

УДК [332.14:551.583](985)

## КОНТУРЫ БУДУЩЕГО РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ: ОПЫТ ПОСТРОЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ РОССИИ ДО 2050 г.

*А.Н. Петров<sup>1, 23</sup>, М.С. Розанова<sup>2</sup>, Е.М. Ключникова<sup>3, 4</sup>, А.К. Криворотов<sup>5</sup>,  
Н.Ю. Замятина<sup>6</sup>, А.Н. Пилясов<sup>6, 7, 8</sup>, Л. Бригам<sup>9</sup>, А.Г. Грецов<sup>10</sup>,  
Н.А. Кондратов<sup>11</sup>, П.А. Ледков<sup>12</sup>, В.Н. Калинин<sup>2</sup>, А.А. Маслаков<sup>6</sup>,  
В.Л. Михеев<sup>2</sup>, А. Мо<sup>13</sup>, А.В. Потехин<sup>14</sup>, А.А. Сабуров<sup>11</sup>, И.А. Сивоброва<sup>11</sup>,  
О.С. Стрепетилова<sup>15</sup>, А.Н. Токарев<sup>16</sup>, М.А. Филиппова<sup>12</sup>,  
Ю.А. Хатанзейский<sup>12, 17</sup>, Т. Хелениак<sup>18</sup>, В.И. Шадрин<sup>17, 19</sup>,  
Н.И. Шикломанов<sup>20</sup>, М.М. Чупров<sup>21</sup>, М.А. Вовченко<sup>22</sup>, Д.Д. Карсонова<sup>2</sup>,  
М.В. Монахова<sup>23</sup>*

<sup>1</sup> Международная Арктическая ассоциация социальных наук (IASSA)

<sup>2</sup> Российский государственный гидрометеорологический университет, marjaroz@mail.ru

<sup>3</sup> Мурманский государственный технический университет

<sup>4</sup> Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра РАН

<sup>5</sup> Штокман Девелопмент АГ

<sup>6</sup> Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

<sup>7</sup> Центр экономики Севера и Арктики

<sup>8</sup> АНО «Институт регионального консалтинга»

<sup>9</sup> Аляскинский университет в Фэрбенксе, США

<sup>10</sup> Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена

<sup>11</sup> Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова

<sup>12</sup> Ассоциация ненецкого народа «Ясавэй»

<sup>13</sup> Fridtjof Nansen Institute, Норвегия

<sup>14</sup> Санкт-Петербургский региональный информационный центр ТАСС

<sup>15</sup> Департамент финансов и экономики Ненецкого автономного округа

<sup>16</sup> Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН

<sup>17</sup> Ассоциация коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока РФ

<sup>18</sup> Nordregio, Швеция

<sup>19</sup> Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера СО РАН

<sup>20</sup> Университет Джорджа Вашингтона, США

<sup>21</sup> Собрание депутатов Ненецкого автономного округа

<sup>22</sup> Московский физико-технический институт

<sup>23</sup> Арктический центр (ARCTICenter) Университета Северной Айовы, США

Представлены результаты работы международной экспертной группы по разработке тематических сценариев будущего прибрежной Арктической зоны России до 2050 г. Сценарии описывают экономическое развитие, трансарктическое судоходство и прибрежную зону, человеческий и социальный капитал и положение коренных народов в контексте грядущих климатических изменений.

Подробно описаны существующие и новые форсайт-методики построения сценариев, включая новейшую методику круго-осевой систематизации.

*Ключевые слова:* сценарии развития, Арктическая зона России, климатические изменения, Северный морской путь, экономическое развитие, коренные народы, Ненецкий автономный округ.

## **CONTOURS OF THE RUSSIA'S ARCTIC FUTURES: EXPERIENCE OF INTEGRATED SCENARIO-BUILDING TILL 2050**

*A.N. Petrov<sup>1, 23</sup>, M.S. Rozanova<sup>2</sup>, E.M. Klyuchnikova<sup>3, 4</sup>, A.K. Krivorotov<sup>5</sup>,  
N.Yu. Zamyatina<sup>6</sup>, A.N. Pilyasov<sup>6, 7, 8</sup>, L. Brigham<sup>9</sup>, M.M. Chuprov<sup>21</sup>,  
M.A. Filippova<sup>12</sup>, A.G. Gretsov<sup>10</sup>, T. Heleniak<sup>18</sup>, Yu.A. Khatanzevskiy<sup>12, 17</sup>,  
N.A. Kondratov<sup>11</sup>, P.A. Ledkov<sup>12</sup>, V.N. Malinin<sup>2</sup>, A.A. Maslakov<sup>6</sup>,  
V.L. Mikheev<sup>2</sup>, A. Moe<sup>13</sup>, A.V. Potekhin<sup>14</sup>, A.A. Saburov<sup>11</sup>, I.A. Sivobrova<sup>11</sup>,  
O.S. Strepetilova<sup>15</sup>, A.N. Tokarev<sup>16</sup>, V.I. Shadrin<sup>17, 19</sup>, N.I. Shklomanov<sup>20</sup>,  
D.D. Karsonova<sup>2</sup>, M.V. Monakhova<sup>23</sup>, M.A. Vovchenko<sup>22</sup>*

<sup>1</sup> International Arctic Social Sciences Association (IASSA)

<sup>2</sup> Russian State Hydrometeorological University (RSHU)

<sup>3</sup> Murmansk State Technical University (MSTU)

<sup>4</sup> Institute of North Industrial Ecology Problems, Kola Science Center of the Russian Academy of Sciences

<sup>5</sup> Shtokman Development AG

<sup>6</sup> Lomonosov Moscow State University (MSU)

