

**АРКТИКА, НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ИНТЕНСИВНОГО ОСВОЕНИЯ*****Владилен Васильевич Сутягин¹, Наталия Николаевна Володина²**¹⁻² ФГБУН Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской академии наук (ИНП РАН)
117418, г. Москва, Нахимовский проспект, 47¹ Доктор технических наук, профессор, ведущий научный сотрудник ИНП РАН
E-mail: komkov_ni@mail.ru² Научный сотрудник ИНП РАН
E-mail: komkov_ni@mail.ru

Поступила в редакцию: 21.11.2015 Одобрена: 28.11.2015

* Статья подготовлена по результатам исследования, выполняемого 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). Авторы благодарят СПбПУ и РНФ за указанную финансовую поддержку, благодаря которой были получены все основные результаты исследования.

Аннотация. Интенсивное освоение Арктической Зоны России (АЗР) представленной значительным количеством административных территорий, располагающей уникальными запасами полезных ископаемых, реализуется в сложной международной обстановке. Точки пересечения взаимных экономических и политических интересов стран-учредителей Арктического Совета в целом осложняют развитие освоения международной Арктической Зоны (АЗ). Сложные политические, экономические и климатические условия освоения АЗР определяют необходимость использования системного управленческого подхода.

Ключевые слова: Арктическая Зона России, ресурсно-инновационная стратегия, планирование, инвестиции.

Для ссылки: Сутягин В. В., Володина Н. Н. Арктика, некоторые проблемы интенсивного освоения // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2015. Т. 6. № 4. С. 118–124. DOI:10.18184/2079-4665.2015.6.4.118–124

Общее представление о том, каковы сложности в определении текущего состояния экономики АЗР, перспектив ее нового интенсивного освоения довольно трудно составить в силу ряда объективных причин, связанных с точностью определения границ субъектов, экстремальными особенностями климата, определяющего повышенные экологические требования, зависимости темпов развития экономики арктических регионов от эффективности управленческих решений высших и региональных государственных административных и законодательных органов, а также от существующего международного положения [1, 2].

АЗР представлена следующими административными и географическими территориями субъектов Российской Федерации:

1. Мурманская область. Лоухский, Кемский и Беломорский муниципальные районы Республики Карелия;
2. Архангельская область. Онежский, Приморский, Мезенский муниципальные районы и городские округа Архангельск, Северодвинск и Новодвинск, а также входящие в ее состав острова; городской округ Воркута Республики Коми; Не-

нецкий автономный округ; Ямало-Ненецкий автономный округ; Таймырский (Долгано-Ненецкий) муниципальный район, городской округ Норильск, муниципальное образование г. Игарка Туруханского муниципального района Красноярского края; Абынский, Аллаиховский, Анабарский, Булунский, Верхоянский, Жиганский, Момский, Нижнеколымский, Оленекский, Среднеколымский, Усть-Янский, Эвено-Бытантайский, Верхнеколымский районы (улусы) Республики Саха (Якутия); Чукотский автономный округ.

3. Открытые и которые еще могут быть открытыми в дальнейшем земли и острова, расположенные в Северном Ледовитом океане к северу от побережья Российской Федерации до Северного полюса. Которые находятся в пределах границ, проходящих на западе по меридиану 32°04'35" восточной долготы (а в пределах от 74° до 81° северной широты – по меридиану 35° восточной долготы), на востоке – по меридиану 168°58'37" западной долготы.
4. Внутренние воды и территориальные моря Российской Федерации, прилегающие к территориям, указанным в пунктах 1 и 2.

5. Исключительная экономическая зона и континентальный шельф Российской Федерации, прилегающие к территориям, указанным в пунктах 1 и 2 части, в пределах суверенных прав и юрисдикции Российской Федерации.
6. Все воздушное пространство над перечисленными в пунктах 1–5 территориями.

