

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ SOCIAL AND ECONOMIC DEVELOPMENT

УДК 332.14(985)(045)

DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.35.5

Сценарии развития арктического региона (2020–2035 гг.) *

© **ЗАЙКОВ Константин Сергеевич**, кандидат исторических наук, PhD (история), проректор по международному сотрудничеству

E-mail: k.zaikov@narfu.ru

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия

© **КОНДРАТОВ Николай Александрович**, кандидат географических наук, доцент

E-mail: n.kondratov@narfu.ru

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия

© **КУДРЯШОВА Елена Владимировна**, доктор философских наук, профессор, ректор

E-mail: rector@narfu.ru

Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова, Архангельск, Россия

© **ЛИПИНА Светлана Артуровна**, доктор экономических наук, профессор

E-mail: s.lipina@mail.ru

Всероссийская академия внешней торговли Минэкономразвития России, Москва, Россия

© **ЧИСТОБАЕВ Анатолий Иванович**, доктор географических наук, профессор

E-mail: chistobaev40@mail.ru

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия

Аннотация. Важность выбора развития Арктики представляется актуальной, поскольку в этом регионе происходят стремительные и необратимые перемены, яркими примерами которых являются изменение климата и глобализация. Комплекс факторов оказывает как положительное, так и отрицательное влияние на природопользование и позиционирование многих государств, расположенных не только внутри арктической зоны, а также и вне её. Возникают вопросы: какое значение эти перемены имеют для географии, политики и системы управления? Как должно строиться осмысление этих процессов? Актуальность выбранной темы усиливается тем, что Россия имеет самый большой арктический сектор среди государств, имеющих выход к Северному Ледовитому океану, поэтому нашей стране принадлежит ведущая роль разработчика стратегий развития Арктики. Используемый в статье комплексный (с учётом экономико- и политико-географических позиций) подход к анализу направлений развития арктических территорий раскрывает возможности их устойчивого развития, что обеспечит стратегические выгоды для России как в рамках арктической зоны, так и в глобальном пространстве. В статье рассматриваются сценарии развития Арктики, в том числе Арктической зоны РФ, в долгосрочной, до 2035 г., перспективе. Обоснование сверхдолгосрочных перспектив развития арктического региона, несмотря на проводимые в России и зарубежом исследования, представляется малореалистичным по причине нехватки знаний о природе и последствиях климатических изменений, наблюдаемых в настоящее время в этом регионе и оказывающих влияние на природопользование в глобальном масштабе. Авторы приходят к выводу, что приоритетными направлениями развития Арктики должны стать те, которые опираются на позитивные и инновационные тренды.

Ключевые слова: Арктика, стратегии развития, изменение климата, геополитика, социально-экологические системы, инновации.

* Для цитирования:

Зайков К.С., Кондратов Н.А., Кудряшова Е.В., Липина С.А., Чистобаев А.И. Сценарии развития арктического региона (2020–2035 гг.) // Арктика и Север. 2019. № 35. С. 5–24. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.35.5

For citation:

Zaikov K.S., Kondratov N.A., Kudryashova E.V., Lipina S.A., Chistobaev A.I. Scenarios for the development of the Arctic region (2020–2035). *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2019, no. 35, pp. 5–24. DOI: 10.17238/issn2221-2698.2019.35.5

Scenarios for the development of the Arctic region (2020–2035)

© **Konstantin S. ZAIKOV**, Cand. Sci. (Hist.), PhD (Hist.), Vice-Rector on International Affairs

E-mail: k.zaikov@narfu.ru

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia

© **Nikolay A. KONDRATOV**, Cand. Sci. (Geog.), Associated Professor

E-mail: n.kondratov@narfu.ru

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia

© **Elena V. KUDRYASHOVA**, Dr. Sci. (Phil.), Professor, Rector

E-mail: rector@narfu.ru

Northern (Arctic) Federal University named after M.V. Lomonosov, Arkhangelsk, Russia

© **Svetlana A. LIPINA**, Dr. Sci. (Econ.), Professor

E-mail: s.lipina@mail.ru

Russian Foreign Trade Academy of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation, Moscow, Russia

© **Anatoliy I. CHISTOBAEV**, Dr. Sci. (Geogr.), Professor

E-mail: chistobaev40@mail.ru

St. Petersburg State University, St. Petersburg, Russia

Abstract. The importance of selecting the development of the Arctic seems to be relevant since rapid and irreversible changes are taking place there. Climate change and globalization are their prominent examples. A complex of factors has both positive and negative impacts on the use of natural resources and the positioning of states located not only within the Arctic but also outside it. The questions arise: what is the significance of these changes for geography, politics, and the management system? How should the comprehension of these processes be built? The relevance of the topic is enhanced by the fact that Russia has the most significant Arctic sector among the states with access to the Arctic Ocean. Therefore, our country has a leading role in working out strategies for the development of the Arctic. The comprehensive approach (considering the economic and political-geographical positions) is central in the article to analyze the directions of development of the Arctic territories. The method reveals the possibilities of sustainable development, which will provide Russia with strategic benefits within the Arctic and globally. The article discusses scenarios for the development of the Arctic, including the Arctic zone of the Russian Federation, in the long-term perspective (until 2035). Substantiation of the long-term prospects for the development of the Arctic, despite Russian and foreign research, seems to be unrealistic due to lack of knowledge about the nature and consequences of climatic changes currently observed in this region and affecting global environmental management. The authors concluded that the priority directions of the Arctic development should be the ones based on positive and innovative trends.

Keywords: *the Arctic, development strategies, climate change, geopolitics, socio-ecological systems, innovation.*

Введение

В настоящее время в Арктике происходят трансформации, полное понимание которых не складывается. Они обусловлены влиянием двух взаимосвязанных факторов: изменением климата и глобализацией, за которыми, со своей стороны, следуют технологические, геополитические, организационные и институциональные преобразования. Смысл последних заключается в разработке направлений и выборе инструментов государственной политики в арктическом регионе [1, Schach M., Madlener R., с. 440].

Арктика — один из регионов мира, отнесённых экспертами Межправительственной группы ООН по изменению климата к наиболее уязвимым (вместе с островными государствами, Африкой и дельтами африканских и азиатских рек) [2, с. 197]. Арктика является средоточием многочисленных и не до конца изученных процессов и обратных связей, действу-

ющих в климатической системе с участием воздушных масс, морского льда, специфической стратификации Северного Ледовитого океана, криосферы и биоты суши. В течение XX–XXI вв. температурные тренды в Арктике неоднократно менялись, а несовершенство инструментальных наблюдений за погодой не позволяло долгое время сделать вывод о направлениях изменения климата. Наблюдаемое в последние десятилетия повышение температуры воздуха кроме естественных причин может быть обусловлено антропогенной деятельностью, которая осуществляется за пределами Арктики (рис. 1).

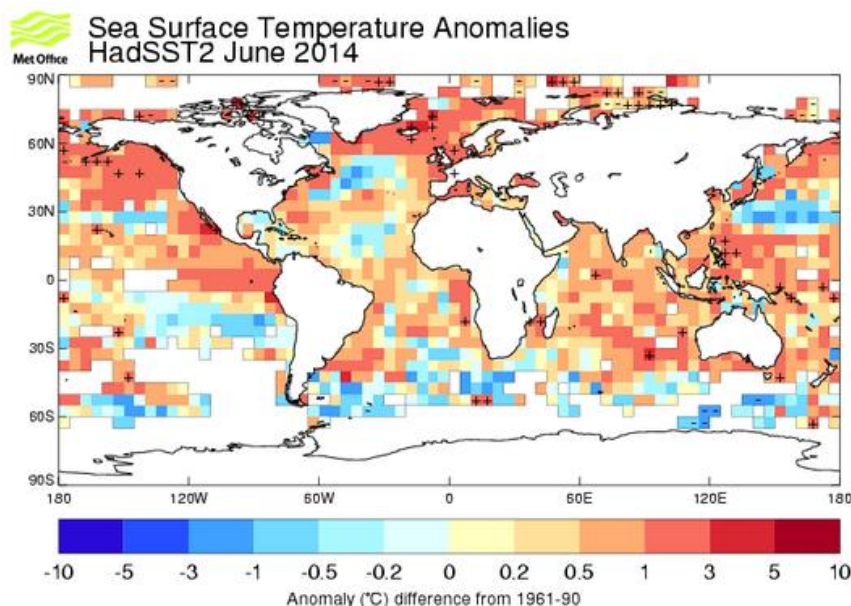


Рис. 1. Температурные аномалии на поверхности моря, июнь 2014 г.

