Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр
«Кольский научный центр Российской академии наук»

На правах рукописи

КАЗАНИН Алексей Геннадьевич

РЕАЛИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АРКТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ: ПРИОРИТЕТЫ И СТРАТЕГИИ

08.00.05 — Экономика и управление народным хозяйством (менеджмент)

Диссертация на соискание ученой степени
доктора экономических наук

Апатиты - 2022

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4
ГЛАВА 1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО ПЕРЕОСВОЕНИЯ АРКТИКИ И ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕЕ УГЛЕВОДОРОДНЫХ РЕСУРСОВ 28
1.1 Основные тренды экономической и демографической динамики арктических территорий в составе различных государств 28
1.2. Тенденции развития российских исследований об Арктике и исследований в Арктике и сравнительный анализ с зарубежными странами 49
1.3. Конвергентная эволюция и преемственность подходов к переосвоению Арктики и использованию ее ресурсного потенциала 75
ГЛАВА 2. РОССИЙСКИЙ СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ЛАНДШАФТ РЕАЛИЗАЦИИ АРКТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ: РЕГИОНАЛИЗМ И НЕФТЕГАЗОВОЕ ЛИДЕРСТВО 96
2.1. Мурманская область и стратегия освоения арктического континентального шельфа 96
2.2. Ненецкий автономный округ и стратегия наращивания нефтедобычи 111
2.3. Ямало-Ненецкий автономный округ и стратегия развития газодобычи 117
2.4. Красноярский край и стратегия освоения месторождений 132
2.5. Республика Саха (Якутия) и стратегия развития геологоразведки 143
2.6. Чукотский автономный округ: стратегия национального парка или форсирования промышленного развития 145
ГЛАВА 3. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭВОЛЮЦИИ ПРИОРИТЕТОВ АРКТИЧЕСКИХ ПОЛИТИК РОССИИ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН 158
3.1. Сравнительный анализ приоритетов и роли развития арктического нефтегазового сектора в арктической политике различных государств 158
3.2. Принципы и приоритеты стратегического управления российскими арктическими территориями и нефтегазовой отраслью в Арктике 191
3.3. Анализ преемственности и эволюции приоритетов федеральной арктической политики России, отраженных в нормативно-правовой базе 213
ГЛАВА 4. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ОТРАСЛЕВОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В РЕАЛИЗАЦИИ АРКТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ 274
4.1. Арктический нефтегазовый сектор в контексте стратегических перспектив развития энергетики в России 274

4.2. Арктический нефтегазовый сектор в контексте современной истории и перспектив научно-технологического и инновационного развития России 289

4.3. Технологические тренды развития арктического нефтегазового сектора России 304

ГЛАВА 5. РАЗВИТИЕ КЛЮЧЕВЫХ МЕР РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АРКТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ..... 328

5.1. Кадровая составляющая российской науки об Арктике и науки в Арктике 334

5.2. Управленческая составляющая развития мер по переосвоению Арктики и арктического нефтегазового сектора России 352

5.3 Цифровизация как инфраструктурная интегрирующая мера государственной политики в Арктике 361

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 372

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ 390

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность и значимость исследования. В последние годы наблюдалась и продолжает наблюдаться существенная активизация интереса к Арктике со стороны международного сообщества – притом не только собственно арктических государств, но и других стран мира, продвигающих идею, что Арктика и ее ресурсы являются достоянием всего человечества. Подобный интерес в большой степени связан с обнаружением в Арктике весьма значительных по мировым меркам ресурсов нефти и газа. Специфика географического распределения указанных ресурсов по месторождениям, находящимся на арктических территориях, а также в акваториях арктических морей и Северного Ледовитого океана, а также различная степень их доступности для процессов добычи, может оказать определенное влияние на изменения ландшафта мирового нефтегазового сектора.

Весомым аргументом (и ассиметричным ответом) на такие притязания становится государственная защита национальных интересов в данном регионе в виде обоснованной государственной политики. Государственная арктическая политика России также активно включилась в арктическую повестку, что отразилось в количестве и качестве федеральных документов, отражающих цели, задачи и приоритетные направления развития российской арктической политики, чем подчеркивается значимость координации задач по развитию российской Арктики и комплекса практических мероприятий.

В новых условиях укрепления роли России как ведущей арктической державы, усиления остроты глобальной экологической проблемы и требований к освоению богатых ресурсами, но чувствительных к экологическим аспектам регионов возникают новые задачи перед эффективным стратегическим управлением освоением Арктики и ее имплементации в систему государственной политики. Эффективное стратегическое управление и государственная политика в Арктике тесно связаны с освоением запасов углеводородов в этом регионе. Указ Президента

РФ от 8 ноября 2021 г. N 633 “Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации” ознаменовал собой новый этап в развитии стратегического управления в нашей стране, ставя задачи прежде всего по укреплению научных основ данной сферы государственной политики.

В турбулентные 90-е годы XX века Россия, по мнению ряда исследователей, «ушла» из Арктики – вернее было бы сказать, что она переключилась на узкий круг внутренних проблем российских арктических территорий, притом принимавшиеся тогда решения сейчас представляются весьма дискуссионными. Север представлялся в качестве объекта, нуждающегося в тотальной государственной поддержке, при этом полностью игнорировались возможные «точки роста» региона, его колоссальный собственный ресурсный потенциал, планы по систематическому развитию этого потенциала отсутствовали как класс. Подобная политика по сути «выталкивала» всю российскую Арктику из пространства экономического развития России, не давая ей стать органичной частью экономической структуры страны, что противоречит интересам государства и не может лежать в основе государственной политики.

Новый этап в арктической государственной политике в целом и развития арктического нефтегазового сектора в частности, следует отсчитывать с конца 90-х – начала 2000-х гг., когда на законодательном уровне стали предлагаться механизмы модернизации арктической политики России (включая, например, создание в Арктике «опорных зон развития»). Изменялось восприятие Арктики, осознавалась необходимость системного подхода к ее развитию и решению стоящих перед этим регионом проблем, равно как и к задействованию возможностей для достижения глобальных стратегических целей развития всей России. Отсюда становится понятно, что исследования Арктики и возможностей использования ее экономического потенциала в рамках общей стратегии развития страны есть важнейшие элементы государственной политики. Этот подход получил дальнейшее развитие и

закрепился в нормативно-правовом поле благодаря целому ряду законодательных инициатив конца 2000-х гг. – 2010-х гг. Стратегическое видение новой арктической политики России было отражено в Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и на дальнейшую перспективу, вступивших в силу в 2008 году. Уже в этом документе становление Арктической зоны как стратегической ресурсной базы России признавалось одним из ключевых интересов национальной арктической политики.

Коммерческая разработка нефти и газа ведется в арктическом регионе на протяжении уже более 80 лет; эта отрасль особенно интенсифицировалась начиная с 1960-х гг. Крупнейшими вехами в истории развития нефтегазового освоения российской (тогда, разумеется, советской) Арктики стали открытия Тимано-Печорской (1930–1957 гг.) и Западно-Сибирской (1958–1968 гг.) нефтегазоносных провинций. В арктических районах СССР добыча углеводородов охватывала все новые территории – в 1972 году стартовала эксплуатация месторождений в Ямало-Ненецком округе; в 1980 году начала добываться нефть и в Ненецком округе. По окончании войны началась массовая разведка новых нефтяных месторождений на севере Аляски, в северных регионах России (тогда РСФСР), а также в районе дельты р. Маккензи в Канаде. В США к 1977 году было завершено строительство трансаляскинского нефтепровода до порта Валдиз, позволившее начать добычу нефти в крупнейшем аляскинском месторождении Прудхо-Бей и прилегающих месторождениях. В 1980-х и 1990-х гг. нефтегазовая отрасль начала развиваться и на других арктических территориях. Канада начала разрабатывать месторождение Бент-Хорн; на Аляске все более стали обращать внимание на шельфовую нефть; нефтегазовая деятельность Норвегии достигла Баренцева моря, где были обнаружены крупные месторождения.

