктических территорий РФ.

Благодарность: Статья подготовлена по результатам исследования, выполненного при финансовой поддержке гранта Российского Научного Фонда (проект 14-38-00009) «Программно-целевое управление комплексным развитием Арктической зоны РФ (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого).

Литература

1. Указ Президента РФ от 02.05.2014 N 296 "О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации". www.consultant.ru (дата обращения - 25.06.2016)
2. Постановление Правительства РФ от 21.04.2014 N 366 (ред. от 17.12.2014) "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года". www.consultant.ru (дата обращения - 25.06.2016)
3. Постановление Президиума Центрального исполнительного комитета СССР от 15 апреля 1926 года «Об объявлении территорией Союза ССР земель и островов, расположенных на северном Ледовитом океане». www.consultant.ru (дата обращения - 25.06.2016)
4. Антипов С.К. Предпосылки для моделирования взаимодействий регионов Арктической зоны РФ и возможные концепции моделей // В сборнике: Стратегические приоритеты развития российской Арктики. Сборник научных трудов. Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. Москва, 2014. С. 93-102
5. Афоничкин А.И., Афоничкина Е.А. Модель интеграционной синергии // Интеграция экономики в систему мирохозяйственных связей: Сборник научных трудов XVII Международной научно-практической конференции. Издательство: СПбПУ Петра Великого (Санкт-Петербург). 2012. С. 261-270
6. Афоничкин А.И., Афоничкина Е.А. Экономический потенциал развития и политика роста транснациональных корпораций // Вестник волжского университета им. В.Н. Татищева. Издательство: Волжский университет имени В.Н. Татищева (институт) (Тольятти). № 3(34). 2015. С. 7-12
7. Гасникова А.А. Некоторые вопросы развития альтернативной энергетики в регионах севера // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2013. Т.4. № 35. С. 51-56
8. Диденко Н.И., Скрипнюк Д.Ф. 6.1. Характеристика сфер жизнедеятельности населения, проживающего и работающего в Арктике /в книге: Арктическое пространство России в XXI веке: факторы развития, организация управления. Монография под ред. акад. В.В. Ивантера. – СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого; Издательский Дом «Наука», 2016. С. 394-396
9. Диденко Н.И., Скрипнюк Д.Ф. 9.1. Арктическое геоэкономическое пространство. Геоэкономический подход к разработке стратегий развития предприятий /в книге: Арктическое пространство России в XXI веке: факторы развития, организация управления. Монография под ред. акад. В.В. Ивантера. –

- СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого; Издательский Дом «Наука», 2016. С. 706-713
10. Коначина Н.А. 8.2. Инновационно-технологическое развитие территориальных экономических систем Арктической зоны РФ, как элемент сложноструктурированного объекта программно-целевого управления /в книге: Арктическое пространство России в XXI веке: факторы развития, организация управления. Монография под ред. акад. В.В. Ивантера. – СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого; Издательский Дом «Наука», 2016. С. 610-629
11. Мирхоев Д.А., Ибрагимов И.Э., Архипова О.Л. Освоение углеводородных Арктики инновационными подводными технологиями // Научные труды НИПИ НЕФТЕГАЗ ГНКАР. Изд-во НИПИ "НЕФТЕГАЗ" Государственной нефтяной компании Азербайджанской Республики (Баку). Том 3. 2012. С. 49-53
12. Пыткин А.Н., Баландин Д.А. Инвестиционная деятельность в освоении Арктического региона. – Пермь: Изд-во Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института экономики УрО РАН, 2013 – 186 С.
13. Стребков Д.С. Перспективные направления развития энергетики и сельского хозяйства // Труды международной научно-технической конференции «Энергообеспечение и энергосбережение в сельском хозяйстве». 2014. Т.1. С. 3-11
14. Татаркин А.И. Современная парадигма освоения и развития Российской Арктической зоны // Экономика Северо-Запада: проблемы и перспективы развития. №1-2. С.155-186
15. Теория и практика комплексного развития Арктической зоны РФ /Борисов В.Н., Диденко Н.И., Комков Н.И., Порфирьев Б.Н., Скрипнюк Д.Ф., Лексин В.Н. – Санкт-Петербург: Изд-во «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», 2015. 192 с.
16. Цукерман В.А., Горячевская Е.С. Инновационного развитие Арктической зоны Российской Федерации: особенности и проблемы управления // Друкеровский вестник. 2016. Т.2. №.2(10). С. 47-58
17. Щербаков Г.А. Сибирь и Арктика - главный вектор развития России в XXI веке / Земля, вода, климат Сибири и Арктика в XXI веке: проблемы и решения / Сборник докладов XVI Международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО "Тюменский государственный архитектурно-строительный университет, г. Тюмень, 2014. С. 82-87