Относительно видов и объемов полезных ископаемых. На акватории Баренцева моря к настоящему времени открыто одиннадцать месторождений нефти и газа. Среди них одно уникальное – Штокмановское, семь крупных – Ледовое, Лудловское, Мурманское, Долгинское, Приразломное, Медыньское море и Северо-Гуляевское, два средних – Поморское и Северо-Кильдинское и одно мелкое – Варандей-море. На шельфе Карского моря открыты два газоконденсатных месторождения – Русановское и Ленинградское. Оба они относятся к числу уникальных. Несколько газовых месторождений в Обской и Тазовской губах. В АЗ сконцентрирована добыча 91% природного газа (80% от общероссийских разведанных запасов газа промышленных категорий).

На всем континентальном шельфе России наименее изученными остаются моря восточно-арктического шельфа, Восточно-Сибирское, Чукотское. В связи с этим, геологические модели этой обширной части Российской Арктики и основанные на них количественные оценки углеводородных ресурсов являются пока приблизительными.

В пределах материковой части Арктики располагаются уникальные запасы и прогнозные ресурсы медно никелевых руд, олова, платиноидов, агрохимических руд, редких металлов и редкоземельных элементов, крупные запасы золота, алмазов, вольфрама, ртути, черных металлов, оптического сырья и поделочных камней.

Основные ресурсы минерального сырья Арктики сосредоточены в северной части Кольской провинции: платиновые металлы, медно-никелевые руды, титан, тантал, ниобий, редкоземельные металлы, железо, фосфор, полиметаллы, флюорит, железо, хром, марганец, золото, алмазы. На севере Таймыро-Норильской провинции – медноникелевые руды, платиновые металлы. В Маймеча-Котуйской и Уджинской провинциях найдены фосфор, железо, ниобий, платиновые металлы, алмазы. В Таймыро-Североземельской провинции обнаружены золото, слюда, молибден, вольфрам, хром, ванадий, полиметаллы. В Анабарской и Якутской провинциях – алмазы, железо, редкие металлы. В Верхоянской и Яно-Чукотской провинциях – олово, золото, ртуть, вольфрам, медь, молибден, серебро, платиноиды, полиметаллы.

Основные разведанные запасы крупных месторождений – на полуострове Таймыр. Около 90%,

запасов золота, серебра, Более 99% алмазов находятся на территории Якутии, в Архангельской области и Таймырском АО). Недра Арктики содержат также некоторые руды, особо дефицитные в России: месторождения марганца на Новой Земле, хрома – в Ямало-Ненецком АО и на Мурмане, титана – на Кольском полуострове. На шельфе АЗ и арктических архипелагах установлены запасы и прогнозные ресурсы всех категорий россыпного олова, золота, алмазов, марганца, полиметаллов, серебра, флюорита, поделочных камней, различных самоцветов. Существуют прогнозы открытия других ценных месторождений эндогенного золота, редкоземельных металлов, меди, фосфоритов, железа, цветных металлов.

В настоящее время, в принципе известны и относительно разведаны запасы большинства полезных ископаемых Арктики, находящиеся на различных стадиях их детальной разведки и разработки. Поэтому стоит задача интенсивного освоения Арктической зоны (АЗ) в соответствии с существующими федеральными и региональными законами: «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу»; «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года»; программа «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года»; Указ Президента РФ от 02.05.2014 № 296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации»; «Об Арктической зоне Российской Федерации».

На современном этапе нового освоения арктической зоны России экономически целесообразно начинать с разведки, добычи и переработки углеводородного сырья. На базе открытых месторождений в ближайшие годы ожидается формирование новых нефтегазодобывающих центров России.

В период высоких цен на углеводородное сырье, освоению запасов АЗР не уделялось большого внимания, несмотря на значительные запасы нефти и газа. По подсчетам американских специалистов за полярным кругом находится 412,2 млрд. баррелей нефтяного эквивалента, или 22% мировых технически извлекаемых ресурсов углеводородов. Это не коммерческие запасы. Из этого объема на баланс поставлена лишь небольшая доля рентабельной добычи. Большая часть – 80% нефти и газа Арктики находится на шельфе северных морей, что находит отражение в высокой себестоимости добытых нефти и газа. Поэтому понятно, что в период сверхвысоких цен возможным затратам на освоение Арктических месторождений уделялось мало внимания.