В докладе Арктического Совета «Оценка климатических изменений в Арктике» (ACIA, 2005 г.)¹ представлен анализ наблюдаемых и ожидаемых трансформаций климата, раскрыто влияние этих процессов на экосистемы, население (в том числе коренные народы) и природопользование в странах, имеющих арктические зоны, и регионах, расположенных южнее. Аналогичные оценки содержатся в опубликованных в 2010–2014 гг. докладах рабочих групп Арктического совета, в Программе арктического мониторинга и оценки, подтверждаются сведениями Росгидромета². Во всех документах подчёркивается, что повышение температуры воздуха влечёт за собой самое значительное за последние 40 лет сокращение площади морского и материкового (на островах Северного Ледовитого океана) льда, что способно оказать влияние на природопользование в глобальном масштабе [3, Цатуров Ю.С., Клепиков А.В., с. 69]. Таяние льда, подтверждаемое Североамериканским аэрокосмическим агентством (далее — NASA) (рис. 2), способствует расширению географии разведки и добычи полезных ископаемых, определяет изменение географии грузоперевозок в Северном Ледо-

¹ Arctic Climate Issues 2011: Changes in Arctic Snow, Water, Ice and Permafrost. Arctic Monitoring and Assessment Programme (AMAP). Gaustadalléen 21, N-0349 Oslo. Norway. 112 p.

² Второй оценочный доклад Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации: техническое резюме /Федер. служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет); [ред. Группа В.В. Ясюкевич и др.]. Москва: [Росгидромет], 2014. 93 с.

витом океане, влияет на жизнедеятельность общин коренных народов, обуславливает системные сдвиги в территориальной структуре природопользования.

Последствия изменения климата касаются труднопросчитываемых в сверхдолгосрочной перспективе (от 50 до 100 лет) рисков управления северными территориями [4, Leksin V.N., Porfiryev B.N., с. 645], выдвигают на повестку дня вопросы, связанные с организацией в России и за рубежом научных исследований на базе сети наблюдений за погодой и климатом: осадками в зоне Крайнего Севера, поведением вечной мерзлоты на суше и в Северном Ледовитом океане [5, Roberts C.D., Senan R., Molteni F. et al, с. 3685–3690; 6, Bring A., Shiklomanov A., Lammers R., с. 78–80; 7, Kaverin D.A., Melnichuk E.V., Shiklomanov N.I. et al., с. 50], разработкой моделей взаимодействия системы «атмосфера-океан» в течение 50–100 лет (Climate Forecast System, version 2, CFSv2) [8, Liu Y.Y., Wang W.Q., Kumar A., с. 1460]. Работы по моделированию изменений климата ведутся в Институте вычислительной математики РАН, где разработана модель INMCM3.0, INMCM4 (Institute of Numerical Mathematic Climate Model, версии 3.0 и 4) и другие [9, Дымников В.П., Лыкосов В.Н., Володин Е.М., с. 231].

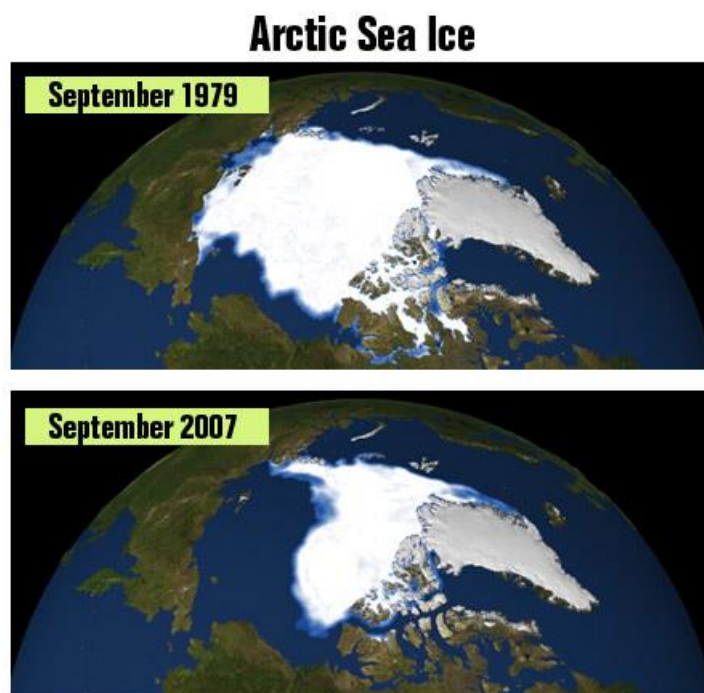


Рис. 2. Изменение площади морского льда в Арктике в сентябре 1979 г. и в сентябре 2007 г. по данным NASA.

Возникают вопросы: какое значение имеют перемены, происходящие в Арктике, и как должно строиться их осмысление для географии, экологии, а также для сферы политики и управления? Следует ли нам готовиться к «войне за ресурсы», которой пугают некоторые авторы научно-популярных статей по арктической проблематике? Существует ли возможность взаимовыгодного сотрудничества для решения проблем или даже вызовов в арктическом регионе? Что будет способствовать превращению Заполярья в пример для тех, кто стремится найти конструктивный подход к природным и социально-экологическим изменениям в других регионах? Ответы на поставленные вопросы позволят приблизиться к пониманию путей устойчивого социально-экономического развития арктической зоны, где во

главу угла будет поставлено благополучие человека, экономический прогресс и экологическая безопасность на основе передовых разработок с опорой на научно-исследовательскую деятельность при международном участии [10, Додин Д.А., с. 16–17].

В начале XXI в. ряд зарубежных государств и их корпораций разработали стратегии освоения арктических зон. Стратегии приняты в Дании³, Канаде⁴, Исландии⁵, Норвегии⁶, США [11], Финляндии⁷, Швеции⁸, Китае⁹, Индии¹⁰. Страны, разработавшие стратегии, различаются по размерам территории, географическому положению, особенностям исторического развития, видам государственного устройства (федеративные и унитарные). В приарктических зонах зарубежных государств сформировались специфические экономические системы: американская, канадская, европейская (островная и континентальная), российская. Между стратегиями существует немало различий, однако их объединяет ряд черт. Сохраняющийся десятилетия интерес к Арктике продиктован усилением активности России в арктическом регионе (особенно после экспедиции 2007 г. к Северному полюсу), обусловлен ростом потребности в сырье и топливе и при этом истощением месторождений минеральных ресурсов в старых местах добычи, продиктован желанием контролировать межконтинентальные транспортные пути — Северный морской путь (далее — СМП) и Северо-Западный проход, развивать туризм на Севере и в Арктике, сохранять коренные народы, формировать научные консорциумы и проводить исследования.