<sup>7</sup> Center of the North and Arctic Economy

<sup>8</sup> Institute for Regional Consulting

<sup>9</sup> University of Alaska Fairbanks (UAF), USA

<sup>10</sup> Herzen State Pedagogical University of Russia

<sup>11</sup> Northern (Arctic) Federal University (NArFU)

<sup>12</sup> Nenets Indigenous Organization 'Yasavey'

<sup>13</sup> Fridtjof Nansen Institute, Norway

<sup>14</sup> New Agency TASS

<sup>15</sup> Department of Economic Development, Administration of the Nenets Autonomous Okrug

<sup>16</sup> Institute of Economics and Industrial Engineering of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences (IEIE SB RAS)

<sup>17</sup> Russian Association of Indigenous Peoples of the North (RAIPON)

<sup>18</sup> Nordregio, Sweden

<sup>19</sup> Institute for Humanities Research and Indigenous Studies of the North, Siberian Division of Russian Academy of Sciences

<sup>20</sup> George Washington University (GWU), USA

<sup>21</sup> Assembly of Deputies of the Nenets Autonomous Okrug

<sup>22</sup> Moscow Institute of Physics and Technology (MIPT)

<sup>23</sup> ARCTICenter (University of Northern Iowa), USA

Thematic scenarios for the Russia's Arctic coastal zone development until 2050 are presented, including economic development, trans-Arctic shipping, human and social capital, and the situation of indigenous peoples in the context of upcoming climate change. The foresight-based methods for scenario-building including the newest method of circular-axial systematization are described.

*Keywords:* scenarios, Russia's Arctic coastal zone, climate change, Northern Sea Route, economic development, indigenous peoples, Nenets Autonomous Okrug.

## Введение

Построение сценариев развития регионов является одной из важнейших задач науки, позволяющей использовать систематические знания и прогнозы для создания представлений о возможных вариантах будущего этих территорий, в том числе их устойчивого развития. Сценарный подход подробно описан в литературе [13], и его несомненным преимуществом является способность выявлять вероятные будущие состояния систем в условиях неопределенности. Такой подход часто применяют, например, для создания сценариев климатических изменений и стратегий адаптации к ним, для социально-экономического прогнозирования и пр. [2, 7, 9]. Так, существуют глобальные сценарии адаптации к климатическим изменениям [11], которые часто выступают в качестве установочных для региональных стратегий.

Под сценарием понимается гипотетическая череда событий, обусловленная причинно-следственными связями и решениями, принятыми в поворотных точках [5]. Сценарий — это не прогноз или предсказание, а описание закономерных вариантов будущего развития, основанное на понимании сущности и динамики процессов и явлений, их трендов с учетом возможных неопределенностей.

В Арктике сценарный подход приобрел популярность в последние годы [1, 4, 9, 10]. Однако построения комплексных, междисциплинарных сценариев развития Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ) в целом с участием федеральных, региональных, местных и международных экспертов пока не проводилось. Задачей экспертного форсайт-семинара, проходившего в г. Нарьян-Маре 6—8 ноября 2018 г., стала разработка сценариев экономического, социального и экологического развития прибрежных территорий российской Арктики до 2050 г. (то есть в пределах жизни одного поколения) с применением современной методики, экспертных знаний участников, а также практического опыта представителей исполнительной и законодательной власти Ненецкого автономного округа (НАО). В семинаре приняли участие более 30 человек — представители социальных и естественных наук из различных регионов России и других арктических стран (США, Норвегии и Швеции), лидеры коренных малочисленных народов Севера (КМНС) России, представители профильных федеральных и региональных органов государственной власти (включая Собрание депутатов и Администрацию НАО), бизнеса и арктических СМИ.

## Методика проведения семинара

Методика экспертных форсайт-семинаров представляется наиболее подходящей для целей сценарного построения и хорошо зарекомендовала себя в Арктике [6, 1, 12]. Прежде всего, она способствует привлечению и синтезу разнообразных мнений и подходов, позволяет отразить потребности ключевых групп (органов власти, бизнеса, КМНС, науки и пр.) и выявить меры для реализации различных вариантов развития. Таким образом, результаты форсайт-методики имеют прикладную направленность и высокую практическую значимость [1].

В научной литературе известны два базовых подхода к разработке региональных сценариев: «сверху» и «снизу». Первый заключается в использовании рамочных сценариев (например, глобального развития или изменения климата) в качестве отправной точки или общего контекста [3, 10]. Формирование сценариев «снизу» подразумевает отсутствие заранее предписанных рамок и предполагает активное и открытое вовлечение местных экспертов и всех заинтересованных сторон в создание сценариев с опорой на имеющиеся у них знания [8].

Методика форсайт-семинара в Нарьян-Маре была избрана с учетом необходимости максимизировать вклад каждого участника и обеспечить открытость дискуссий, свободу и независимость высказываемых мнений. Это представлялось в особенности важным в связи с крайне разнообразным экспертным составом участников. По этой причине работа строилась по принципу «снизу», то есть с минимальными установками и ограничениями. Мы не использовали рамочные сценарии, как делалось в практике предыдущей сценарной работы в северных регионах [11], а, наоборот, стимулировали участников на разработку собственных вариантов развития и создание принципиально новых сценарных построений.

Методика организации работы заключалась в следующем. Семинар работал два полных дня, и утро третьего было отведено для дальнейших обсуждений. На первом этапе эксперты заслушали ряд установочных докладов о современном состоянии и прогнозах изменения климата, арктического судоходства, экономического развития российской Арктики и демографической динамики. Затем участникам было предложено в письменной форме индивидуально сформулировать (с соблюдением принципа анонимности) пять важнейших движущих сил (драйверов, факторов) развития Арктики к 2050 г.