Согласно расчетам, в 2007 году Арктика производила примерно 10% мировой нефтедобычи и 25% мировой газодобычи; из этих объемов примерно 80% нефти и 99% газа добывались в российской Арктике. Новый всплеск

мирового интереса к циркумполярному региону был связан с результатами исследования Геологической службы США (2008 год), которое оценило неоткрытые запасы нефтегазовых ресурсов почти в 90 млрд баррелей нефти, 47 трлн $м^3$ природного газа и 44 млрд баррелей газоконденсатных жидкостей. При этом исследователи подчеркивали, что ресурсный потенциал Арктики остается в значительной степени неопределенным, поскольку за пределами нескольких хорошо изученных районов морская Арктика по-прежнему практически не исследована в плане запасов нефти. Геологические данные все еще свидетельствуют о том, что значительные объемы еще не обнаруженной нефти остаются за пределами развитых районов. Имеющиеся данные и оценки указывают на то, что в северном циркумполярном регионе можно обнаружить от 44 до 157 млрд баррелей обычной нефти и от 22 до 85 трлн $м^3$ обычного природного газа. Кроме того, в Арктике также может быть освоено большое количество сланцевой нефти, сланцевого газа, тяжелой нефти, газовых гидратов и т.д.

Геологически наиболее вероятные места нахождения значительных объемов неразведанной арктической нефти находятся на суше на Северном склоне Аляски, на шельфах в Чукотском море и море Бофорта, в дельте реки Маккензи в северо-западной части Канады, на северо-востоке Гренландии, на севере Карского моря и в Западной Сибири. Из всех арктических государств, по всей вероятности, именно Россия имеет самые большие неоткрытые ресурсы обычного природного газа – и большая их часть находится на арктических территориях России. Из всего объема неразведанных запасов газа в Арктике около 70% приходятся на арктические территории и в особенности континентальный шельф России (до 90% российского арктического газа залегает именно под водой); наиболее перспективными с этой точки зрения можно считать определенные частей бассейнов Карского и Баренцева морей.

Уже на тот момент было очевидно, что именно исследование и освоение арктического континентального шельфа и его ресурсов будет одним из приоритетных направлений развития российского нефтегазового сектора не

только в ближайшей, но и в среднесрочной и долгосрочной перспективе. Так, уже в 2008 году в рамках макро-задачи по развитию арктической ресурсной базы ставились задачи, касающиеся комплексного изучения континентального шельфа и прибрежных территорий с целью достижения значительного прироста балансовых запасов арктических морских месторождений углеводородов и формирования резервного фонда месторождений в Арктической зоне Российской Федерации, а также задача по освоению Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции и месторождений углеводородов на континентальном шельфе Баренцева, Печорского и Карского морей, полуостровов Ямал и Гыдан.

Начальный суммарный объем извлекаемых углеводородных ресурсов российской Арктики (залегающих как на суше, так и в акваториях арктических морей России) по состоянию на 2014 год оценивался в 258 млрд т.у.т. (что приблизительно равно 60% всех нефтегазовых ресурсов страны). Однако эта цифра включала в себя лишь разведанные на тот момент запасы – не следует забывать, что наряду с этими запасами российская Арктика обладала еще и колоссальным потенциалом неразведанных углеводородных энергоресурсов (более 90% на шельфе и чуть более половины ресурсов на суше). Разумеется, не все разведанные запасы являлись извлекаемыми – начальные извлекаемые запасы нефти из всех разведанных в российской Арктике ее запасов составляли около 7,7 млрд т (из которых примерно 500 млн т залегали на арктическом шельфе); для газа аналогичные показатели составили 67 млрд куб. м, из которых около 10 млрд залегали на шельфе.

По степени геолого-геофизической изученности среди всех акваторий, относящихся к российскому арктическому континентальному шельфу, на первые места следует поставить южные области Баренцева и Карского морей – иными словами, геологоразведка шельфа заметно сильнее сконцентрирована в его западной части. Этот факт во многом был предопределен региональными геологическими особенностями, поскольку акватории этих морей по своим условиям оказались более легкодоступны для разведки, чем моря восточной

части российской Арктики (о них пойдет речь ниже). Более того, уже по предварительным оценкам представлялось, что нефтегазовый потенциал недр арктических бассейнов распределен по российскому континентальному шельфу крайне неоднородно, и основная часть ресурсов приходилась именно на западную его часть. Всего в морях западной части российской Арктики уже к 2012 году в разное время было пробурено 84 скважины, из них 54 – в Баренцевом море, еще 30 – в Карском море (преимущественно в Обской и Тазовой губах). Разведочное бурение в этом регионе оказалось чрезвычайно результативным – всего по его итогам в этой части шельфа было открыто более 20 месторождений.

Наиболее значительные по объему запасов месторождения были открыты в западной части шельфа сравнительно давно, еще в конце 1980-х и начале 1990-х гг. Среди них отдельного упоминания заслуживает уникальное Штокмановское газоконденсатное месторождение (вероятность существования этого месторождения была установлена еще в 1981 г., а само месторождение было открыто в 1988-1989 годах). Среди крупнейших месторождений западной части континентального шельфа российской Арктики следует упомянуть также Русановское и Ленинградское ГКМ – оба этих гигантских месторождения были открыты в самом начале 1990-х годов в юго-западной части Карского моря. Исходные суммарные запасы природного газа в этих трех месторождениях превышали отметку в 10 трлн куб. м. Однако освоению Русановского и Ленинградского месторождений препятствовал тот факт, что технологии, необходимые для работы с этими месторождениями, находились в зачаточном состоянии. Что касается Штокмановского месторождения, здесь вставали другие препятствия: большая глубина залегания при тяжелых ледовых условиях в сочетании с крайне сложной логистической доступностью и почти полным отсутствием береговой инфраструктуры.

С начала XXI века дальнейшие геолого-геофизические разведочные мероприятия ОАО «Газпром», сконцентрировавшиеся в акватории Обской и

Тазовской губ Карского моря, позволили обосновать и доказать газоносность шельфовых «продолжений» ряда ГКМ, находящихся на арктических территориях (к примеру, Антипаютинского, Семаковского и некоторых других газовых месторождений и ГКМ в ЯНАО). Разведка этих шельфовых «продолжений» позволила прирастить запасы природного газа в Обской и Тазовской губах примерно на 2 трлн куб. м. Всего в Карском море и Обской и Тазовской губах было установлено существование 12 месторождений. В подобном контексте представляется вполне логичным, что именно с шельфовых «продолжений» арктических газовых месторождений и ГКМ было целесообразно начинать разработку арктического континентального шельфа в бассейне Карского моря (следует отметить, что недра Карского моря изучены значительно меньше, чем Обская и Тазовая губы).

Однако в изначальные планы освоения углеводородных ресурсов арктического континентального шельфа России вмешался целый ряд экзогенных факторов, что требует значительной корректировки стратегии управления этим регионом в рамках реализуемой государственной политики в период с 2010 года по настоящее время.

Во-первых, в силу резкого падения цен на нефть на мировом рынке в начале 2010-х гг., сделавшем разработку большинства арктических месторождений нерентабельной ввиду высокой себестоимости добычи, целый ряд проектов по освоению шельфовых месторождений был «заморожен» на неопределенный срок.

Во-вторых, сыграл свою роль геополитический фактор – с учетом стратегической значимости энергетического сектора для текущего и перспективного развития России не вызывает удивления тот факт, что именно этот сектор (наряду с банковским) был особенно активно таргетирован с самого начала введения санкций западными странами в 2014 году, что 31 июля 2014 г. Евросоюз установил «запрет на поставки в Россию высокотехнологичного оборудования для добычи нефти в Арктике, на

глубоководном шельфе и сланцевой нефти»[1]; буквально неделей позже, 6 августа того же 2014 года, США ввели практически аналогичный по сути запрет, под который попали поставки в Россию оборудования для освоения углеводородных ресурсов арктического шельфа, а также глубинной добычи в целом. Для глубоководных, арктических и шельфовых проектов имеется целый список запрещенного США к ввозу в Россию оборудования. С сентября 2014 года санкции распространились не только на поставки оборудования, но и на предоставление услуг, обмен информацией с российскими партнерами, а также на участие западных компаний в наиболее технологичных добычных проектах.

С учетом того, что среди всех отраслей российской нефтегазодобычи наиболее высокая степень зависимости от импорта оборудования и технологий наблюдалась именно в сегменте шельфовых проектов, подобная ситуация в условиях санкционного давления делает чрезвычайно актуальным исследование стратегии развития арктического нефтегазового сектора (в том числе освоению арктического континентального шельфа России) в последние годы и перспективных подходов к дальнейшему совершенствованию этих направлений в рамках государственной политики.