Европейские страны, разработавшие арктические стратегии, исходят из того, что проблемы развития огромного и нестандартного по природным и социально-экономическим условиям арктического региона невозможно решить без привлечения крупнейших стран — мировых лидеров, являющихся ведущими эмитентами парниковых газов (Китай и Индия), а также стран-импортёров углеводородов, рассматриваемых в качестве технологических лидеров мировой экономики (Япония, Республика Корея). Региональные стратегии, ориентированные на решение проблем развития Арктики без вовлечения внерегиональных государств, не имеют шансов на успех [12, Говорова Н.В., Журавель В.П., с. 98; 13, Чистобаев А.И., Кондратов Н.А., с. 85].

³ Denmark, Greenland and the Faroe Islands: Kingdom of Denmark Strategy for the Arctic 2011 – 2020. 58 p.

⁴ Canada's Northern Strategy. Our North, Our Heritage, Our Future / Government of Canada, Ottawa, 2009. 8 p.

⁵ Студнева Е. Россия и Исландия: арктическое притяжение. URL: <http://russiancouncil.ru/inner/> (дата обращения: 08.09.18).

⁶ Северные регионы. Перспективы и решения / Министерство иностранных дел Норвегии. 2011, 48 с.

⁷ Finland's Strategy for the Arctic Region / Prime Minister Offices. 2010. 98 p.

⁸ Sweden's Strategy for the Arctic region / Government Offices of Sweden. Ministry for Foreign Affairs. Department for Eastern Europe and Central Asia. Arctic Secretariat, Stockholm, Sweden. 2011. 52 p.

⁹ Карлусов В. Арктический вектор глобализации Китая. URL: <http://russiancouncil.ru/inner/> (дата обращения: 08.09.18).

¹⁰ Лунев С. Индия устремилась в Арктику. URL: <http://russiancouncil.ru/inner/> (дата обращения: 08.09.18).

Факторы, влияющие на выбор сценариев

Поиск ответов на вызовы развития Арктики осложняется высокой степенью неопределённости происходящих в этом регионе изменений, что обусловлено нехваткой наших знаний об их природе и последствиях. Разработанные в РФ и зарубежом арктические стратегии имеют временной горизонт на период до 2020 г. В связи с этим целесообразно проанализировать несколько готовых сценариев, описывающих направления развития Арктики и освоения её природных ресурсов с междисциплинарных позиций: географии, экономики, экологии, геополитики [14, Янг О.Р., с. 22].

Предлагаемые авторские варианты развития арктического региона в долгосрочной перспективе опираются на научный задел, представленный в статьях арктиковедов, а также на наработки в арктических стратегиях, которые учитывают готовность создавать специфические арктикоориентированные системы управления и развивать международные отношения [15, Zagorsky A., с. 45; 16, Харевский А.А., с. 98].

На содержание сценариев развития Арктики оказывают влияние несколько факторов.

1. Физико-географические особенности региона: экстремальные природно-климатические условия и динамика изменения климата.

Продолжительный период с отрицательными температурами воздуха, короткий вегетационный период, специфическая фотопериодичность, распространение многолетнемёрзлых горных пород удорожают развитие промышленности и инфраструктуры, обуславливают повышенные энергетические затраты, предъявляют особые требования к коммунальным системам населённых пунктов. Почти 70% площади российской Арктики постоянно находится подо льдом, что вызывает необходимость разработки специальных мер по обеспечению безопасности при добыче полезных ископаемых, их транспортировке, функционированию инфраструктуры, поддержке обороноспособности государства на северном (арктическом) направлении [17, Барсегов Ю.Г., Корзун В.А., Могилевкин И.М., с. 18].

Природная экстремальность усиливается периферийностью российского арктического региона, рассредоточенностью и низкой степенью изученности месторождений сырья и топлива на суше и в акваториях Северного Ледовитого океана, удалённостью промышленных центров от береговых баз снабжения, национальных и зарубежных рынков сбыта, недостаточным развитием транспортной, энергетической и информационно-коммуникационной инфраструктуры.

В российской Арктике природные вызовы освоения природных ресурсов ярко проявляются в восточном секторе, что подтверждается тем, что к востоку от Карского моря в последние годы не начат ни один крупный инвестиционный проект. Восточные районы, острова и архипелаги на западе российской Арктики характеризуются зависимостью хозяйственной деятельности населения от поставок топлива, продовольствия и товаров первой необходимости из других регионов, необходимостью создания здесь запасов товаров с учётом ограниченной транспортной доступности — короткого навигационного периода.

Особенности географического положения, природных условий и хозяйственного развития арктического региона (здесь исторически сложился сырьевой, практически моноресурсный, характер экономики) делают местную природу уязвимой. Низкое биологическое разнообразие и скорость биологических процессов определяют слабую устойчивость экосистем Крайнего Севера и их высокую восприимчивость к загрязняющим веществам, привносимым из-за пределов Арктики.

Данная проблематика привлекает внимание международного сообщества и положена в основу деятельности Арктического Совета. Усилия по преодолению природной экстремальности, в том числе через разработку средств транспорта, поиск заменителей традиционных энергоносителей, развитие информационно-коммуникационных технологий, могут быть предприняты для основания инновационного сценария развития Арктики. Недостаточные усилия в этих направлениях станут отличительной чертой инерционного сценария.

Множество факторов, влияющих на климатические процессы, небольшой период накопленных метеонаблюдений, особенности физико-географического положения арктического региона с учётом акватории Северного Ледовитого океана позволяют осторожно строить долгосрочные прогнозы изменений климата. Можно говорить о наметившихся в последние 40 лет тенденциях: повышении температуры воздуха, сокращении площади льда, уменьшении мощности многолетнемёрзлых горных пород. Организация международных научных исследований с целью заполнения вакуума знаний о природе высоких широт, использование опыта коренного населения отражены в арктических стратегиях многих государств. Это актуально и для России, после распада СССР утратившей лидерство в арктических исследованиях, особенно в климатической проблематике [3, Цатуров Ю.С., Клепиков А.В., с. 71].

2. Состояние мировой экономики и спрос на углеводородные ресурсы. С одной стороны, растущая потребность разных стран (особенно азиатских) в топливе, а также желание корпораций повысить рентабельность его перевозок (например, при использовании СМП) делают арктический регион привлекательным для сторонников развития событий с позиций геополитики. Желанием контролировать процесс добычи углеводородов в арктической зоне и доставки топлива потребителю продиктована разработка арктической стратегии США [11]. С другой стороны, сырьевая ориентация создаёт зависимость социально-экономического развития Арктики от мировых цен на энергоресурсы. Добавим, что часть запасов уникальных месторождений на Аляске и в Западной Сибири в арктической зоне прошла стадию пиковой добычи, а другая часть запасов относится к категории потенциальных, их роль может возрасти позже.

3. Состояние технологий и обладание ими ограниченного числа стран. Этот фактор в среднесрочной перспективе не позволит организовать и развивать в Арктике рентабельную и экологически безопасную добычу нефти и природного газа. Высокая себестоимость добычи и переработки, технологическая неподготовленность участков, низкое качество сейсмо-

разведки (в России), необходимость корректировки геологических моделей и экологические ограничения стали основными в компаниях «BP», «Shell» и «Газпром» при принятии решений о приостановке разработки месторождений вблизи побережья Гренландии, Аляски и в Карском море. Следует помнить, что часть перспективных месторождений нефти и газа находится в спорных зонах.

4. Состояние международных отношений и роль России. В настоящее время система международных отношений переживает кризис, который с разной степенью остроты проявляется в разных частях планеты и охватывает большое число стран и регионов. Благополучие населения, проживающего в Арктике, зависит от степени договороспособности ведущих приарктических стран, особенно США и России, опоры правительств на нормы международного права, «свободы» от учёта факторов, не имеющих прямого отношения к Арктике (например, исключение из повестки двусторонних отношений России и Канады, России и США, «украинского вопроса» и т.п.), полноты использования потенциала организаций как площадок организации межправительственного диалога. На фоне прогресса, достигнутого во взаимоотношениях между Россией и зарубежными государствами в ходе подготовки к использованию природных ресурсов арктической зоны, в настоящее время североевропейские страны, Канада и США ввели ограничения по сотрудничеству с Россией, тем самым поставив под сомнение выполнение взаимных обязательств по обеспечению безопасности на Крайнем Севере и в Арктике.