Под движущей силой мы в широком смысле понимали процессы, явления, тренды, которые определяют течение событий в будущем. Движущие силы можно подразделить на следующие группы: внутренние (эндогенные) и внешние (экзогенные); «жесткие» и «мягкие». К внутренним драйверам относятся те, на которые субъекты экономики, региональные и федеральные власти могут влиять непосредственно, изменяя их силу и направленность воздействия на местную экономику, социальную систему и т.д. Они полностью или в значительной мере регулируются на федеральном уровне, на уровне субъектов и местных сообществ (как, например, внутренняя политика, развитие человеческого капитала и пр.). Внешние драйверы являются для социально-экономической системы заданными, экзогенными. Местные акторы принимают их как неизбежность, не имея возможности оказывать на них влияние. Внешние драйверы мало зависят от регионов, а иногда и от России и, скорее, выступают в качестве условного ограничителя (например, мировые цены на ресурсы).

К «жестким» драйверам относятся те силы, которые имеют материальное измерение: например, транспортная и телекоммуникационная инфраструктура, накопленные производственные фонды и др. «Мягкие» драйверы можно охарактеризовать как «отношенческие» факторы, связанные с социальным и человеческим капиталом, с предпринимательской энергией и креативностью местного сообщества и др.

Все ответы с перечнем важнейших драйверов были собраны и сгруппированы модераторами в кластеры. Кроме того, были определены наиболее «популярные» движущие силы, набравшие наибольшее число упоминаний. Обобщенные результаты были сообщены участникам.

На втором этапе эксперты были распределены на три тематические группы. Первая группа работала над созданием сценариев развития прибрежной зоны, экологического развития и будущего трансарктического судоходства в контексте климатических изменений. Вторая группа сосредоточилась на создании сценариев экономического развития, а третья — на социальном развитии и положении коренных народов.

Перед рабочими группами были поставлены следующие задачи:

1) из созданного на предыдущем этапе списка кластеров движущих сил посредством обсуждения и голосования выявить как минимум две основные ключевые движущие силы развития российской Арктики с учетом тематической направленности группы;

2) используя эти движущие силы и применяя методiku осей, построить сценарии развития Арктики (по четыре сценария в каждой тематической группе).

Двенадцать полученных сценариев были представлены на общее обсуждение. В результате последующего агрегирования на их основе нам удалось разработать «круго-осевую» модель, состоящую из четырех основополагающих сценариев. Методика осей — одна из наиболее распространенных на практике [4] — заключается в представлении сценариев как квадрантов зон пересечения двух осей, где по оси абсцисс расположен один фактор (движущая сила) развития, а по оси ординат — другая движущая сила. При этом на концах каждой оси характеристики противоположны, например, на концах оси «изменение климата» будут два экстремума: «потепление» и «похолодание».

Важным приемом в составлении сценариев является сочетание в каждом из них «жестких» и «мягких» (условно «инфраструктуры и институтов»), внутренних и внешних движущих сил. В то же время желательно в качестве одного фактора выбрать тот драйвер, на который мы имеем влияние, — эндогенный по своей природе, а второй при этом может быть и экзогенным, то есть внешне заданным, который выступает в качестве условного ограничителя. В этом случае характерная жизненная диалектика «свободы» и «необходимости» будет соблюдаться и в построении сценариев.

### Результаты экспертной работы

Движущие силы будущего развития Арктики

Ключевые движущие силы (драйверы, факторы), определяющие развитие Российской Арктики в будущем, были отобраны в результате голосования участников. Всего было предложено 125 вариантов драйверов, которые удалось объединить в 14 кластеров движущих сил. В порядке убывания числа полученных голосов они расположились следующим образом: *международные отношения, технологии, внутренняя политика, климат, рынок сырья, развитие человеческого капитала,*

*инфраструктура, традиционное природопользование и культура КМНС, охрана окружающей среды, корпоративная социальная ответственность, туризм, устойчивое развитие, сельское хозяйство, здоровье.* Таким образом, эти 14 кластеров, и в особенности первые пять-шесть, играют решающую роль в формировании вариантов развития Арктической зоны и должны лечь в основу как разрабатываемых сценариев, так и возможных стратегий реализации наиболее благоприятных вариантов развития.

Сочетания движущих сил и формируют основу сценариев. На основании этого группами экспертов было построено 12 тематических сценариев по следующим трем направлениям:

- 1) развитие прибрежной зоны/судоходства (сценарии развития прибрежной зоны, экологического развития и будущего трансарктического судоходства в контексте климатических изменений и динамики международного сотрудничества);
- 2) экономическое развитие (сценарии экономического развития Арктики);
- 3) развитие социальной сферы (сценарии развития человеческого и социального капитала и изменения положения и роли коренных народов в Арктике).

### ***1. Сценарии развития прибрежной зоны, экологического развития и будущего трансарктического судоходства в контексте климатических изменений и динамики международного сотрудничества***

По итогам обсуждения в качестве определяющих для целей данной тематики были выделены два основополагающих фактора, или движущие силы: внутренняя политика и международные отношения.

Полярными положениями на оси «внутренняя политика» являются: с одной стороны оси — оптимум, при котором государство исходит из специфичных условий и задач Арктической зоны (в широком общенациональном контексте), готово как самостоятельно вкладывать в нее материально-финансовые ресурсы, так и всемерно поощрять местную инициативу; с другой стороны оси — крайне негативный для Арктики подход, при котором ей отказывают в уникальности, распространяя на макрорегион типовые организационные, технологические и правовые стандарты, сложившиеся в средних широтах; Арктическая зона при этом рассматривается сугубо как объект ресурсного освоения/патерналистской заботы с крайне слабо развитой системой обратной связи.