Наряду с этим, существуют целый ряд вызовов, требующих решения на государственном уровне как в среднесрочной (2-3) перспективе:

- формирования институциональных условий для реализации проектов;

- устранение административных барьеров;

- повышение инвестиционной привлекательности и эффективности проектов;

- формирование единой программы геологоразведочных работ на шельфе

- максимизация регионального промышленного участия в проектах

так и долгосрочной перспективах:

[1] Гулиев И. А. О. Энергетическая политика нефтегазовых компаний России в новейших условиях введения санкций //Вестник НГУЭУ. – 2015. – №. 2. – С. 283-290. С. 285.

- создание общей сервисной инфраструктуры, а также согласованной технологической схемы освоения и разработки близко расположенных объектов (кластеров месторождений);

- обеспечение устойчивого социально-экономического развития арктических регионов;

- создание организационных решений для реализации проектов, компаний-операторов, а также системы государственного мониторинга и поддержки реализации арктических проектов.

С учетом же приведенных выше оценок запасов арктических углеводородов в сочетании с задачами государственной арктической политики, необходимо исследование, учитывающее не только оценки дальнейшей динамики арктического нефтегазового сектора, но и понимание перспектив стратегического управления арктическим регионом.

Степень изученности проблемы.

Теоретической основой диссертационного исследования стали труды выдающихся российских исследователей Арктики и ее нефтегазовых ресурсов, унаследовавших славные традиции, заложенные еще советской школой – В.И. Богоявленского, В.Е. Вержбицкого, Е.С. Давыдовой, А.Д. Дзюбло, А.Н. Дмитриевского, А.Э. Конторовича, Ф.Д. Ларичкина, В.Н. Лексина, С.Н. Леонова, Д.В. Люгай, И.И. Меламеда, П.А. Минакира, Б.А. Никитина, И.В. Никулкиной, В.И. Павленко, А.Н. Пилясова, А.О. Подоплёкина, Б.Н. Порфирьева, В.С. Селина, Л.К. Серги, О.О.Смирновой, А.И. Тимошенко, А.М. Фадеева, А.Е. Череповицына, В.А. Цукермана и многих других.

Большую роль в развитии теоретических основ стратегического планирования и управления сыграли труды зарубежных экономистов: П. Друкера, Дж. Куинна, Р. Майлза, Г. Минцберга, М. Портера, Р. Рамелта, Ч. Сноу, Д. Шендела и К. Хаттена, а также И. Ансоффа, Б. Карлоффа, А.Дж. Стрикленда, А.А. Томпсона, Дж. Форрестера, Д. Хасси, С. Хаттена, Д. Шендела, Й. Шумпетера. Методологические аспекты стратегического

менеджмента получили развитие в трудах Р. Акоффа, Б. Альстрэнда, П. Дойля, Дж. Куинни, Д. Клиланда, К. Прахалада, А.Дж. Стрикленда, А.Р. Стерлинга, Ф. Слезника, А.А. Томпсона, Д.Г. Хэмела.

Вопросы методологии стратегического управления, на современном этапе развития нашей страны изучались в работах отечественных ученых, как: О.Ф. Алехина, А.Н. Асаул, О.С. Виханский, С. Глазьев, В. Грошев, А. Грязнов, М.Л. Горбунова, А. Илларионов, Е.П. Ермичева, В.С. Катькало, Г. Клейнер, Е.Г. Новицкий, Ф.Е. Удалов, Е.В. Фатхутдинов, П. Читипаховян и др.

Стратегическое планирование и управление развития арктическим макрорегионом рассматривается в контексте развития теории стратегического менеджмента, в основе которой – труды зарубежных (Г. Минцберг, Б. Альстренд, Д. Лэмпел, И. Ансофф и др.) и отечественных (В.К. Дмитриев, В. Леонтьев, С.Ю. Малков и др.) специалистов.

Однако предшествующих разработок проблематики, ставшей предметом данного диссертационного исследования, оказалось недостаточно для современной реализации государственной арктической политики. Это связано не столько с качеством и направленностью предыдущих исследований, сколько с высоким динамикой изменений по отношению к Арктике. Использованные в диссертационном исследовании работы российских ученых освещали широкий круг вопросов – от подходов к управлению Арктикой как регионом до уточнения геологического строения и оценки перспектив нефтегазоносности того или иного конкретного участка российской Арктики. Однако вся совокупность этих исследований не образовывает единой картины стратегии и тактики осуществления государственной политики развития Арктики в целом, арктического нефтегазового сектора России (в том числе освоения арктического континентального шельфа России) в контексте стратегического видения по новому освоению и развитию российской Арктики. Особого же внимания требуют задачи связанные с необходимостью привлечения частных инвестиций в арктический регион в

конкурентоспособных условиях их реализации при сохранении целевой задачи устойчивого развития Арктической зоны Российской Федерации.

Цели, задачи и объект исследования.

В центре диссертационного исследования в неразрывном единстве находится государственная политика стратегического управления развитием Арктики и стратегии развития арктического нефтегазового сектора как неотъемлемой части устойчивого развития Арктической зоны РФ. Главные вопросы данного исследования – каковы основы государственной политики в области стратегического планирования развития российской Арктики, какое место отводится нефтегазовому сектору (в том числе освоению шельфа) в стратегиях развитии Арктики, каковы роли различных акторов в этом развитии – федеральных и региональных органов исполнительной власти, крупнейших вертикально интегрированных нефтегазодобывающих компаний России, сегмента НИР и НИОКР, а также, разумеется, самого населения арктических территорий. Для достижения необходимого уровня объективности исследования в работе проводятся международные сопоставления со стратегиями и фактическими тенденциями развития арктического нефтегазового сектора– арктических государств (таких как США, Канада, Норвегия и др), имеющих запасы углеводородов на своих арктических территориях и шельфах арктических акваторий.

Цель диссертационного исследования – обоснование концептуальных основ реализации государственной арктической политики России, основанных на приоритете нефтегазовой отрасли арктического макрорегиона, стратегической необходимости решения задач государственной политики России с использованием ресурсов Арктики и арктического шельфа, учете закономерностей эволюции системы стратегического управления российской Арктикой во взаимодействии с нефтегазовым сектором, ресурсами и кадрами макрорегиона в их динамике, особенностей научно-инновационного обеспечения арктического развития нефтегазового сектора, тенденций и возможностей процессов цифровизации управления.

В соответствии с этим, цель исследования определяет постановку и решение следующих **задач:**

1. Дополнить и уточнить проблемное поле исследования стратегических приоритетов государственной политики и перспектив освоения арктических регионов, Арктики в целом и ключевых отраслей ее экономики;

2. Сформировать российский арктический стратегический ландшафт , обеспечивающий системное представление экономической (в части, прежде всего, результативности нефтегазового сектора) и социально-демографической динамики арктических территорий России в сравнении с другими арктическими государствами, выявить наиболее значимые тренды последних лет;

3. Обосновать гипотезу, что реализация государственной арктической политики не может быть осуществлена в отрыве от развития нефтегазового сектора и определить характер и направленность, а также общие закономерности изменения стратегических приоритетов и ориентиров государственной арктической политики России, арктического нефтегазового сектора в системе стратегического планирования развития Арктики

4. Выявить ключевые аспекты эволюции приоритетов федеральных нормативно-правовых основ государственной арктической политики современной России и зарубежных стран включая регулирование деятельности и перспективы развития арктического нефтегазового сектора, а также его влияния на развитие Арктики в целом;

5. Обосновать необходимость (в условиях нарастающей международной конкуренции) осуществления постоянного сравнительного мониторинга оценки состояния, динамики и перспектив развития нефтегазовой отрасли социально-экономического развития арктических регионов зарубежных арктических стран в сравнении с таковыми Российской Федерации.