Сценарии развития Арктики

Формулируя сценарии развития арктического региона, целесообразно обратиться к статье Янга О.Р. «Будущее Арктики: роль идей» [14], в которой перспективы развития Арктики в неопределённом периоде рассматриваются с двух позиций: геополитической и создания социально-экологических систем.

Янг пишет, что большинство авторов научно-популярных книг описывают происходящие в Арктике перемены с позиций геополитики. Высказывается предположение, что мы наблюдаем новую фазу «большой игры» за ресурсы, очередной виток арктической «золотой лихорадки», которая повлечёт за собой усиление столкновения интересов разных стран, но прежде всего США и России [18, Borgerson S., с. 21; 19, Howard R., с. 57].

Укоренению идей «силового раздела Арктики» способствуют средства массовой информации, формирующие общественное сознание, в которое внедряются визуальные образы таких изменений в Заполярье, как сокращение площади и мощности морского льда, попытки объявить чьей-то собственностью ранее не принадлежавшие никому территории.

Важный признак геополитического сценария, по Янгу, — ожидаемая эскалация территориальных претензий в Арктике между странами. К таким примерам можно отнести Данию и Канаду, которые ведут переговоры о принадлежности острова Ханс между Гренландией и Землей Баффина, представляющего собой несколько необитаемых обледенелых скал пло-

щадью около 1,5 км²; Великобритания, Дания и Исландия спорят о необитаемой скале Рокал площадью 570 м², расположенной в Норвежском море к северу от Шетландских островов¹¹; в Гренландии обсуждается идея об отделении от континентальной Дании. Россия, Канада, США, Дания и Норвегия продолжают изучение дна Северного Ледовитого океана, ведут сбор информации о внешних границах континентального шельфа, готовят заявки в специализированную Комиссию ООН о принадлежности поднятий Ломоносова и Менделеева сухопутным структурам (рис. 3).

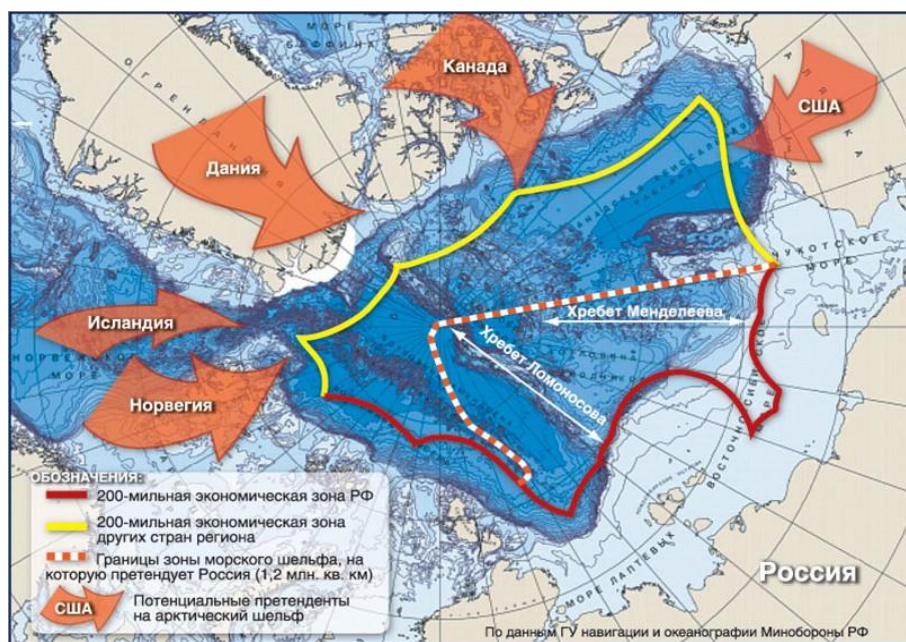


Рис. 3. Претенденты на арктические акватории в Северном Ледовитом океане.

Своеобразная ситуация сохраняется вокруг Шпицбергена. В 1920 г. в Париже 40 государств подписали договор, в соответствии с которым Норвегии был предоставлен суверенитет над этим архипелагом, но с правом доступа к нему всех заинтересованных государств. Советский Союз проводил на Шпицбергене научные исследования (сейчас там функционирует Российской научный центр), в нескольких посёлках была организована добыча каменного угля для нужд СМП. Обеспечение российского присутствия на архипелаге относится к числу приоритетов политики России в Арктике¹². В 1976 г. Норвегия установила рыбоохранную зону вокруг архипелага, проводит задержания рыболовных судов в исключительной экономической зоне (далее — ИЭЗ) архипелага, что противоречит договору 1920 г.

Рассматривая будущее Арктики с позиций силового раздела мира, некоторые авторы предсказывают катастрофу, которая приведёт к «...жестоким кровопролитным столкновениям между великими державами, отчаянно борющимися друг с другом за право обладания сокращающимися мировыми запасами природных ресурсов» [19, Howard R., с. 10]. Действи-

¹¹ Выдвижение Великобританией арктических претензий может побудить к аналогичным действиям Францию. Благодаря расположенным вблизи североатлантического побережья Канады французским островам Сен-Пьер и Микелон Франции, как и Великобритании (благодаря Оркнейским и Шетландским островам) принадлежит значительная североатлантическая акватория, граничащая с Арктикой.

¹² Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу. URL: <http://www.rg.ru/2009/03/30/> (дата обращения: 10.08.2018).

тельно, причины территориальных претензий обусловлены наличием (или прогнозируемым наличием) в акваториях Северного Ледовитого и Атлантического океанов запасов минеральных и рыбных ресурсов, прохождением стратегических морских коммуникаций.

В разработанных арктических стратегиях, особенно это заметно на примере США, особое место занимает блок военно-стратегических вопросов, которые отражаются с позиций Североатлантического альянса (далее — НАТО). Военные приготовления зарубежных стран в стратегически важном регионе Земли рассматриваются как дестабилизирующий фактор международной обстановки. США не ратифицировали Конвенцию ООН по морскому праву, декларируют реализацию интересов в Арктике посредством укрепления военных группировок, готовности действовать в одностороннем порядке за пределами национальных арктических зон. В арктических стратегиях зарубежных государств прописана необходимость организации учений флотов и сухопутных мобильных частей, модернизации транспортной инфраструктуры, аэродромов на суше и акватории Северного Ледовитого океана. В Северной Европе прорабатывается возможность создания «мини-НАТО» с опорой на военную инфраструктуру, размещённую за Полярным кругом в Норвегии.

Необходимо отметить важную, если не главную, особенность геополитического подхода к осмыслению процессов, протекающих в арктическом регионе: категоричность мышления сторонников этого сценария и их стремление привлечь внимание к своим работам в малой степени соответствует действительности. Российская позиция состоит в том, что на арктическом пространстве обстановка характеризуется как позитивная, стабильная и предсказуемая, в этом регионе отсутствует необходимость подключать к решению вопросов развития новые военно-политические структуры [20, Васильев А.В., с. 20]. Однако, отвечая на вызовы и действуя в интересах защиты суверенитета, в АЗРФ укрепляется государственная граница, размещаются илы и средства Министерства обороны и Министерства по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, на Северном флоте создано Объединённое стратегическое командование, на побережье Северного Ледовитого океана развивается система аварийно-спасательных центров. Актуальные задачи: обеспечение национальной безопасности в российской арктической зоне, повышение эффективности взаимодействия военных и специальных служб с пограничными ведомствами сопредельных государств, охрана биологических ресурсов, помощь терпящим бедствие судам, ликвидация последствий стихийных бедствий.