В это время, на международном уровне тема Арктики была уже популярна. В Арктический совет в

качестве наблюдателей вошли, например, такие страны как Китай, Япония, Корея, Сингапур, Индия, не имеющие непосредственного территориального отношения к Арктике.

Конкуренция в освоении АЗ между странами учредителями Арктического Совета имеет открытую политическую направленность противодействия росту ресурсного потенциала стран-конкурентов США и стран ЕС. Используемый сегодня Западом механизм санкций против России рассматривается как предупреждение для других ключевых региональных держав, прежде всего, Китая, о том, какая участь их может ожидать в случае проведения более независимой политики и наращивания своего ресурсного потенциала.

Резкая смена взаимоотношений к переходу от сотрудничества к конфронтации, естественно требует адекватного ответа, в частности, на арктическом направлении, где освоение располагаемого страной ресурсного потенциала в будущем будет являться основой мирового экономического роста. В настоящее время Россия имеет некоторое отставание в добыче углеводородов в АЗ (рис. 1, по данным U.S. Geological Survey, Statistics Norway). На всем континентальном шельфе АЗР в эксплуатацию введено пока только одно «Приразломное» месторождение в Печорском море, где добычу нефти проводит «Газпром нефть». Газ на шельфе АЗР вообще не добывают. В то же время, США и Норвегия, которые ведут добычу на шельфе за полярным кругом, существенно опережают Россию по объемам добычи. Канада и Гренландия (автономная территория в составе Дании) имеют опыт геологоразведки, но добычи не ведут. При этом в АЗР – 41% всех технически извлекаемых мировых ресурсов арктической нефти и 70% – газа.

правлениях (контроль за добычей углеводородов, регулирование вылова водных биоресурсов, защита морской среды), скорее всего приведут к тому, что политика арктической изоляции будет гораздо в большей степени отвечать национальным интересам России. В связи с этим будет оправданным ускоренная разработка эффективных технологий и скорейшее принятие Россией важных организационных решений. Например, проведение четкой границы российской части Арктики положит конец процессу ее размытой интернационализации. Российская Федерация получит большую возможность привлекать к сотрудничеству в Арктике именно те государства, которые займут лояльную позицию по отношению к ее политике в регионе. Перспективна кооперация со странами Арктического Совета по целому ряду направлений, например, судостроение и телекоммуникационные технологии с Финляндией, научные исследования с некоторыми странами, найдена экономическая и финансовая альтернатива взаимодействию со странами Азиатско-Тихоокеанского региона. Конечно, такие действия могут привести к развитию противоречий с некоторыми арктическими государствами. Однако, партнёры России должны понимать, что в условиях того давления, которое они оказывают на Россию, ее внешняя политика может стать существенно менее ориентированной на компромиссы.

Многообразие потенциальных участников финансирования развития АЗР, сложные схемы правовых и экономических отношений будущих собственников и пользователей углеводородного сырья, складывающиеся земельно-имущественные отношения, включая пользование недрами, требует совершенно новых адекватных путей в решении управленческих проблем [3]. В число этих проблем, наряду с проблемами согласования различных по своему

содержанию интересам участников программ развития, например, нефтегазового комплекса (таких как федеральные и региональные структуры, население на местах, добывающие корпорации и строительные компании, инвесторы и т.д.), входят решения по многим организационно-правовым