6. Обобщить результаты международных и российских исследований перспективного для экономического использования углеводородного потенциала различных частей арктического континентального шельфа, с особым вниманием к российскому шельфу;

7. Установить роль и место развития арктического нефтегазового сектора в контексте стратегии реализации государственной энергетической политики России в ее современном состоянии, определить изменения этой роли в энергетической политике России с начала XXI века;

8. Определить стратегическое положение нефтегазового сектора в целом и арктического нефтегазового сектора в особенности в структуре государственной политики России в области развития науки, технологий и инноваций; выявить уровень учета необходимости развития инновационных научных и технологических решений, требуемых для успешного освоения арктических ресурсов, в нормативно-правовых документах, регламентирующие развитие науки, технологий и инноваций в России;

9. Выявить уровень соответствия приоритетов стратегий регионального развития и, в частности, основных направлений развития арктического нефтегазового сектора, выделяемых регионами Арктической зоны Российской Федерации, имеющими запасы углеводородов, приоритетам и основным направлениям федеральной политики в этой области (в соответствии с предписанием Государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года». Утверждена постановлением Правительства от 21 апреля 2014 года №366 (в редакции постановления от 31 августа 2017 года №1064);

10. Разработать рекомендации в области государственной политики и стратегического управления для регионов Арктической зоны Российской Федерации, имеющими запасы углеводородов, направленные на устранение наиболее стратегически значимых системных недочетов в соответствующих документах регионального развития в части основных направлений развития арктического нефтегазового сектора;

11. С точки зрения целей стратегического управления Арктикой оценить динамику реализации государственной политики по импортозамещению и созданию проприетарных технико-технологических комплексов в различных сферах, имеющих отношение к арктическому нефтегазовому сектору;

12. Уточнить стратегические перспективы развития арктического нефтегазового сектора России (в том числе освоения арктического континентального шельфа) через призму двух ключевых факторов – научно-технологического и кадрового, в том числе, исследуя зарубежные стратегии технико-технологического развития с целью освоения арктического шельфа с целью сопоставления их с российскими для получения более объективной картины и корректировки положений государственной политики;

13. Разработать рекомендации по развитию мер государственной арктической политики России, включая современные меры реализации такой политики, учитывающие не только технологические и инновационные преобразования современного общества, но и потенциал цифровой трансформации, оказывающийся в высокой степени востребованным для арктических территорий и обеспечивающий совершенствование методов и механизмов управления в Арктической зоне Российской Федерации.

Объект исследования - система органов и институтов реализации государственной арктической политики и неразрывно связанной с ней стратегии развития арктического нефтегазового сектора России.

Предмет исследования - организационно-экономические и управленческие отношения, возникающие при взаимодействии органов государственной власти субъектов Российской Федерации, федеральных органов государственной власти, субъектов нефтегазовой отрасли, организаций сферы науки и образования, иных организаций институтов, в том числе, зарубежных, в процессе реализации государственной арктической политики и стратегического планирования и управления арктическими и другими северными (приарктическими) регионами.

Хронологические рамки исследования охватывают преимущественно период развития современной России (1990-2020). В отдельных случаях упоминаются факты из более ранних лет, если это обусловлено логикой научного повествования и необходимо для подтверждения научных идей автора.

Основными источниками статистических и иных данных служили Федеральная служба государственной статистики РФ; национальные статистические бюро арктических государств; международные статистические базы; исследования отдельных частей российского арктического континентального шельфа; нормативно-правовые акты зарубежных арктических государств, устанавливающие основные направления их политики как в отношении собственных арктических территорий, так и в отношении циркумполярного региона в целом; российские нормативно-правовые акты федерального уровня, регламентирующие арктическую политику России, ее энергетическую политику, а также ее инновационную, научную и технологическую политику; стратегии социально-экономического развития регионов, полностью или частично входящих в Арктическую зону РФ; официальные сайты крупнейших мировых и российских нефтегазовых компаний; база данных Scopus.

Методологической базой диссертации стал системный анализ, сопоставительный анализ, сравнительно-аналитический метод, расчетно-экономический метод. Использовался также метод сравнительного анализа статистических данных и экспертных оценок. Методология исследования в целом основывается на сопоставлении подходов различных стран и различных типов акторов к вопросу освоения арктических ресурсов и развития арктического нефтегазового сектора в контексте развития Арктики в целом.

Научная новизна диссертации состоит в том, что в исследовании на основе обеспечения концептуального единства современной модели переосвоения Арктики и стратегического управления нефтегазовой отраслью представлена целостная методология, включающая в себя проблемное поле,

приоритеты, стратегии и меры реализации государственной арктической политики России, что раскрыто в последующих полученных лично автором следующих научных результатах:

- дополнено и уточнено проблемное поле развития Арктической зоны Российской Федерации, детализированное для отдельных арктических регионов и районов, отличающееся интегрированным учетом региональных стратегий и стратегий отраслевого развития, учетом международного опыта реализации подобных стратегий, позволяющее определить на основе регионального и отраслевого сотрудничества ключевые меры решения проблем;

- сформирован российский арктический стратегический ландшафт, обеспечивающий формирование системной картины состояния и развития арктических регионов России, отличающий учетом взаимодействия в развитии нефтегазовой отрасли и отдельных ее организаций и предприятий в выбранных регионах, включая учет влияния на их социально-экономическое развитие и отражение в соответствующих региональных и федеральных документах стратегического планирования и в практике реализации государственной политики;

- определены характер и направленность, а также общие закономерности изменения стратегических приоритетов и ориентиров государственной арктической политики России, арктического нефтегазового сектора в системе стратегического планирования развития Арктики на основе гипотезы, что реализация государственной арктической политики не может быть осуществлена в отрыве от развития нефтегазового сектора;

- установлен и методологически обобщен институциональный характер эволюции приоритетов арктических политик России и зарубежных стран, отличающийся подтверждением роли арктического нефтегазового сектора в реализации государственной политики России (включая арктическую и энергетическую), позволяющий определить перспективу ближайших десятилетий.

- обоснована целесообразность и необходимость (в условиях нарастающей международной конкуренции) осуществления постоянного сравнительного мониторинга оценки состояния, динамики и перспектив развития нефтегазовой отрасли и социально-экономического развития арктических регионов зарубежных арктических стран в сравнении с таковыми Российской Федерации;

- идентифицирована система ключевых принципов стратегического управления развитием Арктики в рамках реализации государственной политики России в выбранном направлении, включая принципы преемственности и экологичности, что позволило установить базовые рамки выбора прорывных инициатив в рамках стратегической триалы Run-Change-Disrupt;

- обоснован уровень и характер соответствия приоритетов и задач стратегического планирования регионального и отраслевого развития в рамках реализации государственной политики России по развитию Арктики в целях обеспечения конкурентоспособных условий для реализации инвестиционных проектов на территории Арктической зоны Российской Федерации;

- определены и исследованы три группы базовых факторов - инновации, развитие технологий и импортозамещения (в аспекте нефтегазовой отрасли), научное и кадровое обеспечение - что позволило обосновать основные направления достижения стратегических ориентиров развития макрорегиона и нефтегазовой отрасли в целях учета свойств нового инвестиционного цикла, создания новых рабочих мест и привлечения трудовых ресурсов в Арктическую зону Российской Федерации;

- разработаны рекомендации по развитию мер государственной арктической политики России, включая современные меры реализации такой политики, учитывающие не только технологические и инновационные преобразования современного общества, но и потенциал цифровой трансформации, оказывающийся в высокой степени востребованным для

арктических территорий и обеспечивающий совершенствование методов и механизмов управления в Арктической зоне Российской Федерации.

В результате проведенного диссертационного исследования диссертантом выдвинуты следующие **основные положения, выносимые на защиту:**

- дополнено и уточнено, что в условиях развития информационного (цифрового) общества, цифрового развития как глобального процесса ключевым для успешной реализации государственной политики в области эффективного государственного стратегического планирования и управления становится оптимизация управления научно-инновационным сектором и развитием цифровых технологий для территориального, пространственного и отраслевого управления в их взаимосвязи, что тем более важно для такого пространственно-распределенного, трудного в освоении и кадрового-технологически зависимого от остальной России макрорегиона как Арктика. Недостаток внимания к данному вопросу в современной практике стратегического управления составляет ключевую область проблемного поля государственной политики на арктическом направлении;

- выявлено, что арктические регионы России и других арктических стран демонстрируют в последние десятилетия значительное повышение экономической эффективности освоения при сохраняющемся (для России – увеличивающемся) значении нефтегазовой отрасли; при этом имеет место значительное сокращение (в редких случаях, для некоторых регионов России – стабилизация) численности населения; демографическая проблема является ключевой и наиболее значимой для Арктики в последние годы; при этом доходы от добычи углеводородов не компенсируют негативного влияния различных факторов на продолжительность и качество жизни местного населения, что предложено учесть в рамках реализуемой государственной политики при выработке управленческих решений;