Анализ арктических стратегий России и зарубежных государств показывает, что все страны подходят к Арктике с позиций развития в этом регионе международной кооперации. Наметившийся в последние десятилетия переход от конфронтационной риторики периода «холодной войны» к отношениям, характеризующимся ростом точек соприкосновения, расширил спектр технологического, научно-образовательного взаимодействия между приарктическими государствами. Характерным примером является их участие в разработке в рамках Арктического Совета соглашений о сотрудничестве в авиационном и морском поиске и

спасении в Арктике (Нуук, 2011 г.) и о готовности и реагировании на загрязнение моря нефтью в Арктике (Кируна, 2013 г.). В рамках Международной морской организации (IMO) в соответствии с Конвенцией по охране человеческой жизни на море (SOLAS) и Конвенцией по предотвращению загрязнения с морских судов (MARPOL) разработан Полярный кодекс (Polar Code) — правила судоходства, обязательные для исполнения странами, использующими транспортные пути Северного Ледовитого океана. Несмотря на введённые в отношении России санкции, в арктической зоне функционируют предприятия с иностранным участием. Таков, например, проект «Ямал-СПГ», в котором участвует свыше 40 стран и в рамках которого начато освоение уникальных месторождений углеводородов, параллельно развивается промышленность и инфраструктура в Ямало-Ненецком автономном округе. Вьетнам ведёт добычу углеводородов в Ненецком автономном округе. Китай проявляет интерес к строительству Белкомура от Архангельской области до Пермского края и далее в Азию.

Государства, заинтересованные в устойчивом развитии арктического региона и использовании его ресурсов, признают ведущую роль Арктического Совета, а также Совета Баренцева Евро-Арктического региона, «Северного измерения» Европейского Союза, Университета Арктики как площадок для выработки политики в отношении освоения ресурсов арктической зоны, развития транспортно-логистической инфраструктуры, охраны природы, сбережения коренных народов, развития науки и образования, особенно в сфере изучения погоды (например, феномена полярных циклонов) и климата. В тех немногих районах Арктики, где споры о принадлежности территории и акватории имеют место, стороны либо принимают усилия по урегулированию отношений путём переговоров, как это можно наблюдать на примере процедур, определённых Конвенцией ООН по морскому праву, установлением юрисдикции над участками континентального шельфа (за пределами 200-мильной ИЭЗ, но не далее 350 морских миль). Заключение российско-норвежского договора о разграничении морских пространств и сотрудничестве в Баренцевом море и Северном Ледовитом океане (2010 г.) — ещё один пример реализации альтернативного варианта «мягкой силы», выражающегося в способности добиваться желаемого от партнеров с помощью невоенных инструментов. Согласно договору, выполнена делимитация российско-норвежской границы в Баренцевом море, т.е. произведено размежевание спорного района площадью 175 тыс. кв. км или около 12% площади моря, образованного западной границей арктического сектора России (российский вариант) и срединной линией (норвежский вариант), проведённой на равном удалении от архипелагов Шпицберген, Новая Земля и Земля Франца-Иосифа. Вопрос суверенитета над морскими пространствами в западном секторе Арктики актуален для России с точки зрения реализации права свободного выхода в Атлантику, развития рыболовства, поддержания коммерческих, гражданских и военно-морских коммуникаций, разработки минерального топлива, решения прикладных и фундаментальных научных задач.

Почему, несмотря на явные примеры активного межгосударственного диалога в арктической зоне, идеи геополитического противостояния в этом регионе жизнеспособны и до-

минируют на политических форумах? Ответ может заключаться в том, что такие трактовки легко подхватываются СМИ и быстро укореняются в общественном сознании, сформированном событиями Второй мировой войны, последовавшими за этим разделом мира, военным противостоянием СССР и США. Не менее важной причиной притягательности конфронтационной «картинки» может быть сохраняющееся фрагментарное представление об Арктике, слабая проработанность альтернативной парадигмы, которая демонстрировала бы более логичную и научно обоснованную трактовку изменений в Арктике в начале XXI в.

Переходя ко второму направлению развития Арктики, Янг пишет: «Изменения, которые происходят сегодня в Заполярье, системны, нелинейны, стремительны и необратимы» [14, с. 24]. На Земле большую роль играют антропогенные экосистемы, в которых природные биогеофизические процессы накладываются на социально-экономические преобразования окружающей среды. В отдельных регионах это приводит к возникновению сложных динамических систем, в которых традиционные методы и способы управления не действуют. Подходом к описанию будущего Арктики, альтернативного геополитическому, с опорой на который можно было бы разработать новые варианты управления этим регионом, мог бы стать сценарий, опирающийся на социально-экологические системы, понимаемые как взаимосвязанные социальные и экологические факторы развития [14, Янг О.Р., с. 32].

Нигде на Земле антропогенный фактор не проявляется так ярко, как в арктическом регионе: изменение климата и процессы глобализации являются антропогенными по своей природе и взаимно влияют друг на друга. Потепление климата, как считают в Арктическом Совете и Росгидромете, в значительной степени обусловлено деятельностью человека, причём за пределами арктического региона в странах—эмитентах парниковых газов: со своей стороны, потепление приводит к расширению хозяйственной деятельности, её сдвигу в ранее недоступные районы, каким является Арктика. Однако в социально-экологической системе антропогенный фактор оказывает сопоставимое, а иногда и более существенное влияние на систему в целом, чем природный. Поэтому попытки понять, что происходит в Заполярье, должны фокусироваться, прежде всего, на деятельности человека, а разработка мер управления изменениями должна учитывать их влияние на природу и антропогенную деятельность в будущем. Успеха на пути развития Арктики можно достичь путём модернизации системы управления, превращения её в совокупность проблемно-ориентированных блоков (в составе многоаспектного географического положения, геополитического статуса, природно-ресурсного потенциала, социально-экономического развития, транспортно-логистического, социально-культурологического, природоохранного потенциалов), которые могли бы функционировать отдельно, но при этом быть взаимосвязанными, чтобы решать различные задачи и адаптироваться к изменениям в таком нестандартном регионе как Арктика. Эффективного, безопасного и бесконфликтного взаимодействия субъектов социально-экономического развития в субъектах арктической зоны можно достичь в рамках арктических партнёрств, которые создаются на международном, региональном и локальном уров-

нях. Их содержание хорошо известно [21, Пилясов А.Н., с. 15]. Зарубежный опыт освоения Крайнего Севера свидетельствует о пользе партнёрств между федеральной и региональной властью, между правительствами арктических регионов и корпорациями, между гражданскими и военными структурами, между властью и коренными народами, между властью, корпорациями и коренными народами, между университетами (научными центрами) и промышленными предприятиями (корпорациями). Можно констатировать, что потенциал такого взаимодействия в российской Арктике в полной мере не реализован. Сценарий развития Арктики на основе социально-экологических систем, исходящий из идеи ответственного управления, выдвигает на передний план ведомства и организации, контролирующие состояние окружающей среды и ответственные за управление земельными, морскими биологическими ресурсами. Особая задача — обеспечение комплексной безопасности населения, использование знаний аборигенов, согласование с ними направлений развития природопользования в Арктике. Связь социальных и экологических систем в арктическом регионе отчётливо проявляется при анализе арктических стратегий. За рубежом в них заложены принципы рационального природопользования и надёжного закрепления приполярных стран на этих территориях. Эти идеи разделяются и в российской арктической стратегии.