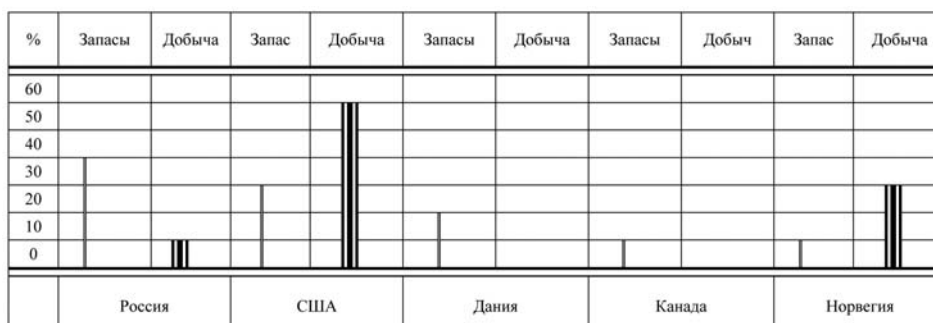


Рис 1. Соотношение объема добычи к запасам нефти (%) стран, участвующих в освоении Арктики

В сегодняшних условиях попытки стран Запада ограничить формат сотрудничества с Россией в Арктике на экономически выгодных для них на-

и экономическим проблемам, включая:

- проведение сложных, дорогостоящих геологических исследований, оценка и развитие ресурс-

ного потенциала месторождений по объемам добычи, степени ожидаемой экономической эффективности и готовности к промышленному освоению,

- выдача лицензий или иных видов разрешительных документов на добычу углеводородного сырья (вместе с оплатой конкурсного приобретения прав на добычу и формированием условий относительно разделения результатов по итогам разработки недр),
- согласованные условия для рационального, отвечающего современным стандартам, уровня извлечения углеводородного сырья и его транспортировки потребителям,
- проблема воспроизводства минерально-сырьевой базы, в том числе динамичного восполнения выбывающих скважин и месторождений за счет новых разведанных и подготовленных к промышленной эксплуатации месторождений,
- безопасность и охрана окружающей среды в процессах недропользования, как при добыче, так и транспортировке нефти и газа потребителям в регионе и за его пределами.

Учет региональных факторов социально-экономического характера, которые в условиях удаленных регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока приобретают важную дополнительную, в сравнении с хорошо освоенными регионами, значимость и требуют радикальных социальных и организационных решений, ведут к значительным финансовым затратам, превышающим традиционные стандарты. Процесс реализации и конечные результаты программ развития нефтегазового комплекса (НГК) удаленных регионов напрямую влияют на их важнейшие социально-экономические показатели:

- развитие мощностей местных компаний, их кооперация со стратегическими инвесторами и крупнейшими корпорациями – участниками программ,
- развитие производственной инфраструктуры для обеспечения программ НГК, в том числе автомобильных и железных дорог, других средств, доступных для общего пользования,
- развитие социальной инфраструктуры региона, населенных пунктов в районах добычи, транспортировки и переработки нефти и газа, включая рост жилого фонда, строительство объектов здравоохранения, образования, торговли, культуры и отдыха,
- газификация и энергообеспечение больших и малых населенных пунктов региона,
- рост трудовой занятости и профессиональной подготовки местного населения,
- рост доходов регионального и местных бюджетов за счет имущественного налогообложения,

платного землепользования и других перечислений участников.

При этом, ряд названных показателей, в особенности социальных и касающихся развития инфраструктуры, содержатся в некоторых других программах федерального и регионального уровней. Можно назвать российские национальные проекты, федеральные программы решения жилищной проблемы, всеобщей газификации страны и малых населенных пунктов, строительства дорог и др.

При реализации программы управления нефтегазового комплекса следует учитывать необходимость решения социально-экономических проблем региона, взаимное влияние всех программ, реализуемых в регионе. В то же время при построении систем управления НГК следует также иметь в виду, что в процессах реализации программ развития для региона могут возникать следующие проблемы:

- негативные воздействия со стороны производственной деятельности компаний – недропользователей на экологию региона и конкретные населенные пункты в местах добычи и транспортировки углеводородного сырья, прокладки дорог, сети магистральных и вспомогательных трубопроводов, при строительстве других объектов производственной инфраструктуры;
- нарушение принципов рационального природопользования, в том числе ориентация на устаревшие технологии, нарушение требований по охране природы и окружающей среды, недостаточный уровень геологических исследований и развития ресурсного потенциала;
- противоречия с градостроительными и иными социально-экономическими положениями и нормами генеральных планов устойчивого развития территорий и др.