- показано, что дальнейшая эволюция стратегических документов развития арктических субъектов Российской Федерации требует отражения необходимости налаживания большей координации федеральных и региональных органов власти, крупных компаний, межрегионального и международного сотрудничества как механизма государственной политики. При этом данную координацию необходимо осуществлять в непрерывном режиме с использованием цифровых технологий получения, сбора и анализа информации. Рекомендации включают необходимость оптимизации системы стратегического планирования развития АЗ РФ в целом, арктических регионов и нефтегазовой отрасли с учетом их взаимодействия на регионально-отраслевом уровне, опыта других арктических стран, современных технологических тенденций (цифровизация и др.), внешнеполитической ситуации (санкции) и демографической ситуации в макрорегионе; - показано, что потенциал ресурсов углеводородного сырья Арктики весьма значителен, при этом исследован далеко не достаточно для формирования долгосрочных устойчивых стратегий его освоения; в Арктике остаются значительные неразведанные запасы, а также разведанные запасы, добыча которых на данный момент ещё не ведется; за пределами нескольких хорошо изученных районов морская Арктика по-прежнему практически не исследована в плане запасов. Из всех арктических государств, по всей вероятности, именно Россия имеет самые большие неоткрытые ресурсы природного газа, наиболее перспективными с этой точки зрения можно считать ряд районов бассейнов Карского и Баренцева морей. Значительно менее изученными остаются восточные части арктического континентального шельфа России, относящиеся к морю Лаптевых, а также Восточно-Сибирскому и Чукотскому морям. Наиболее перспективной частью этой акватории в плане нефтегазовых запасов считается Восточно-Арктическая нефтегазоносная провинция, разработка которой вызовет резкое повышение роли нефтегазовой отрасли для развития восточной российской Арктики;

- показано, что стратегии государственной арктической политики России претерпели с 1990х годов эволюцию от отношения к региону как требующему тотальной государственной поддержки до рационально использующейся стратегической ресурсной базы, требующей повышенного внимания к проблем демографии, значительных инвестиций, широкой программы научных исследований, обеспечения кадровой, экологической и военной безопасности, развития инфраструктуры, в том числе, в рамках интенсификации использования Северного морского пути.

- установлено, что стратегическое видение роли арктического нефтегазового сектора в контексте российской нефтегазовой отрасли в целом, а также роли запасов углеводородов, залегающих в различных частях Арктической зоны РФ, претерпели в последние два десятилетия значительные изменения: если в начале 2000-х гг. арктический нефтегазовый комплекс не выделялся как некое целостное явление, то уже в конце 2000х годов предполагалось, что именно освоение углеводородных запасов арктического континентального шельфа российских территорий послужит «стабилизатором» уровня добычи нефти и газа, когда крупнейшие традиционные месторождения Западной Сибири войдут в фазу естественного постепенного спада добычи; в настоящее время арктические ресурсы рассматриваются как стратегический и рационально используемый запас, требующий разработки новых технологий и усиленной разведки.

- обосновано, что технологии, связанные с арктическим нефтегазовым сектором являются стратегическим технологическим фронтиром инновационого развития не только собственно нефтегазовой отрасли, но и глобальным фронтиром науки и технологий в целом, что требует ускоренного преодоления проблемы слабого и бессистемного взаимодействуя сектора исследований и разработок с реальным сектором экономики, что для российской Арктики отражается в необходимости формирования единой инновационной системы макрорегиона.

- установлено, что ключевые направления и приоритеты развития нефтегазового сектора на арктических территориях значительно различаются от одной области (региона, района) к другой, но при этом в недостаточной для эффективного стратегического управления степени соответствуют приоритетам и конкретным задачам государственной политики по освоению Арктики.

- выявлено, что на сегодняшний день динамику работ по импортозамещению для нефтегазовой отрасли российской Арктики следует признать позитивной, но не достаточной для достижения стратегических целей обеспечения технологической безопасности в условиях обострения глобальной политической, экономической и энергетической конкуренции. Необходимо повышение качества стратегического управления процессом импортозамещения в части как системного мониторинга его состояния, так и долгосрочного планирования с учетом задач ТЭК и нефтегазовой отрасли.

- показано, что стратегической основой технологического развития российской Арктики, порождающего в частности необходимые для шельфовых проектов инновации, представляется значительное повышение уровня и оснащенности как фундаментальных, так и прикладных исследований Арктики в целом и арктического нефтегазового сектора в частности (в том числе освоения шельфов), как в материально-техническом, так и кадровом и финансовом плане; в связи с чем перспективно формирование единой инновационной системы освоения Арктики, включающей долгосрочные стратегические проблемы исследований, разработок, внедрения их результатов и кадрового оснащения процесса с учетом возможностей и перспектив межрегионального, межотраслевого и международного сотрудничества.

- выявлено, что для успешного освоения Арктики в контексте решения задач развития российской энергетики целесообразна ускоренная реализация в макрорегионе концепции государственного цифрового стратегического управления. Наиболее существенной частью концепции является принцип,

заключающийся в становлении и развитии системы цифрового управления регионом (макрорегионом) через формирование «цифрового образа» или «цифрового двойника» всей арктической социотехноприродной системы в глобальном мире, представляющих собой совокупность моделей, описывающих свойства и динамику системы в зависимости от внутренних процессов и внешнего влияния. Цифровизация государственного управления вообще как нельзя лучше соответствует наиболее перспективной для координации человеческой деятельности в Арктике «ноосферной» стратегии. Это означает, что формирование цифрового образа макрорегиона с учетом максимального возможного числа внутрироссийских и глобальных процессов становится при принятии вышеописанного подхода ключевой задачей арктической науки и важнейшей задачей российской науки в целом.

Соответствие диссертационного исследования паспорту научной специальности. Диссертация соответствует паспорту научной специальности 08.00.05 «Экономика и управление народным хозяйством» в части п. 10. Менеджмент, пп. 10.4. Государственная политика, механизмы, методы и технологии ее разработки и реализации. Стратегии и тактики в осуществлении государственной политики; 10.5. Особенности разработки и реализации государственной политики в экономической и социальной сферах. Прямые и обратные связи государственной политики, механизмов, методов и технологий ее разработки и реализации. Развитие форм государственно-частного партнерства. Управление государственным имуществом.

Результаты исследования имеют **практическое значение**, так как могут использоваться для проектирования изменений в регуляторике, в первую очередь, политиках регионов. Конечно проблема обеспечения полной синхронизации процессов отчасти неустранима – планы крупных нефтегазодобывающих компаний, как мы уже упоминали выше, зависящие от массы факторов (экономической целесообразности, геополитической обстановкой, проприетарным технологическим фронтиром), могут меняться и осуществляться значительно быстрее, чем пишутся, обсуждаются и

утверждаются региональные стратегии. Из этого можно сделать вывод, что целесообразно изменить не вполне корректный алгоритм действий (который, впрочем, соблюдается лишь формально, а порой отсутствует даже видимость следования ему) – не регион в стратегии развития определяет приоритеты, а нефтегазодобывающая компания следует им (порой уже устаревшим к моменту вступления стратегии в силу после долгого процесса разработки и внесения корректив), но регион активно создает стратегический инструментарий быстрой корректировки стратегий (включая концепции QW (быстрые победы) и BFR (большие быстрые результаты), который позволяет участвовать в разработке планов нефтедобывающей компании, причем не разово, а с определенной периодичностью, чтобы своевременно координировать планы в случае изменения приоритетов/порядка разведки и освоения нефтегазовых запасов края.

Задача региона в данном случае двойственна: с точки зрения развития арктического нефтегазового сектора укрепление связки между компанией и регионом будет способствовать более быстрому решению решению вопросов на местах, более высокой приоритезации потребностей – в первую очередь, инфраструктурных, но также строительных, кадровых, потребностей технического обеспечения и многих иных – конкретного проекта по освоению углеводородов арктической территории и/или акватории региона в самом регионе, что будет содействовать их более быстрому решению. С точки же зрения самого региона, его задача будет заключаться в выстраивании как можно более плотной массы связей между арктическим нефтегазовым сектором (и его конкретными проектами, реализуемыми в регионе или на прилегающих к нему частях шельфа) и другими секторами региональной экономики, которая позволит повысить встроенность проекта в хозяйственную жизнь региона и тем самым стараться максимизировать прямые и косвенные выгоды для региона от реализации проекта.

Материалы диссертации могут быть использованы в практической работе Министерством Российской Федерации по развитию Дальнего Востока

и Арктики, Министерством промышленности и торговли Российской Федерации, Министерством экономического развития Российской Федерации, Министерством энергетики Российской Федерации и другими ведомствами.

Структура диссертации обусловлена целями и задачами исследования. Она состоит из введения, пяти глав, заключения, списка из 605 использованных источников и литературы.