На оси «международные отношения» крайними положениями служат: с одной стороны оси — нормализация общемировой обстановки и активное развитие взаимовыгодного сотрудничества в Арктике (включая снятие западных санкций с России); с другой стороны оси — дальнейшее нарастание кризисных явлений в мире, проецирование этой напряженности на Арктику, фактический раскол ее на российскую и «натовскую» с милитаризацией, свертыванием международного сотрудничества, что негативно сказывается на положении коренных жителей всей циркумполярной Арктики.

**«Райские кущи Арктики».** При реализации этого сценария, и внутри-, и внешнеполитическая обстановка благоприятна для развития Арктической зоны

России. Инвестиционный поток в регионе растет за счет привлечения как российских, так и иностранных источников, чему способствует снятие западных санкций и российских ограничений на проникновение иностранного капитала в стратегические отрасли и на арктический шельф. Возрастает грузооборот арктического судоходства, прежде всего за счет вывоза углеводородов из Арктической зоны как в другие регионы России, так и за рубеж. Все более значимым фактором регионального развития становится внутрироссийский и въездной туризм, в том числе круизный. Для обслуживания этих грузопотоков развивается российская группировка ледокольного флота, в том числе атомного.

**«Крепость Арктика».** Российское государство проявляет повышенный практический интерес к Крайнему Северу, но в условиях конфронтации с Западом и осложнения международной обстановки в целом. Соответственно, Арктика воспринимается, прежде всего, как «нейтральная полоса», разделяющая Россию и США с их союзниками по НАТО. В условиях бездействия либо демонтажа механизмов международного сотрудничества (в частности, по вопросам Арктики и контроля над вооружениями) наращивание военного потенциала сторон за Полярным кругом увеличивает политическую «чувствительность» региона. Освоение арктического шельфа России тормозится западными санкциями. По этой причине, а также из-за желания стран Европы всемерно сокращать зависимость от поставок российских ресурсов заметно возрастает в Арктической зоне России роль Китая как поставщика оборудования, инвестора и покупателя (офтейкера) добываемого сырья.

**«Вечная мерзлота».** Международная обстановка неблагоприятна, но и само российское государство относится к Арктике без интереса, по сути оставляя ее на произвол судьбы. Регионы Арктической зоны становятся «задним двором» страны. Его развитие ограничивается реализацией отдельных планов военного строительства и сырьевых, особенно экспортных, мегапроектов, от которых местным жителям «перепадает» немного. Обстановкой с выгодой для себя пользуются китайские инвесторы, расширяющие проникновение в российскую Арктику ради ее природных ресурсов и транзитных возможностей. Судоходные операции, по сути, ограничиваются обслуживанием указанных проектов.

**«Назад в девяностые».** Российское государство ведет себя в Арктике пассивно, однако в условиях общего потепления отношений с Западом и, шире, урегулирования большинства мировых кризисов. Арктические регионы предоставлены сами себе, но многие имеющиеся сейчас барьеры для «интернационализации» Арктики снимаются. Экономическое освоение региона строится по принципу хищнической эксплуатации его ресурсов как отечественными, так и иностранными финансово-промышленными группами. В результате начинается массивная хозяйственная экспансия на российский Север со стороны Китая и конкурирующих с ним стран Запада. Растет туризм, в том числе въездной, привлеченный арктической экзотикой и сравнительной дешевизной России. Судоходство расширяется для обслуживания этих потоков и транзита по Севморпути, который субсидируется государственными дотациями. В арктических регионах, не охваченных «экспортной лихорадкой», наблюдается глубокий кризис и депопуляция, мощно нарастает дифференциация и самих регионов, и внутри них.

## 2. Сценарии экономического развития Арктики

Важнейшим фактором экономического развития Арктики является сочетание «жестких» и «мягких» движущих сил. Рынок сырья был избран в качестве экзогенно заданного «жесткого фактора» прогнозного развития (совокупность природных ресурсов, сложившейся в результате рыночной конъюнктуры цены на них на мировых рынках) и очень широко понимаемая и эндогенно, изнутри, формируемая, внутренняя политика (как совокупность федеральной политики в отношении арктических территорий, политики региональных властей арктических территорий, усилий и намерений местных властей арктических муниципальных образований, национальных сел, монопрофильных поселений и др.).

Значимость первого фактора именно для экономического развития Арктики и Севера России представляется бесспорной. Даже в советское время предельной закрытости национальной экономики развитие арктических территорий остро зависело от мировой экономической конъюнктуры, в том числе на металлы.

Что касается внутренней российской политики в отношении Арктики, то она до такой степени значима, что всю историю страны можно прочесть глазами этой дихотомии: периоды, когда страна была обращена к своей Арктике и Северу, мощно направляла сюда свои инвестиционные, человеческие, интеллектуальные ресурсы; периоды, когда с Арктикой и Севером успешно конкурировали. Результатом «перекрестья» двух движущих сил на оси абсцисс и ординат стали четыре сценария, которые были названы «Регион-собственник», «Арктические драконы», «Города-призраки», «Корпоративные острова».

**«Регион-собственник».** Этот сценарий характеризуется предельно благоприятным сочетанием мировой конъюнктуры на основные природные ресурсы российской Арктики и очень внимательной, акцентированной на Арктику российской внутренней политикой федерального и регионального уровня. Наиболее ярким примером в мире такого случая является штат Аляска, который отчетливо демонстрирует как привлекательные черты, так и риски такого экономического развития. Его достоинствами являются быстрое повышение благосостояния людей, сверхщедрые региональные социальные программы, умелые и сбалансированные отношения региональной власти с крупными ресурсными компаниями.