В стратегиях зарубежных государств расставлены акценты не на консервацию природной среды Арктики, как это было характерно, например, ещё 25–30 лет назад, а на неистощительное природопользование при международном участии, развитие альтернативной энергетики, использование передовых стандартов освоения природных ресурсов, экологический менеджмент, безопасное, согласованное с нормами международного права использование энергетических ресурсов с постепенным переходом к освоению месторождений, расположенных в более суровых условиях [21, Пилясов А.Н., с. 15]. В институциональной сфере создаются специальные структуры, которые будут отслеживать признаки глубоких изменений в арктическом регионе и выполнять функцию раннего оповещения, повышая безопасность функционирования предприятий и проживающего в Арктике населения. На базе университетов и исследовательских центров в Арктике получают развитие морские (акваториальные) кластеры. Провозглашается приоритет постепенного перехода к разработке месторождений шельфа, при соблюдении высоких экологических стандартов во имя накопления опыта, чтобы использовать его позднее при перемещении на большие глубины.

В Стратегии развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 г., утверждённой президентом России В.В. Путиным в 2013 г., приведены два сценария, описывающие тенденции социально-экономического развития российской арктической зоны¹³. При их построении учитывались Сценарные условия функционирования экономики РФ и параметры прогноза социально-экономического развития, разрабатываемые Министерством экономического развития, а также сценарии, сформиро-

¹³ Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечение национальной безопасности на период до 2020 года. URL: <http://правительство.рф/docs/22846/> (дата обращения: 08.09.2018).

ванные Арктическим советом, в частности, Scenario Narratives Report «The Future of Arctic Marine Navigation in Mid-Century» и другие.

Характерными чертами инновационного сценария станут, с одной стороны, последовательная реализация конкурентных преимуществ российской Арктики на базе использования её природно-ресурсного потенциала, с другой стороны, проявление нового качества экономического роста, основанного на использовании передовых технологий в различных отраслях хозяйства, развитии информационно-коммуникационного комплекса. Реализация этого сценария предполагает обновление институциональной среды, формирование специфических арктических органов государственного управления, опережающее развитие сервисной экономики, модернизацию промышленной, энергетической инфраструктуры, создание производств глубокой переработки ресурсов, нацеленных на получение продукции с высокой добавленной стоимостью, внедрение технологических, организационных инноваций, развитие университетов, которые производят конкурентоспособные на мировом рынке знания. Реализация этих задач одинаково эффективно будет осуществляться как в гражданском, так и в оборонно-промышленном сегментах экономики.

Инновационный сценарий основан на оптимистических оценках развития ключевых отраслей арктической экономики. Он связан с началом реализации мегапроектов (освоение Штокмановского и Бованенковского месторождений, Поморского и Долгинского месторождений, Варандей-море и Медыньское-море участков, развитие трубопроводного транспорта, увеличение грузоперевозок по СМП), развитием моногородов, притоком инвестиций в целях пространственного развития и инфраструктурного обустройства субъектов российской Арктики, сотрудничеством между российскими арктическими регионами для использования потенциала развития друг друга. Начнётся реализация межсубъектных инвестиционных проектов «Урал Промышленный — Урал Полярный» и «Белкомур».

Инновационный сценарий исходит из сотрудничества приполярных стран в освоении месторождений арктического шельфа и потому в значительно более быстрых, чем в инерционном сценарии, темпах его освоения. Пилясов А.Н. называет такой феномен «Арктическим Средиземноморьем», рассматривает арктический регион «...подобно тому, как Средиземноморье было ... центром международного сотрудничества во времена античности» [21, с. 13]. РФ продолжит работу по разграничению морских пространств и обеспечению взаимовыгодного присутствия России на архипелаге Шпицберген, что отвечает политике России Арктике до 2020 г. и на дальнейшую перспективу¹⁴.

Инерционный сценарий отражает пролонгацию действующих тенденций в ключевых отраслях экономики Арктики и основывается на консервативных оценках роста ключевых показателей. Предполагается, что темпы роста валового регионального продукта, входящих в арктическую зону территорий, реальных доходов населения, рост производительности

¹⁴ Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу. URL: <http://www.rg.ru/2009/03/30/> (дата обращения: 10.08.2018).

труда будут ниже среднероссийских, а структурные сдвиги и прирост частных инвестиций будут происходить медленно. Сырьевая ориентация арктической зоны РФ в системе географического разделения труда сохранится. Конъюнктура мировых цен на природные ресурсы будет благоприятной, но неустойчивой. Продолжится отток населения и снижение качества его жизни. По причинам задержки сроков реализации мегапроекты слабо воздействуют на экономические параметры развития региона. Произойдет падение объемов грузоперевозок по СМП, в кризисе будут пребывать рыбопромысловая деятельность и научно-исследовательский флот. Контрасты между развитием динамичного западного и депрессивного восточного секторов арктической зоны усилятся. В отношении международного сотрудничества в Арктике инерционный сценарий отражает конфликт интересов приполярных стран и усиление борьбы между ними за природные ресурсы, в том числе увеличение давления на РФ на Шпицбергене¹⁵.

Используя авторский подход к разработке сценариев развития Арктики до 2035 г., перспективы её развития можно условно разделить на оптимистичные, пессимистичные и промежуточные. Объектом исследования станут социально-экономические и политические факторы, поскольку развитие арктической зоны возможно при участии нескольких государств, причём расположенных не только в Арктике, но и южнее её, заинтересованных в устойчивом использовании природно-ресурсного потенциала арктического региона и его транспортных возможностей.

Признаками оптимистичного сценария развития Арктики станут:

- поступательное (несмотря на цикличность) развитие мировой экономики, при которой сохраняется спрос на природные ресурсы Арктики и транспортные пути Северного Ледовитого океана (прежде всего, СМП, хотя он и остается малоконкурентоспособным по сравнению с Суэцким каналом). Это позволит при международном участии продолжить геологическую разведку углеводородов в новых районах Арктики;
- сплочение международного сообщества вокруг ценностей арктического региона (территориальная целостность, уважение норм международного права, устойчивый социально-экономический рост, благополучие населения, высокое качество окружающей среды, производство новых знаний и совместные научные исследования — эти постулаты сформулированы в каждой арктической стратегии стран Европы и Северной Америки);
- развитие «народной дипломатии» — сотрудничество между муниципалитетами в Баренцевом Евро-Арктическом регионе и трансляция опыта в другие части арктической зоны;
- увеличение роли Арктического Совета, принимающего обязательные для других стран решения, приглашение к его работе новых государств, заинтересованных в использовании ресурсов и устойчивом развитии арктического региона;

¹⁵ Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечение национальной безопасности на период до 2020 года. URL: <http://правительство.рф/docs/22846/> (дата обращения: 08.09.2018).

- ратификация США Конвенции ООН по морскому праву и, как следствие, подача заявки на увеличение ИЭЗ, активизация деятельности американских корпораций в арктической зоне;
- достижение взаимопонимания РФ с ключевыми странами региона — США, Канадой и Норвегией — в сфере недропользования и использования транспортных путей, что позволит снизить уровень военно-политического напряжения в регионе;
- инициативы России по поиску новых партнёров экологически безопасного и экономически рентабельного освоения природных ресурсов в арктической зоне среди внерегиональных государств, прежде всего, в Азии и Латинской Америке на основе государственно-частных партнёрств.