Апробация и публикации. Основные положения диссертации были апробированы на международных и российских научных конференциях (Международной научной конференции «Актуальные проблемы глобальных исследований» - МГУ, 4-6 июня 2019 года; Всероссийских научно-практических форумах с международным участием «Цифровизация-2018» (МГУ, 28-29 октября 2018 года) и «Цифровизация-2019» (МГУ, 23-24 сентября 2019 года), Международном арктическом форуме (9-10 апреля 2019 года), IV Международной научно-практической конференции «Московский университариум стратега» (МГУ 18 февраля 2021 г.).

Основное содержание диссертационной работы и ее результатов полностью изложено в 35 научных работах автора общим объемом 31 п. л., включая 16 статей в научных журналах и изданиях, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук. Четыре публикации опубликованы в журнале, входящем в международные реферативные базы данных и системы цитирования Scopus и Web of Science.

ГЛАВА 1. ЗАКОНОМЕРНОСТИ И ТЕНДЕНЦИИ СОВРЕМЕННОГО ПЕРЕОСВОЕНИЯ АРКТИКИ И ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЕЕ УГЛЕВОДОРОДНЫХ РЕСУРСОВ

1.1 Основные тренды экономической и демографической динамики арктических территорий в составе различных государств[2]

Первостепенной задачей при изучении арктического региона является четкое определение перечня территорий, относящихся к этому региону. В 1996 году был создан Арктический совет – «ведущий межправительственный форум, содействующий сотрудничеству, координации и взаимодействию между арктическими государствами, коренными общинами и остальными жителями Арктики в связи с общими арктическими вопросами, в частности, в связи с проблемами устойчивого развития и защиты окружающей среды в Арктике»[3]. Значительная часть документов этой организации рассматривает Арктический регион как совокупность территорий, чья южная граница находится между 60-й и 66-й параллелями северной широты. Согласно их подходу, Арктика определяется как регион, состоящий из северных районов и территорий восьми государств мира, таких как:

- США (Аляска),
- Канада (Юкон, Северо-Западные территории, Нунавут),
- Дания (Гренландия),
- Исландия,
- Норвегия (Финнмарк, Тромс, Нурланн),

---

[2] Материалы параграфа опубликованы в работах автора: Казанин А.Г. Арктическая политика США и Канады и ее нефтегазовый аспект// Вопросы управления. 2019. № 3 (39). С. 46-57; Казанин А.Г. Динамика и перспективы развития добычи углеводородов на арктических территориях США (штат Аляска и внешний континентальный шельф)// Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 3. С. 103-113.

[3] Арктический совет. 03.01.2018. Арктический совет: общая инфомрация. URL: https://arctic-council.org/index.php/ru/about-us

- Швеция (Норрботтен, Вестерботтен),
- Финляндия (Лапландия, Северная Остроботния, Кайнуу),
- Россия (Мурманская область, Республика Карелия, Архангельская область, Республика Коми, Ямало-Ненецкий автономный округ, Ханты-Мансийский автономный округ, Таймырский полуостров и Эвенкийский район – ныне части Красноярского края, Республика Саха (Якутия), Магаданская область, Корякский округ – ныне часть Камчатского края, Чукотский автономный округ)[4].

Однако этот состав российских арктических территорий будет использоваться лишь при цитировании докладов Арктического Совета во избежание искажений сделанных в нем расчетов. Во всех остальных случаях мы будем использовать перечень сухопутных территорий Арктической зоны РФ, утвержденный Указом Президента России в 2014 году (и дополненный в 2017 и 2019 годах соответственно – подробнее см. раздел 3 настоящей главы). Ниже будут рассмотрены основные социально-демографические, характеристики этого региона в вышеуказанном составе.

В 2013 году в Арктике проживало 4,05 млн человек, что на 56 тыс. (или на 1,4%) меньше по сравнению с численностью населения, зафиксированной в 2000 году. Однако за этой общей тенденцией к сохранению относительной стабильности численности населения арктической зоны в целом скрываются значительные региональные различия в изменении численности населения в отдельных арктических странах, регионах и поселениях[5].

США. Население Аляски выросло в 3,3 раза в 1950–2017 годах (со 135 до почти 740 тысяч), тогда как население США в целом выросло в 1,8 раза за те же годы[6]. Во многом это было связано с открытием нефти в Прудхо-Бей и началом ее добычи, которая создала множество новых высокооплачиваемых

[4] Larsen J.N., Fondahl G. 2014. Arctic Human Development Report: Regional Processes and Global Linkages. Copenhagen: Nordic Council of Ministers. P. 153.
[5] Larsen J.N., Fondahl G. 2014. Arctic Human Development Report: Regional Processes and Global Linkages. Copenhagen: Nordic Council of Ministers. P. 53.
[6] US Census Bureau. U.S. Population Estimates. URL: https://www.census.gov/programs-surveys/popest.html

рабочих мест, привлекая внутренних мигрантов со всей страны. Суммарный коэффициент рождаемости (СКР) здесь выше, чем в среднем по стране – около 2,3 ребенка на женщину (и более 3 детей на женщину среди коренного населения). Ожидаемая продолжительность жизни на Аляске, напротив, была несколько ниже, чем в среднем по стране – 76,4 против 78,7 года в 2015 году. Однако самой острой проблемой была низкая продолжительность жизни коренного населения Аляски, которая достигала только 69,7 года по сравнению с 78,1 для некоренного населения, что означает, что разрыв в 8 с лишним лет все еще необходимо преодолеть[7].

Что касается экономического развития Аляски, ее вклад в ВВП страны относительно невелик (ни разу за последние 20 лет он не превысил 0,5%), но ВВП на душу населения здесь устойчиво (и значительно) превышает общеамериканский уровень. Определяющую роль в развитии арктических территорий США на протяжении последних десятилетий продолжает играть добыча нефти. Так, по данным исследования, проведенного во второй половине 2000-х гг., нефтяной сектор тем или иным образом поддерживал 110 тыс. рабочих мест в различных сферах аляскинской экономики (31% всех рабочих мест); еще 125 тыс. рабочих мест (35%) поддерживались на средства федерального правительства (в том числе почти половина этих рабочих мест находилась в оборонном секторе); оставшаяся треть приходилась на все прочие сектора экономики[8]. В настоящее время добыча полезных ископаемых сохраняет лидерство среди всех секторов экономики по своему вкладу в ВВП штата – ее доля составляет около трети ВВП Аляски.

Прибыльная разработка нефтяных месторождений Аляски во многом стала возможна благодаря колоссальному технологическому прогрессу в области нефтедобычи; новые технологии (такие как гравитационный дренаж,

---

[7] McLaughlin, J., & Castrodale, L. 2017. Patterns in Life Expectancy—Alaska, 1990–2015. State of Alaska Epidemiology Bulletin No 20, 08.08.2017. Anchorage: Department of Health and Social Services. URL: http://www.epi.alaska.gov/bulletins/docs/b2017_20.pdf

[8] Goldsmith S. 2008. What Drives the Alaska Economy? UA Research Summary No. 13. Anchorage: Institute of Social and Economic Research, University of Alaska. URL: https://scholarworks.alaska.edu/bitstream/handle/11122/4372/UA_RS_13.pdf?sequence=1

различные методы повышения нефтеотдачи и т.д.) дали возможность добывать нефть из некоторых нефтеносных областей, ранее считавшихся маргинальными из-за своей труднодоступности. Стоимость добычи нефти из скважин нефтегазоносного бассейна Северного склона Аляски к середине 2000-х гг. снизилась приблизительно в 4 раза по сравнению с ее стоимостью в 1960-е гг. [9]

Геологическая служба США в 2006 году оценивала неразведанные запасы энергоресурсов, находящихся на территории Аляски, в более чем 500 млрд баррелей нефти и газового конденсата, а также примерно 623 млрд м^3 (22 трлн куб. футов) природного газа, значительная часть этих запасов, по предположениям экспертов, находится в шельфовой зоне[10]. Однако несмотря на это Управление энергетической информации США прогнозирует дальнейшее снижение объемов нефтедобычи на арктических территориях США; согласно их прогнозу, ежедневный объем добычи сырой нефти на Аляске составит 150 тыс. баррелей, что примерно в три раза ниже значения этого показателя в 2016 году[11].