В этом сценарии велики риски нарастания внутренних контрастов развития (быстрый рост чаще содержит риски неравномерного распределения богатства, чем обвальный спад, когда уже просто нечего делить), утраты стимулов к инновационному поиску, экологические риски ввиду быстрого расширения зон хозяйственной активности, риски быстрого роста численности населения в результате притока мигрантов. Как показывает пример современной Европы, с ними не так легко совладать, даже имея значительные ресурсы — демпферы этой ситуации.

**«Арктические драконы».** Этот сценарий характеризуется исключительно благоприятной внутренней политикой в отношении арктических территорий России на фоне неблагоприятной внешней конъюнктуры на ключевые природные ресурсы, добываемые в Арктической зоне (прежде всего нефть и газ, которые составляют в валовом ресурсном продукте Арктики России более 70 % при оценках



в мировых ценах). Неблагоприятная мировая конъюнктура парадоксальным образом подстегивает усилия по нересурсной диверсификации арктической экономики, прежде всего, в направлении формирования здесь очагов новой интеллектуальной обрабатывающей промышленности на переработке отходов прошлых индустриальных лет с формированием экономики замкнутого цикла, центров трансфера передовых технологий развития социальной и нересурсной производственной сферы, а также развития арктического туризма. С точки зрения стимулов к инновационной модернизации это самый благоприятный сценарий развития российской Арктики.

**«Города-призраки».** Сценарий, интегрирующий в себе неблагоприятную конъюнктуру мировых ресурсных рынков и неотчетливую внутреннюю политику в отношении арктических территорий, очень интересен своей противоречивой диалектикой. С одной стороны, он сопровождается кризисными, депрессивными явлениями обвального оттока населения, сжатием экономики, запустением и упадком объектов производственной и социальной инфраструктуры. Живой иллюстрацией такого развития событий являются реалии существования некоторых ранее легендарных городов советского Севера и Арктики, например Игарки, многих поселков кольымской трассы, городского ожерелья вокруг Воркуты и др.

С другой стороны, в этом сценарии на фоне масштабного оттока «пришло-го» населения повышается роль и значение традиционного уклада коренных малочисленных народов Севера, продовольственного самообеспечения, и в целом традиционного природопользования и ценностей прошлого. В какой-то степени живое представление об этом сценарии нам дает новейшее развитие Чукотского автономного округа.

Если экономический рост сопровождается интеграцией участков территории в единую целостность (регион-собственник), то спад, наоборот, характеризуется фрагментацией пространства на различные зоны депрессии, каждая из которых ищет пути выживания в новой неблагоприятной реальности в одиночку. Именно поэтому в названии сценария речь идет не о территории или регионе, а преимущественно о городской среде.

**«Корпоративные острова».** Четвертый сценарий отражает сочетание благоприятной ресурсной конъюнктуры и очень слабой, можно сказать, безответственной по отношению к Арктике внутренней политики, что неизбежно сопровождается «захватом» отдельных привлекательных ресурсных анклавов глобальными компаниями. Будет справедливо сказать, что это самый неблагоприятный сценарий экономического развития Арктики, в котором рентоискательство власти и отдельных мелких хозяйствующих субъектов формируют полукриминальную атмосферу на фоне формирования абсолютно моноструктурной экономики — очередную жертву голландской болезни. По колониальной схеме человеческий капитал «закупается» извне Арктики, никаких усилий по выращиванию своих талантов, нересурсных производств и новых объектов социальной сферы властью не предпринимается.

Сценарий несет высокие экономические, экологические, социальные риски общей неустойчивости развития. Позитивной стороной в нем является то, что он

сам содержит в себе встроенный «завершительный фактор». Быстрый подрыв ресурсной базы, неизбежный при безответственном поведении власти, означает утрату интереса крупных корпоративных игроков к территории и, таким образом, завершение данного сценария.

### ***3. Сценарии развития человеческого и социального капитала и изменения положения и роли коренных народов в Арктике***

При разработке сценариев социальной направленности был сделан акцент на прогноз условий жизнедеятельности коренных малочисленных народов Севера (КМНС). Образ жизни данной группы наиболее уязвим по отношению к технологическим, климатическим, хозяйственным изменениям, и очевидно, что расхождение сценариев именно в отношении условий проживания коренных народов, особенно ведущих кочевой образ жизни, будет максимальным.

Наиболее важными движущими силами социального развития в Арктике были признаны технологии и внутренняя политика, включая политику в отношении традиционного природопользования. Так, в сфере развития технологий критичными были признаны технологии, связанные с обеспечением доступности, — это связь, и в частности интернет-связь, спутниковые телефоны, а также малые транспортные средства, способные преодолевать бездорожье: речные и малые морские суда, малая авиация и др.

В области внутренней политики как особо важные были выделены меры, позволяющие обеспечить доступность образования для КМНС, в том числе кочующих; при этом, в отличие от преобладающей современной практики, необходимо обеспечить более высокого уровня образования, в частности позволяющего подготовиться к ЕГЭ, поступлению в вуз и др. Огромное значение в ходе обсуждения придали обучению кочующих коренных жителей медицинским навыкам, позволяющим обеспечивать самопомощь в случае получения травм, заболеваний и др. Наконец, важным направлением образования КМНС должно стать формирование компетентности в сфере самоуправления: формирование действенного самоуправления коренных народов могло бы в перспективе стать важным фактором, определяющим сценарий развития арктических территорий.

Таким образом, для работы были отобраны сценарии, заданные матрицей «развитие технологий обеспечения доступности» и «проведение внутренней политики, направленной на сохранение культуры традиционного природопользования».