Поэтому, эффективное решение всего комплекса проблем (природно-климатические условия, необходимость значительных затрат при освоении АЗР и другие социально-экономические проблемы), требует системного управленческого подхода. Необходимо согласование с разноуровневыми программами федерального, регионального и международного уровней при условии учета различных интересов стратегических участников программных взаимодействий. Каждый участник нуждается в многовариантном анализе решений и процессов развития комплексов по различным направлениям именно со своих субъектных позиций. Регионам необходимо искать новые эффективные пути и средства для целенаправленного влияния на качество использования природного и минерального потенциала, программ развития природно-ресурсного потенциала для создания на своих территориях современных комплексов, улучшения

пространства жизнедеятельности населения. Для управляющих структур федерального уровня эффективными будут решения, системно увязывающие развитие данного регионального комплекса с общей энергетической программой страны и экспортной стратегией. Предложенные в [4, 5] подходы, связанные с моделированием крупномасштабных программ развития топливно-энергетического комплекса страны и регионов, указывают на принципиальные возможности продвижения в названных направлениях.

Существующие структуры типовых модулей для моделирования крупномасштабных программ, нуждаются в дальнейшей адаптации к практическому использованию и дальнейшему развитию. Для таких программ требуется определение ключевых моментов, открывающих пути рационального формирования и реализации экономического потенциала территорий. Необходимо согласование, обеспечивающее сам процесс и ожидаемые результаты (например, развитие региональной инфраструктуры, решение социальных задач для населения и др.), установление возможных логические связей с другими программами.

Кроме того, перспективы комплексного развития АЗР, транспорта, инфраструктуры, добычи полезных ископаемых, обрабатывающей и перерабатывающей промышленности тесно связаны с проблемами системного освоения удаленных территорий Восточной Сибири и Дальнего Востока. На минерально-сырьевые ресурсы этих регионов нацелены стратегии крупнейших корпораций топливно-энергетического комплекса, федеральные энергетические и иные программы развития, интересы стратегических российских и зарубежных инвесторов.

Начальный этап управления освоением АЗР целесообразно начинать с построения «дорожной карты». Инструмент анализа и принятия долгосрочных решений в виде «дорожной карты» занимает промежуточное положение в последовательной цепочке инструментов управления сложными системами «прогноз-стратегия-дорожная карта-программа».

С методологических позиций «дорожная карта» – это поэтапная целевая информационно-логическая модель [8, 10], основные свойства и правила построения которой были разработаны в 70–80-е годы для прогнозирования и управления исследованиями и разработками.

Порядок построения «дорожной карты» в упрощенном виде соответствует правилам построения поэтапных информационно-логических моделей [8–10], обладающих достаточной универсальностью для достижения целей в различных областях. С их помощью можно выполнять качественные, со-

держательные прогнозы, т.е. определять содержание прогнозируемых событий.

С методической точки зрения существует два типа дорожных карт. С одной стороны, ДК может быть использована для описания процесса развития управляемого сложного объекта. В данном случае под объектом понимается все арктическое пространство РФ, обозначенное в Указах Президента РФ. С другой стороны, ДК может использоваться для отображения процесса достижения целей развития, обозначенных в программе развития. Это предполагает согласование целей создания объектов АЗР для достижения ее гармоничного развития.