В последние десятилетия на Аляске наблюдается рост интереса к добыче газа. Нефтегазоносный бассейн Северного склона Аляски обладает значительными разведанными запасами природного газа, оцениваемыми примерно в 1,08 трлн м^3 (38 трлн куб. футов), что составляет приблизительно 20% всех разведанных запасов США[12]. Ключевым моментом для развития отрасли является строительство газопровода, который, согласно существующим планам, должен будет транспортировать газ от месторождений Северного склона на полуостров Кенай.

---

[9] McBeath, J., Berman, M., Rosenberg, J., & Ehrlander, M. F. (2008). *The political economy of oil in Alaska: multinationals vs. the state*. Boulder: Lynne Rienner. P. 42.
[10] Ibid.
[11] Alaska Department of Commerce, Community, and Economic Development. 2017. Northern Opportunity: Alaska's Economic Development Strategy. Anchorage: Alaska Department of Commerce, Community, and Economic Development. P. 48. URL: https://northernopportunity.com/wp-content/uploads/2017/10/Final-Statewide-CEDS.pdf
[12] McBeath, J., Berman, M., Rosenberg, J., & Ehrlander, M. F. (2008). *The political economy of oil in Alaska: multinationals vs. the state*. Boulder: Lynne Rienner. P. 46.

Канада. Арктические земли Канады, а именно Юкон, Северо-Западные территории и Нунавут, занимают более трети канадской территории, но проживают на них лишь около 0,5% населения страны (около 120 тыс. человек)[13] – и это притом, что численность населения фактически удвоилась с 55,4 тысячи в 1971 году до 121 тысячи в 2017 году, что значительно опередило рост населения в Канаде в целом[14]. Значение СКР в Канаде в среднем (1,54 ребенка на женщину) уступает значению этого показателя на северных территориях, но как в Юконе (1,62), так и в Северо-Западных территориях (1,8) они все еще ниже уровня воспроизводства. Здесь выделяется Нунавут, где СКР составляет около 3 детей на женщину[15]. Что касается продолжительности жизни, которая приближается к 82 годам в Канаде, она остается ниже, чем в среднем по стране, во всех трех арктических провинциях; разрыв был особенно значительным для Нунавута, где ОПЖ в 2014 году более чем на 10 лет отставала от общеканадской[16].

Доля арктических территорий Канады в ВВП страны относительно невелика – лишь около 0,5%. Роль «центра тяжести» канадской нефтяной промышленности играют отнюдь не арктические территории – более 96% нефтедобычи в Канаде обеспечивают провинции Альберта (на ее долю приходится более 75% всей канадской нефтедобычи), Саскачеван, а также Ньюфаундленд и Лабрадор[17]. Тем не менее, в настоящее время разведанные и технически извлекаемые запасы нефти в канадской Арктике достаточно велики и оцениваются в 1,23 млрд баррелей на Северо-Западных территориях (из них примерно 667 млн баррелей нефти относятся к шельфовым

[13] Newfoundland & Labrador Statistics Agency, Department of Finance. 27.09.2017. Annual Estimates of Population for Canada, Provinces and Territories, from July 1, 1971 to July 1, 2017. URL: http://www.stats.gov.nl.ca/statistics/population/pdf/annual_pop_prov.pdf

[14] World Bank. 2018. World Development Indicators. Population, total. https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?view=chart

[15] Statistics Canada. Crude birth rate, age-specific fertility rates and total fertility rate (live births). https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1310041801

[16] OECD. OECD.Stat. Regions and Cities – Regional Statistics – Regional Demography – Mortality and Life Expectancy. URL: http://stats.oecd.org/

[17] Government of Canada. Natural Resources Canada. Energy Sources and Distribution. Oil Supply and Demand. URL: http://www.nrcan.gc.ca/energy/oil-sands/18086

месторождениям). Еще 18,25 млрд баррелей извлекаемых запасов сырой нефти предположительно находятся на территории Нунавута, из них приблизительно 4,2 млрд – в бассейне Свердруп, где велись активные геологоразведочные работы в 1970-х и 1980-х годах. Что касается природного газа, его разведанные запасы на Северо-Западных территориях оцениваются в 464 млрд $м^3$ (16,4 трлн куб. футов), из них около 38% в шельфовых месторождениях; разведанные запасы на Юконе составляют 226,5 млрд $м^3$ (8 трлн куб. футов); в Нунавуте – 5,14 трлн $м^3$ (181,4 трлн куб. футов)[18].

Дания и Гренландия. Гренландия, арктический регион Дании, насчитывает около 58 тысяч человек (около 1% населения страны). В 1960 – 1990 гг. население Гренландии заметно выросло (почти на 70%), но затем этот рост практически прекратился[19]. СКР в Гренландии превышает показатель рождаемости в Дании (чуть более 2 детей на одну женщину против 1,7), однако ожидаемая продолжительность жизни заметно отстает (81 год в Дании в 2017 году против 71 года в Гренландии в 2015 году)[20].

ВВП Гренландии относительно невелик, и составляет менее 1% ВВП Дании. Добывающая промышленность в настоящее время вносит крайне малый вклад в ВВП и занятость Гренландии. Однако несмотря на свою относительно небольшую роль в экономике Гренландии в настоящее время, нефтегазовый сектор (и горнодобывающая промышленность в целом) имеют значительные перспективы дальнейшего развития на данной территории. Согласно существующему мнению экспертов, возможные запасы энергоресурсов оцениваются в 31 млрд баррелей нефти и газа у побережья северо-восточной части Гренландии; и еще 17 млрд баррелей нефти и газа могут быть обнаружены в районах к западу от Гренландии и к востоку от Канады (хотя вероятность открытия новых месторождений все же выше в

[18] Government of Canada. Natural Resources Canada. Energy Sources and Distribution. URL: http://www.nrcan.gc.ca/energy/sources/shale-tight-resources/17704

[19] World Bank. 2019. World Development Indicators. Population, total. https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?view=chart

[20] World Bank. 2019. World Development Indicators. Life expectancy at birth, total (years). https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN?view=chart

северо-восточной Гренландии)[21]. В нефтегазовом секторе регулярные сессии выдачи лицензий проводятся раз в два года с 2002 года; их результаты позволяют говорить о том, что в последние годы наблюдается подъем международного интереса к нефтяному потенциалу Гренландии. Территории общей площадью более 200 000 км² на шельфе Южной и Западной Гренландии покрыты 20 лицензиями на разведку и разработку[22].

Исландия. Исландия расположена несколько южнее Полярного круга, но все же причисляется к арктическим государствам. Ее население стабильно росло с 175,6 тыс. в 1960 году до 281,2 в 2000 году и 341,2 в 2017 году[23]. Почти удвоение населения стало возможным благодаря как относительно высокой рождаемости (стабильно остававшейся на уровне около 2 детей на женщину после окончания демографического перехода), так и увеличению ожидаемой продолжительности жизни, которая превысила 73 года уже в 1960 году и увеличилась с тех пор еще почти на 10 лет, достигнув 82,5 года в 2015 году[24].

Нефтегазовая отрасль в настоящее время не вносит значительного вклада ни в производство ВВП Исландии, ни в структуру занятости ее населения. Разведка нефтегазовых месторождений на исландском континентальном шельфе все еще находится на ранних стадиях. В настоящее время два района этого шельфа считаются имеющими наибольший потенциал в плане коммерческой добычи нефти и газа – Дреки (простирается к востоку и северо-востоку от Исландии) и Гаммур (северный островной шельф)[25]. Разведка ведется с 2009 года; однако к началу 2018 года в стране действовала

---

[21] Denmark, Greenland, and the Faroe Islands. 2011. Kingdom of Denmark Strategy for the Arctic 2011-2020. Copenhagen: Ministry of Foreign Affairs. P. 24. URL: http://library.arcticportal.org/1890/1/DENMARK.pdf

[22] Ibid. P. 25.

[23] World Bank. 2019. World Development Indicators. Population, total. https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?view=chart

[24] World Bank. 2019. World Development Indicators. Life expectancy at birth, total (years). https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN?view=chart

[25] Orkustofnun National Energy Authority of Iceland. Oil and Gas Exploration>> Exploration Areas. URL: https://nea.is/oil-and-gas-exploration/exploration-areas/nr/84

всего одна лицензия на ведение разведочных работ, и в январе этого же года нефтяные компании Норвегии и Китая приняли решение прекратить свое участие в работах в рамках данной лицензии, поскольку сочли вероятность открытия коммерчески привлекательных месторождений неоправданно низкой[26].