***«Кибер-чум, или Рай оленевода».*** Наиболее позитивный сценарий подразумевает активное развитие технологий обеспечения доступности при всемерном внимании государства к поддержанию традиционного образа жизни КМНС. Этот сценарий предполагает сохранение на протяжении срока планирования прорывного темпа развития технологий, который наблюдался в предыдущие два-три десятилетия: изобретение и распространение Интернета, мобильных телефонов, компьютеров и т.п. Разумеется, в таком варианте в значительной степени решены проблемы с доступностью медицины (телемедицина в дополнение

к высоко развитым навыкам самопомощи), с образованием (дистанционное — любого уровня). Однако очевидны и риски реализации данного сценария — это повышенная уязвимость с точки зрения надежности связи (в случае перебоев со связью вся система переживает коллапс); возникают и новые риски в отношении здоровья (гиподинамия, увеличение числа сердечно-сосудистых заболеваний и т.д.).

**«Туризм».** Второй сценарий подразумевает широкое развитие технологий мобильности (Арктика становится действительно доступной), однако меры по сохранению традиционного природопользования не предпринимаются или предпринимаются в недостаточном объеме. В качестве ключевой тенденции было выбрано развитие туризма — при этом представители коренных народов находят себя, главным образом, в обслуживании туристов, изготовлении сувениров, демонстрации традиционных приемов хозяйствования, национальной одежды и т.д.

Данный сценарий парадоксален: с одной стороны, развитие туризма обеспечивает относительно высокий и стабильный доход, а с другой стороны, параллельно происходит деградация традиционного уклада, приемов хозяйствования в результате того, что коренное население стягивается к городам и туристическим маршрутам, меняются традиционные маршруты кочевания, повышается нагрузка на пастбища, частично происходит и отказ от кочевого образа жизни. Часть населения, возможно, не находит себя в сфере туризма — повышается уровень алкоголизации и других девиантных явлений. Участники обсуждения неоднократно сравнивали данную ситуацию с Аляской: с одной стороны, высокие доходы способны обеспечить высокий уровень жизни, а с другой стороны, утрата традиций приводит к деградации культуры коренного населения, часть которого переходит на нищенское существование в городах.

**«Выживание».** Третий сценарий, который можно коротко сформулировать как развивающийся в условиях «ни технологий, ни поддержки», состоит в существовании населения на грани выживания. Участники обсуждения вспомнили в качестве «живого» прототипа данного сценария расселенный поселок Варандей, где, однако, осталась часть жителей. «Отсутствие внутренней политики» означает, по сути, уход государства от регулирования развития территории. В результате развиваются браконьерство и другие незаконные практики природопользования; идет деградация окружающей среды. Очевидно, численность населения удаленных поселков сильно сокращается. Однако, что характерно, попытки «спасти» коренное население через переселение из тундры и малых поселков в города оборачиваются, как это показал Варандей, быстрой гибелью значительной части переселенных.

**«Расслоение».** Наконец, четвертый сценарий развивается в условиях проведения политики на сохранение традиционного природопользования; однако при этом технологии обеспечения доступности не развиваются, и многие участки Арктики остаются в изоляции. В таком случае социальное развитие Арктики происходит весьма неравномерно. В одних районах жизнедеятельность коренных народов в существенной степени определяется взаимодействием «с внешним

миром», например, через ресурсодобывающие компании. Предполагается, что через механизмы реализации корпоративной социальной ответственности компании оказывают ту или иную поддержку местному населению; сотрудники компаний покупают у местных рыбу, мясо и т.д. В других районах, изолированных от районов активного проникновения недропользователей, вдали от городов, реализуются иные сценарии. В числе прочих возможен сценарий практически автономного существования общин коренных народов — примером является практически автономное существование ненецкой семейной (родовой) общины «Ямб то» в восточной части НАО.

### Дискуссия: создание комплексных сценариев

Как видно из описанных сценариев, после определения движущих сил, которые будут влиять на развитие до 2050 г., исследовательские группы во многом сошлись во мнении о том, какие из них наиболее значимы для развития в заданных направлениях. Всего в 12 сценариях получилось четыре драйвера: внутренняя политика, технологии, рынок ресурсов и международные отношения (табл. 1). При этом внутренняя политика была выделена в качестве важнейшего драйвера будущих изменений во всех сценариях. Необходимо отметить, однако, что сущность этих движущих сил была определена в 12 предложенных тематических сценариях несколько по-разному, хотя и с сохранением общих, базовых черт.

Агрегация 12 сценариев — непростая задача. Нами была разработана и впервые применена методика круго-осевой систематизации, при которой все сценарии объединяются в одну сценарную схему и могут быть скомбинированы на основании пересечения движущих сил, представленных в нескольких сценариях для создания комплексных сценариев. Принципиальным отличием этого подхода является представление наиболее общего драйвера — внутренней политики — не в виде оси, а в виде круга, внешняя часть которого воплощает один вариант развития, а внутренняя — противоположный. Преимущество данного подхода по сравнению с традиционным, заключающимся в объединении множества сценариев в четыре по принципу двух осей, в том, что при использовании предлагаемого здесь варианта ни один из изначальных сценариев не теряется и не поглощается другими, и в то же время наглядно представляется обобщение с возможностью сконструировать небольшое число обобщенных сценариев (например, четыре), как показано ниже.