Процесс построения ДК развития АЗР с учетом изложенных ранее правил формирования ДК, состоит в следующем:

1. Для построения ДК развития АЗР создается группа экспертов численностью 5–8 человек. В ее состав входит методолог, владеющий правилами построения ДК, представитель Программы развития АЗР, а также эксперты по отдельным направлениям развития АЗР. Необходимость включения в состав группы представителя Программы развития обусловлена тем, что в данном случае ДК соответствует динамической последовательности целей развития, отображаемых в дереве целей Программы.
2. Начальным шагом построения ДК развития АЗР является разбиение пространства АЗР на относительно самостоятельные направления развития. В основе разбиения пространства на направления развития лежит однородность объектов каждого направления. Другим признаком выделения направления развития является сильная взаимозависимость целей объектов развития каждого направления
3. Должна быть обеспечена делимость потенциала (целей развития) каждого направления на отдельные подцели данного направления, с одной стороны, а с другой – соответствие совокупности целей развития направлений – целям развития пространства АЗР в целом.
4. Необходимо предусмотреть возможность выделения в каждом направлении рубежных точек развития; рубежные точки должны соответствовать характерным точкам полного жизненного цикла данного направления.
5. Должна быть обеспечена допустимость установления приоритетов последовательного рассмотрения связей между рубежными точками всех направлений развития.
6. Для обеспечения текущего анализа и оценки накопления потенциала развития каждого на-

правления с точки зрения возможности достижения рубежных точек, необходимо предусмотреть различную ориентацию целей развития направления.

7. Между направлениями развития группа экспертов устанавливает на основе последовательного анализа связи между рубежными точками (табл. 1), а согласованность их действий оценивается по правилу «большинства».

Таблица 1

Направления развития АЗР

№ п/п	Название направления развития	Характерные (рубежные) точки направления развития АЗР
1.	Углеводороды	Поиски и разведка; освоение; опытная эксплуатация, промышленная эксплуатация, завершение
2.	Твердые полезные ископаемые	Поиски и разведка, оценка запасов, опытная эксплуатация, промышленная эксплуатация, завершение
3.	Северный морской путь	Круглогодичная ледокольная проводка, ограниченная безледокольная проводка; круглогодичная безледокольная проводка
4.	Авиационное сообщение	Ограниченное сообщение по метеоусловиям и времени суток; не ограниченное сообщение
5.	Надежный транспорт	Ограниченное сообщение по метеоусловиям и времени года; ограниченное по метеоусловиям; не ограниченное сообщение
6.	Радиосвязь	Ограниченное по метеоусловиям; не ограниченная радиосвязь
7.	Жилье, базы	Ограниченное по метеоусловиям и времени года; не ограниченное
8.	Рыболовство, добыча морепродуктов	Ограниченное по метеоусловиям и времени года; не ограниченное
9.	Оленеводство	Ограниченное по времени года; не ограниченное
10.	Туризм, охота	Ограниченное по метеоусловиям; ограниченное по метеоусловиям и времени года
11.	Климатические наблюдения	Круглогодично
12.	Географические исследования	Круглогодично, непрерывно
13.	Охрана пограничных районов	Круглогодично
14.	Метеонаблюдения за материковой и океанической частями АЗ РФ	Круглогодично, непрерывно
15.	Служба управления развитием	Круглогодично, непрерывно

Выделенные направления развития и связи между рубежными точками используются для формирования подцелей развития в дереве целей программы развития АЗР.

1. В состав направлений развития по оценкам автора [5] и экспертов ИНП РАН относятся следующие:

- 1) Углеводороды (У);
- 2) Твердые полезные ископаемые (ТПИ);
- 3) Северный морской путь (СМП);
- 4) Авиационное сообщение (АС);
- 5) Наземный транспорт (НТ);
- 6) Радиосвязь (РС);
- 7) Жилье, базы (Ж, Б);
- 8) Рыболовство, добыча морепродуктов (Р, МП);
- 9) Оленеводство (О);

10) Туризм, охота (Т, О);

11) Климатические наблюдения (КН);

12) Географические исследования (ГИ);

13) Охрана пограничных районов (ОПР);

14) Метеонаблюдения за материковой и океанической частями АЗ РФ (ММОЧ АЗ Р);

15) Служба управления развитием АЗ Р (СУР АЗ Р).