Иллюстрацией пессимистичного сценария станет в противоположность вышерассмотренного ухудшение дву- и многосторонних отношений между государствами в арктическом регионе. Признаками такого сценария могут стать:

- напряжённый характер межгосударственного сотрудничества, обусловленный территориальными спорами (в т.ч. «шпицбергенской проблемой»), готовностью стран действовать для защиты собственных интересов вне национальной арктической зоны, продвигать тезис об отсутствии в Арктике территориальных разграничений, добиваться от ООН запрета на разведку и добычу полезных ископаемых в Арктике, отстаивать право на свободное судоходство в Северном Ледовитом океане;
- рост военного присутствия в регионе, которое в зарубежных арктических стратегиях отражается с позиций НАТО. Милитаризация не отвечает интересам России в арктическом регионе;
- Арктический Совет превращается в дискуссионный клуб, его роль в решении проблем Арктики снижается;
- циклический умеренный рост мировой экономики сменяется стагнацией, спрос на нефть и природный газ из дорогих арктических месторождений снижается на фоне развития сланцевой энергетики, добыча на разрабатываемых месторождениях в Арктике падает, темпы геологической разведки сокращаются, перевозки по СМП остаются неконкурентоспособными, Северо-Западный проход всё более освобождается ото льда в период навигации;
- на фоне сохранения международной изоляции Россия ведёт поиск новых партнёров по разработке месторождений углеводородов среди азиатских компаний; растёт тревога экологических организаций, связанная с обострением экологической обстановки в Арктике из-за слабой подготовленности месторождений к освоению; активность экологических организаций вблизи мест добычи и маршрутов транспортировки природных ресурсов трактуется как экологический терроризм.

В случае промежуточного сценария развитие Арктики будет балансировать между оптимистичным и пессимистичным сценариями. Территориальные разногласия и стремление контролировать судоходные пути сохранятся, однако эти процессы не будут носить острого характера при выраженном стремлении государств найти решение на основе принципов международного права. Состояние двусторонних отношений с участием РФ и западных государств остается напряжённым. Санкционное давление со стороны европейских и североамериканских государств сохранится, ключевым партнёром в сфере реализации арктических проектов станут азиатские страны. Предположим, что, рискуя утратить контроль над судо-

ходными путями в Индийском океане и имея представительство в научном сообществе на Шпицбергене, Индия в долгосрочной перспективе будет прилагать осторожные усилия по продвижению своих интересов в Арктике, но сохранит к региону устойчивый интерес. Развитие мировой экономики стимулирует экономическую активность в Арктике, что способствует сохранению внимания к региону со стороны международных экологических организаций. Североамериканские нефтегазовые компании, сочетающие владение технологиями и финансовыми ресурсами, будут активно реализовывать свои интересы в разведке и добыче полезных ископаемых на суше и шельфе Северного Ледовитого океана.

Для промежуточного сценария необходимо учитывать неявные и случайные факторы. Под неявными мы понимаем малопредсказуемые аспекты развития, они зависят от событий, прямо не затрагивающих арктический регион. Например, успехи сланцевой революции и в отдаленной перспективе водородной энергетики, хоть и на короткое время, но способны поменять отношение к арктическим ресурсам, что будет иметь разнонаправленное значение для развития региона. Признаками отрицательных последствий будут: консервация арктических проектов по разработке природных ресурсов и их вывозу на внешние рынки, снижение уровня жизни местного населения и, как следствие, обезлюдивание арктических пространств. Положительное значение заключается в сохранении ресурсов для будущих поколений, уменьшении антропогенной нагрузки на экосистемы, сохранении благоприятной окружающей среды. Ни положительные, ни отрицательные аспекты в настоящее время не могут быть приняты однозначно по причине нехватки наших знаний о таких процессах.

Среди случайных факторов, способных оказать влияние на выбор сценариев, назовем возможность стихийных бедствий, техногенных аварий, острых и затяжных финансовых кризисов, гонку вооружений, информационные войны, террористические акты, открытие новых месторождений сырья и топлива, неожиданные технологические инновации, повышение нестабильности рыночной конъюнктуры, увеличение темпа климатических изменений.

Заключение

В начале XXI в. к арктическому региону приковано внимание правительств и научной общественности во многих странах мира. Это связано с тем, что Арктика обладает уникальным и не до конца изученным природно-ресурсным, социально-экономическим, транспортно-логистическим, природоохранным, туристско-рекреационным, социально-культурологическим потенциалом. Это обуславливает её глобальное геополитическое (включая военно-стратегическое) значение [17, Барсегов Ю.Г., Корзун В.А., Могилевкин И.М., с. 17]. В этом регионе можно найти как успешные примеры развития международного диалога, так и сохраняющихся разногласий. Особенности географического положения Арктики, происходящие в этом регионе перемены, обусловленные изменением климата и на этом фоне — борьбой различных стран за ресурсы и коммуникации, положены в основу сценариев развития арктического региона. Оба основных сценария — геополитический и социально-

экологический — призывают к разработке глобального подхода в управлении арктическим регионом. Они формулируют задачу выбора приоритетов: разрешения территориальных и юридических споров, быстрые ответные (возможно, агрессивные) действия стран при попытке ограничить их суверенитет в Арктике, либо постановка акцента на международном сотрудничестве, укреплении доверия между странами в арктическом пространстве, обеспечении экологического благополучия региона, применении принципов предосторожного подхода и сохранения биоразнообразия, либо объединения этих двух парадигм. Решение задачи по выбору сценариев должно опираться на результаты научных исследований, подготовку и привлечение к работе в экстремальных условиях Арктики специалистов высокой квалификации.

Перспективы устойчивого развития Арктики и приарктических территорий формируют позиционирование государств и их корпораций. Основные задачи и направления их деятельности определяются естественными конкурентными преимуществами региона. Эффективное решение территориальных и экологических проблем Арктики можно обеспечить, используя опыт (но без механического его переноса) и знания, накопленные в ключевых отраслях северной экономики в разных странах. Возникающие при этом спорные вопросы должны решаться на основе принципов международного права. Приоритетом должно стать устойчивое развитие Арктики: сохранение её окружающей среды, использование природных ресурсов без угроз ресурсообеспеченности будущим поколениям. Такой ответственный и в социальном, и в экологическом отношении подход, реализуемый через инновационный сценарий и сценарий социально-экологических систем, представляется нам более реалистичным, чем тезисы о «войне за ресурсы», «кризисе управления», «новом переделе мира», составляющие основу геополитического сценария.

Литература

1. Schlach M., Madlener R. Impacts of an ice-free Northeast Passage on LNG markets and geopolitics // Energy Policy. 2018. No. 122. Pp. 433–448.
2. Российская Арктика: современная парадигма развития / Под ред. акад. А.И. Татаркина. СПб.: Нестор — История, 2014. 844 с.
3. Цатуров Ю.С., Клепиков А.В. Современное изменение климата Арктики: результаты нового оценочного доклада Арктического Совета // Арктика: экология и экономика. 2012. № 4(8). С. 68–82.
4. Leksin V.N., Porfiryev B.N. Specificities of Spatial System Transformation and Strategies of the Russian Arctic Redevelopment under the Conditions of Climate Changes // Ekonomika regiona — economy of region. 2017. 13 (3). С. 641–657.
5. Roberts C.D., Senan R., Molteni F., Boussetta S., Mayer M., Keely S.P.E. Climate model configurations of the ECMWF Integrated Forecasting System (ECMWF-IFS cycle 43r1) for HighResMIP // Geoscientific model development. 2018. Vol. 11. No. 9. Pp. 3681–3712.
6. Bring A., Shiklomanov A., Lammers R.B. Pan-Arctic river discharge: Prioritizing monitoring of future climate change hot spots // Earths Future. 2017. Vol. 5. No. 1. Pp. 79–92.
7. Kaverin D.A., Melnichuk E.B., Shiklomanov N.I., Kakunov N.B., Pastukhov A.V., Shiklomanov A.N. Long-term changes in the ground thermal regime of an artificially drained thaw-lake basin in the Russian European north // Permafrost and Periglacial Processes. Vol. 29. No. 1. Pp. 49–59.
8. Liu Y.Y., Wang W.Q., Kumar A. Multiweek Prediction Skill Assessment of Arctic Sea Ice Variability in