Таблица 1

Движущие силы (драйверы) в предложенных сценариях

Группа	Драйвер 1	Драйвер 2
Социальное развитие	Внутренняя политика	Технологии
Экономическое развитие	Внутренняя политика	Рынок ресурсов
Развитие прибрежной зоны и судоходства	Внутренняя политика	Международные отношения

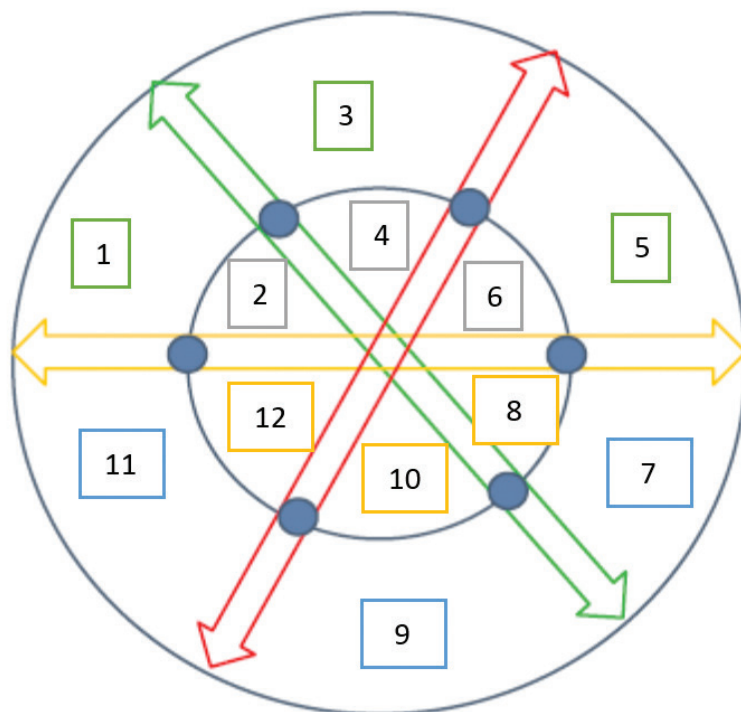


Рис. 1. Круго-осевая диаграмма сценариев развития Арктики.

*Круг* — внутренняя политика, т.е. федеральная политика, направленная на развитие Арктики, и политика субъектов федерации, входящих в АЗРФ; *внешнее кольцо круга* — внутренняя политика, направленная на развитие Арктики, включая экономику, социальную сферу, судоходство, поддержку традиционного природопользования; *внутренний малый круг* — внутренняя политика, не нацеленная на развитие Арктики.

*Стрелки* — драйверы, «жесткие» внешние движущие силы: желтая — технологии, зеленая — международные отношения, красная — рынок минерального сырья.

*Квадраты* — сценарии развития: 1 — «Райские кущи Арктики», 2 — «Назад в девяностые», 3 — «Регион-собственник», 4 — «Корпоративные острова», 5 — «Кибер-чум», 6 «Расслоение», 7 — «Крепость Арктика», 8 — «Вечная мерзлота», 9 — «Арктические драконы», 10 — «Города-призраки», 11 — «Туризм», 12 — «Выживание».

На рис. 1 показана круго-осевая систематизация 12 тематических сценариев. С помощью этой визуализации и основанного на ней синтеза удалось сформулировать четыре обобщающих (комплексных) сценария развития российской Арктики.

Сценарий *«Гармоничная Арктика»* включает в себя тематические сценарии: 1) «Райские кущи Арктики», 2) «Регион-собственник», 3) «Кибер-чум». Арктические ресурсы востребованы, но государство этим не довольствуется, а всемерно поощряет творчество снизу. В регионе реализуются масштабные мегапроекты, которые при активной роли властей «обрастают» широкой сетью контактов на местах: субподрядными организациями (в том числе инновационными),

предприятиями сферы обслуживания, культурными объектами и т.д., что позволяет максимизировать локальные мультипликаторы. Внедрение инновационных природоохранных технологий, разработанных в Арктике и приспособленных к ее специфическим условиям, позволяет реализовывать масштабные проекты без ущерба для природы, а порой и на благо ей (например, проекты по эффективной переработке отходов). Через налоговую систему большая часть доходов, генерируемых территориями, остается в их распоряжении и направляется на развитие населения: выравнивание уровня жизни, развитие человеческого капитала и инфраструктуры, защиту интересов коренных жителей и др. Различия между отдельными арктическими регионами и внутри них постепенно сокращаются.

Сценарий *«Самостоятельная Арктика»* включает сценарии с внутренней политикой, направленной на развитие Арктики, в отсутствие других благоприятных драйверов: 7) «Крепость Арктика», 9) «Арктические драконы», 11) «Туризм». Ресурсы Арктики мало востребованы (или есть внешние трудности с их разработкой и продажей), но государство серьезно заботится о благосостоянии жителей и делает ограниченные, целевые вложения: с одной стороны, по каналам социальной политики, с другой — через поощрение местной инициативы, которую дополнительно подстегивают экономические трудности. В условиях когда сидеть на сырьевой ренте не получается, оживляются творческие способности северян: развиваются новые виды бизнеса и целые отрасли, включая туризм, выдвигаются социальные инновации, внедряются более эффективные технологии и др.

Сценарий *«Ресурсная Арктика»* со слабой внутренней политикой, но при положительной международной обстановке и востребованном сырье объединяет следующие сценарии: 2) «Назад в девяностые», 4) «Корпоративные острова», 6) «Расслоение». Роль арктических регионов низводится до хищнического использования ресурсов для решения актуальных задач обеспечения поставки сырья на экспорт. Из регионов выкачиваются не только материальные, но и финансовые ресурсы. В Арктике доминируют крупные промышленные инвесторы, объекты которых мало связаны с окружающей территорией. Наблюдается социально-экономическое расслоение регионов и населения внутри них.