Выводы

1. Арктическая зона России представлена значительным количеством административных территорий, континентальным и морским шельфом на большой площади, а также землями и островами, расположенными в Северном Ледовитом океане к северу от побережья Российской Федерации до Северного полюса; к настоящему времени на акваториях морей Северного Ледовитого Океана открыто одиннадцать крупных месторождений нефти и газа;

2. В пределах материковой части Арктики располагаются уникальные запасы и прогнозные ресурсы медно никелевых руд, олова, платиноидов, агрохимических руд, редких металлов и редкоземельных элементов, запасы золота, алмазов, вольфрама, ртути, черных металлов, оптического сырья и поделочных камней;
3. Конкуренция в освоении АЗ между странами учредителями Арктического Совета имеет открытую политическую направленность;
4. Многообразие потенциальных участников развития АЗР, обеспечение финансирования, сложные схемы правовых и экономических отношений будущих собственников и пользователей углеводородного сырья, складывающиеся земельно-имущественные отношения, включая пользование недрами, требует совершенно новых адекватных путей в решении управленческих проблем;
5. Эффективное решение всего комплекса проблем (природно-климатические условия, необходимость значительных затрат при освоении АЗР и другие социально-экономические проблемы) требует системного управленческого подхода. Начальный этап реализации эффективного управления освоением АЗР целесообразно начинать с построения ДК «дорожной карты».

Список литературы

1. Ивантер В.В., Лексин В.Н., Порфирьев Б.Н. Арктический сверхпроект России // Проблемный анализ и государственно-управленческое проектирование. Теория. Практика. Методология. 2014. Т. 7. № 6 (38).
2. Ивантер В.В., Лексин В.Н., Порфирьев Б.Н. Концептуально-методологические основы программно-целевого управления развитием российской Арктики. В кн. «Стратегические приоритеты развития российской Арктики». Сб. научных трудов ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет». М., 2014.
3. Платонова В.Н., Соловьев М.М. Моделирование развития нефтегазового комплекса удаленного региона на примере республики Саха (Якутия). Государственный университет – Высшая школа экономики (ГУ-ВШЭ). М., 2007.
4. Комков Н.И. Особенности механизмов программно-целевого управления комплексным развитием арктической зоны РФ. В кн. «Стратегические приоритеты развития российской Арктики». Сб. научных трудов ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный политехнический университет». М., 2014.
5. Диденко Н.И., Комков Н.И. Концептуальные основы программно-целевого управления комплексным развитием арктической зоны РФ. Сб. науч. тр. Неделя науки. СПб.: СПбПУ, 2014.

M.I.R. (Modernization. Innovation. Research)

ISSN 2411-796X (Online)

ISSN 2079-4665 (Print)

INNOVATION

ARCTIC, SOME OF THE PROBLEMS OF INTENSIVE DEVELOPMENT

Vladilen Sutyagin, Natalia Volodina

Abstract

The intensive development of the Russian Arctic (CBA) provided a significant amount of administrative territories, has a unique mineral resources, implemented in a complex international environment. The intersection points of mutual economic and political interests of the founding members of the Arctic Council as a whole complicate the development of the international development of the Arctic zone (AZ). The complex political, economic and climatic conditions of the development of the CBA define the need for a systematic management approach.

Keywords: Arctic Zone of Russia, resource and innovation strategy, planning and investment.

Correspondence: Sutyagin Vladilen Vasilyevich, Volodina Natalia Nikolaevna, Institute of Economic Forecasting (47, Nakhimovsky prospect, Moscow, 117418), Russian Federation, komkov_ni@mail.ru

Reference: Sutyagin V. V., Volodina N. N. Arctic, some of the problems of intensive development. M.I.R. (Modernization. Innovation. Research), 2015, vol. 6, no. 4, pp. 118–124. DOI:10.18184/2079-4665.2015.6.4.118.124