- the CFSv2 // *Weather and Forecasting*. Vol. 33. No. 5. Pp. 1453–1467.
9. Дымников В.П., Лыков В.Н., Володин Е.М. Моделирование климата и его изменений: современные проблемы // *Вестник Российской Академии наук*. 2012. Том 82. № 3. С. 227–236.
 10. Додин Д.А. Устойчивое развитие Арктики (проблемы и перспективы). СПб.: Наука, 2005. 283 с.
 11. Conley H., Craut J. US Strategic Interests in the Arctic. An assessment of current Challenges and New Opportunities for Cooperation. 2013. 33 p.
 12. Говорова Н.В., Журавель В.П. Многоликая Арктика: горизонты развития // *Арктика и Север*. 2018. № 31. С. 98–104.
 13. Чистобаев А.И., Кондратов Н.А. Экономическое развитие Арктики: приоритеты России и зарубежных государств // *Геополитика и безопасность*. 2013. № 2 (22). С. 84–91.
 14. Янг О.Р. Будущее Арктики: роль идей // *Вестник Московского университета*. Сер. 25. Международные отношения и мировая политика. 2011. № 2. С. 22–40.
 15. Zagorski A. Security in the Arctic // *Contemporary Europe — Sovremennaya Evropa*. 2017. No. 4. Pp. 40–49.
 16. Харевский А.А. Арктическая политика Канады: трансформация подхода к управлению северными территориями // *Вестник Коми научного центра Уро РАН*. Выпуск 2 (6). 2011. С. 97–102.
 17. Арктика: интересы России и международные условия их реализации / Под ред. Барсегова Ю.Г., Корзуна В.А., Могилевкина И.М. и др. М.: Наука, 2002. 356 с.
 18. Borgerson S. The Great Game Moves North: As the Arctic Melts, Countries Vie for Control // *Foreign Affairs*. 2013. No. 141. Pp. 14–29.
 19. Howard R. The Arctic Gold Rush: The New Race for Tomorrow's Natural Resources. L., N.Y.: Continuum, 2009. 318 p.
 20. Васильев А.В. Арктика: новый вектор развития // *Арктика: экология и экономика*. 2011. № 1. С. 20–25.
 21. Пилясов А.Н. Прогнозное развитие российской Арктики: трансформация пространства, внешние связи, уроки зарубежных стратегий // *Арктика: экология и экономика*. 2011. № 2. С. 10–17.

References

1. Schlach M., Madlener R. Impacts of an ice-free Northeast Passage on LNG markets and geopolitics. *Energy Policy*, 2018, no. 122, pp. 433–448.
2. *Rossiyskaya Arktika: sovremennaya paradigma razvitiya* [The Russian Arctic: the modern paradigm of development] / Ed. by A.I. Tatarkin. SPb., Nestor — Istorija Publ., 2014, 844 p. (In Russ.)
3. Caturov Yu.S., Klepikov A.V. Sovremennoe izmenenie klimata Arktiki: rezul'taty novogo otsenochного doklada Arkticheskogo Soveta [Current Arctic climate change: results of the new Arctic Council assessment report]. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arctic: ecology and economy], 2012, no. 4 (8), pp. 68–82.
4. Leksin V.N., Porfiriev B.N. Specificities of Spatial System Transformation and Strategies of the Russian Arctic Redevelopment under the Conditions of Climate Changes. *Economika regiona — economy of region*, 2017, 13 (3), pp. 641–657.
5. Roberts C.D., Senan R., Molteni F., Boussetta S., Mayer M., Keely S.P.E. Climate model configurations of the ECMWF Integrated Forecasting System (ECMWF-IFS cycle 43r1) for HighResMIP. *Geoscientific model development*, 2018, vol. 11, no. 9, pp. 3681–3712.
6. Bring A., Shiklomanov A., Lammers R.B. Pan-Arctic river discharge: Prioritizing monitoring of future climate change hot spots. *Earth's Future*, 2017, vol. 5, no. 1, pp. 79–92.
7. Kaverin D.A., Melnichuk E.B., Shiklomanov N.I., Kakunov N.B., Pastukhov A.V., Shiklomanov A.N. Long-term changes in the ground thermal regime of an artificially drained thaw-lake basin in the Russian European north. *Permafrost and Periglacial Processes*, vol. 29, no. 1, pp. 49–59.
8. Liu Y.Y., Wang W.Q., Kumar A. Multiweek Prediction Skill Assessment of Arctic Sea Ice Variability in the CFSv2. *Weather and Forecasting*, vol. 33, no. 5, pp. 1453–1467.
9. Dimnikov V.P., Likosov V.P., Volodin E.M. Modelirovanie klimata i ego izmeneniy: sovremennye problemy [Modeling of climate and climate change: current issues]. *Vestnik Rossiyskoy Akademii nauk* [Herald of the Russian Academy of Sciences], 2012, vol. 82, no. 3, pp. 227–236.
10. Dodin D.A. *Ustoychivoe razvitie Arktiki (problemy i perspektivy)* [Sustainable development of the

- Arctic: problems and prospects]. SPb., Nauka Publ., 2005, 283 p. (In Russ.)
11. Conley H., Craut J. *US Strategic Interests in the Arctic. An assessment of current Challenges and New Opportunities for Cooperation*, 2013, 33 p.
 12. Govorova N.V., Zhuravel' V.P. Mnogolikaya Arktika: gorizonty razvitiya [The many faces of the Arctic: perspectives of development]. *Arktika i Sever* [Arctic and North], 2018, no. 31, pp. 98–104.
 13. Chistobaev A.I., Kondratov N.A. Ekonomicheskoe razvitie Arktiki: priority Rossii i zarubezhnykh gosudarstv [Economic development of the Arctic: priorities of Russia and foreign States]. *Geopolitika i bezopasnost'*, 2013, no. 2 (22), pp. 84–91.
 14. Jang O.R. Budushchee Arktiki: rol' idey [The future of the Arctic: the role of ideas]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Ser. 25. Mezhdunarodnie otnosheniya i mirovaya politika*, 2011, no. 2, pp. 84–91.
 15. Zagorski A. Security in the Arctic. *Contemporary Europe — Sovremennaya Evropa*, 2017, no. 4, pp. 40–49.
 16. Kharevskiy A.A. Arkticheskaya politika Kanady: transformatsiya podkhoda k upravleniyu sever-nymi territoriyami [Canada's Arctic policy: transforming the approach to Northern territory management]. *Vestnik Komi nauchnogo tsentra Uro RAN* [Vestnik of the Institute of Geology of the Komi Science Centre UB RAS], 2011, no. 26., pp. 97–102.
 17. *Arktika: interesy Rossii i mezhdunarodnye usloviya ikh realizatsii* [The Arctic: Russia's interests and international conditions for their implementation]. Ed by Barsegov Yu.G., Korzun V.A., Mogilevkin I.M. Moscow, Nauka Publ., 2002, 356 p. (In Russ.)
 18. Borgerson S. The Great Game Moves North: As the Arctic Melts, Countries Vie for Control. *Foreign Affairs*, 2009, no. 14, pp. 14–29.
 19. Howard R. *The Arctic Gold Rush: The New Race for Tomorrow's Natural Resources*. L., N.Y.: Continuum Publ., 2009, 318 p.
 20. Vasil'ev A.V. Arktika: novyy vektor razvitiya [The Arctic: a new vector of development]. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arctic: ecology and economy], 2011, no. 1, pp. 20–25.
 21. Pilyasov A.N. Prognoznoe razvitie rossiyskoy Arktiki: transformatsiya prostranstva, vneshnie svyazi, uroki zarubezhnykh strategiy [Forecast development of the Russian Arctic: transformation of space, external relations, lessons of foreign strategies]. *Arktika: ekologiya i ekonomika* [Arctic: ecology and economy], 2011, no. 2, pp. 10–17.