При этом возникают позитивные, хотя и локализованные в пространстве побочные эффекты для территории: улучшение транспортной доступности, развертывание аварийно-спасательных служб и др. В местах реализации крупных проектов устанавливается хозяйственный и политический диктат локальных монополистов. Местное инновационное развитие практически отсутствует, технологии и даже значительная доля рабочей силы завозятся из-за пределов Арктической зоны России. Творческие инициативы местного малого и среднего бизнеса, не находя встречного интереса со стороны крупных инвесторов и поддержки от властей, не вырастают за рамки мелких полукустарных производств.

Сценарий *«Ненужная Арктика»*, самый негативный, включает следующие сценарии: 8) «Вечная мерзлота», 10) «Города-призраки», 12) «Выживание». Ресурсы Арктики мало востребованы: цены на сырье низкие, спрос на морские перевозки (сверх обеспечения уже действующих проектов) мал, военное строительство приостанавливается. Государство, воспринимая Арктику только с позиций

потребления ее ресурсов, утрачивает к ней практический интерес, оставляя регион и его жителей на произвол судьбы. Крупные предприятия закрываются за исключением отдельных реликтовых производств, конкурентоспособных и в этих условиях. Возрастает сравнительная значимость госструктур, «сидящих» на бюджетном финансировании. Начинаются застой и запустение, вопросы инновационного развития уступают место борьбе за выживание.

Отток населения усиливается, в результате чего возникают обширные обезлюдившие зоны. Коренное население возвращается к традиционному природопользованию. Поселковые селения в итоге оказываются более жизнеспособными, чем монопрофильные города или поселки городского типа. Нагрузка на природную среду снижается. Однако заброшенные поселения, промышленные и военные объекты порождают новые проблемы, а ликвидация ранее накопленных отходов свертывается по соображениям бюджетной экономии.

Приведенные сценарии, несомненно, не являются исчерпывающими и отражают представления экспертов и практический опыт НАО. Тем не менее они помогают выявить возможные варианты развития Арктики и обозначить стратегические подходы, необходимые для реализации желаемого сценария. Разработка более детальных региональных сценариев, с одной стороны, и включение предложенных нами сценариев в национальные и глобальные рамочные концепции развития, с другой стороны, представляются наиболее перспективным и практически ориентированным направлением дальнейших исследований.

*Мы выражаем благодарность Российскому государственному гидрометеорологическому университету, Центру арктических исследований ARCTICenter (Университет Северной Айовы), проекту «Арктический берег» («Arctic-COAST», PLR #1441381), Ассоциации коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, Ассоциации ненецкого народа «Ясавэй» и Администрации Ненецкого автономного округа за поддержку экспертного семинара.*

### Список литературы

1. Ключникова Е. М., Исаева Л. Г., Маслобоев В. А., Алиева Т. Е., Иванова Л. В., Харитонова Г. Н. Сценарии развития ключевых отраслей экономики Мурманской области в контексте глобальных изменений в Арктике // Арктика: экология и экономика. 2017. № 1 (25). С. 19—32.
2. Berkhout F., Hertin J., Jordan A. Socio-economic futures in climate change impact assessment: using scenarios as “learning machines” // Global Environmental Change. 2002. 12 (2). P. 83—95.
3. Biggs R., Raudsepp-Hearne C., Atkinson-Palombo C., Bohensky E., Boyd E., Cundill G., et al. Linking futures across scales: a dialog on multiscale scenarios // Ecology and Society. 2007. No. 12 (1).
4. Brigham L.W. Arctic shipping scenarios and coastal state challenges // WMU J. Maritime Affairs. 2008. No. 7 (2). P. 477—484.
5. Kahn H., Weiner A. The Year : A Framework for Speculation on the Next Thirty- Three Years. New York: McMillan, 2000.
6. Karlsdóttir A., Jungsberg L., Rasmussen R.O., Smeds L. Greve Harbo L. Future Regional Development Policy for the Nordic Arctic: Foresight Analysis 2013—2016. Nordregio, 2017.
7. Kok K., Biggs R., Zurek M. Methods for developing multiscale participatory scenarios: insights from southern Africa and Europe // Ecology and Society. 2007. No. 12 (1).

8. *Kok K., Rothman D.S., Patel M.* Multi-scale narratives from an IA perspective: Part I. European and Mediterranean scenario development // *Futures*. 2006. No. 38 (3). P. 261—284.
9. *Lovecraft A.L., Eicken H.* (eds.). *North by 2020: perspectives on Alaska's changing social-ecological systems*. University of Alaska Press, 2011.
10. *Nilsson A.E., Bay-Larsen I., Carlsen H., van Oort B., Bjørkan M., Jylhä K., Klyuchnikova E., Maslobobev V. and van der Watt L.M.* Towards extended shared socioeconomic pathways: A combined participatory bottom-up and top-down methodology with results from the Barents region // *Global environmental change*. 2017. No. 45. P. 124—132.
11. *O'Neill B.C., Kriegler E., Riahi K., Ebi K.L., Hallegatte S., Carter T.R., Mathur R., van Vuuren D.P.* A new scenario framework for climate change research: the concept of shared socioeconomic pathways *Clim // Change*. 2014. No. 122. P. 387—400.
12. *Petrov A.N., BurnSilver S., Chapin III F.S., Fondahl G., Graybill J.K., Keil K., Nilsson A.E., Riedlsperger R., Schweitzer, P.* *Arctic sustainability research: Past, present and future*. Routledge, 2017.
13. *Swart R.J., Raskin P., Robinson, J.* The problem of the future: sustainability science and scenario analysis *Global Environ // Change*. 2004. No. 14. P. 137—146.