Норвегия. Из трех арктических провинций Норвегии Нурланн является самой густонаселенной – 243,3 тыс. человек в 2018 году; Тромс занимает второе место с 166,5 тыс., а Финнмарк, самый большой по площади из трех, имеет только 76,2 тыс. [27]. В целом население арктических территорий Норвегии составляет около 9% от общей численности населения страны (около 5,3 млн). В течение последних двух десятилетий население Норвегии в целом увеличивалось, но динамика численности населения арктических провинций была неоднозначной, поскольку в начале нулевых население Нурланна и Финнмарка уменьшалось, но затем эта тенденция изменилась, и их население немного выросло[28]. Динамика численности населения в арктических провинциях Норвегии, по-видимому, находится под заметным влиянием миграционных процессов. На первый взгляд, миграционный баланс во всех трех провинциях очень скромный (440 в Нурланде, 528 в Тромсе и -42 в Финнмарке в 2017 году). Однако эти цифры скрывают очень значительный приток и отток населения в этих провинциях. Так, в 2017 году в Нурланн приехало 7,3 тысячи человек (из них 2,7 тысячи из-за рубежа); в том же году 6,9 тыс. человек покинули провинцию. Аналогичные показатели составили 6,3 тыс. чел. и 5,8 тыс. чел. для провинции Тромс и 3,0 тыс. чел и 3,0 тыс. чел для провинции Финнмарк (значения округлены до тысяч)[29]. Это говорит о том, что

[26] Sigurdardottir R., Holter M. 23.01.2018. Iceland's Oil Dream Is in Peril. Bloomberg. URL: https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-08-06/dimon-doubles-down-on-higher-u-s-yields-call-with-5-warning

[27] Statistics Norway. 23.02.2018. Population, by counties. 1 January. URL: https://www.ssb.no/en/befolkning/statistikker/folkemengde/aar-per-1-januar

[28] OECD. OECD.Stat>>Regions and Cities>>Regional Statistics>>Regional Demography>>Population (Small regions TL3). URL: https://stats.oecd.org/

[29] Statistics Norway. 23.04.2018. Migrations. In-migration and out-migration, by citizenship. URL: https://www.ssb.no/en/befolkning/statistikker/flytting

миграционные процессы в норвежской Арктике очень активны; однако устойчивый отток населения из северных территорий в более южные регионы страны не наблюдается. Однако в среднесрочной перспективе в арктических регионах Норвегии может произойти сокращение населения из-за естественного снижения, связанного со значительным снижением рождаемости.

ВВП Норвегии в 2016 году составил 312,5 млрд долл. США (здесь и далее ВВП Норвегии и ее арктических провинций указан в постоянных ценах по постоянному паритету покупательной способности, базовый год – 2010). В том же году ВРП трех арктических провинций составил 11,5 млрд долл. США в Нурланне, 7,9 млрд в Тромсе и 3,6 млрд в Финнмарке[30]. Таким образом, совокупный вклад арктических провинций в ВВП Норвегии составил около 7,4%. Исторически сложилось так, что все три провинции Северной Норвегии вносили относительно небольшой вклад в развитие нефтегазовой отрасли в стране – и наоборот, добыча углеводородов была не столь важна для этих территорий (по сравнению с некоторыми другими норвежскими провинциями). Какова роль арктических провинций Северной Норвегии в текущей добыче энергоносителей и дальнейшем развитии нефтегазовой отрасли? Представляется, что важность этой роли будет возрастать в ближайшей и среднесрочной перспективе, поскольку заметная часть предполагаемых еще не разрабатываемых запасов углеводородов находится в северной части норвежского континентального шельфа, близ провинций Нурланн и Тромс (побережье провинции Финнмарк в настоящее время признается менее перспективным с точки зрения возможности обнаружения новых месторождений).

Примерно в 100 км от побережья Нурланна и в 100 км от Лофотенских островов предполагается возможность открытия одного крупного нефтяного месторождения (до 600-700 млн экв. баррелей нефти) и двух нефтегазовых

[30] OECD. OECD.Stat. National Accounts>>Annual National Accounts>>Main Aggregates>> Gross Domestic Product (GDP). URL: https://stats.oecd.org/

месторождений среднего размера (200-300 млн экв. баррелей нефти), а также нескольких более мелких месторождений. Еще одно крупное месторождение может находиться в 60 км от Лофотенских островов и 20-40 км от Аннейа, самого северного острова архипелага Вестеролен. Еще одно нефтяное месторождение средних размеров предполагается у побережья Тромса. К настоящему времени остается недоисследованным нефтяной потенциал северных районов Баренцева моря, а также Свальбарда[31]. Начало разработки вышеперечисленных месторождений может иметь значительный эффект на социально-экономическое развитие арктических территорий Норвегии, в том числе за счет создания нескольких тысяч новых рабочих мест, которые, в свою очередь, послужат своего рода гарантией от убыли населения в этих регионах.

Швеция. Арктические территории Швеции включают Верхний Норрланд, расположенный на крайнем севере страны и пересекаемый Северным полярным кругом. В его состав входят две провинции: Норрботтен и Вестерботтен.

Верхний Норрланд, занимающий 37,4% территории Швеции, является одной из самых малонаселенных европейских территорий с населением чуть более полумиллиона человек. Исторический максимум 527,4 тыс. человек был достигнут в 1994 году, после чего население уменьшалось до начала 2000-х годов, затем наступил период стагнации, и только с начала 2010-х годов население региона начало расти снова[32]. Особенно сильно население сократилось в Норрботтене (скорее всего, в результате миграции) – с 267,6 тыс. в 1994 году до 248,5 тыс. в 2011 году, в то время как общая динамика населения Швеции в то время была противоположной – оно неуклонно росло, а с середины 2000-х годов его рост даже ускорился.

С середины 2000-х годов показатели рождаемости начали расти как в

---

[31] KonKraft. Report 6. Oil and Gas Activities in Northern Norway. Summary. P.5. http://konkraft.no/wp-content/uploads/2016/04/Konkraft-report-6-Oil-and-gas-activities-in-the-far-north-english-summary.pdf

[32] Statistics Sweden. 2018. Statistical database>> Population>> Population Statistics. URL: http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/en/ssd/?rxid=86abd797-7854-4564-9150-c9b06ae3ab07

стране в целом, так и в ее арктической части. До 2016 года СКР составлял около 1,8-1,9 ребенка на женщину (иногда даже немного выше) в Норрботтене и около 1,7-1,8 в Вестерботтене. Что касается ОПЖ, то здесь, как и в случае с Исландией, в последние десятилетия XX и в начале XXI века наблюдался относительно медленный, но неуклонный рост. Уже в 1960-е годы ОПЖ в Швеции была чрезвычайно высокой по мировым стандартам того времени. ОПЖ в Норрботтене и Вестерботтене несколько уступает национальным показателям (как для мужчин, так и для женщин), однако здесь разрыв не столь велик, как, например, между ОПЖ в Нунавуте и Канаде (см. выше) – отставание измеряется всего несколькими месяцами.

В 2015 году вклад Верхнего Норрланда в ВВП Швеции составил около 5%, при этом ВВП на душу населения здесь был несколько ниже, чем в среднем по стране. Активно развиваются и некоторые более узкие компетенции, например, проведение тест-драйвов автомобилей в зимних условиях, креативный туризм, экологические технологии и электронное здравоохранение[33]. Вклад горнодобывающей промышленности в ВРП региона в 2016 году, к примеру, составил почти 18%[34]. Добыча нефти и природного газа не производится ни на арктических территориях Швеции, ни в других регионах этой страны. Потребности Швеции в нефтегазовых ресурсах полностью удовлетворяются за счет импорта[35].

Финляндия. Среди 19 регионов Финляндии три региона относятся к арктическим территориям: Лапландия (самый северный регион), Северная Остроботния и Кайнуу. Крупнейшей по площади из трех является Лапландия,

---

[33] European Commission. 17.08.2018. Growth: Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. Industry: Ovre Norrland. URL: https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regional-innovation-monitor/base-profile/%C3%B6vre-norrland

[34] Statistics Sweden. 2018. Statistical database>> National accounts>> Regional accounts>> Regional accounts, annual estimates>>Gross Regional Domestic Product (GRDP), number of employed and wages and salaries (ESA2010) by region (NUTS2) and activity SNI2007. URL: http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/en/ssd/START__NR__NR0105__NR0105A/?rxid=86abd797-7854-4564-9150-c9b06ae3ab07

[35] International Energy Agency. 2012. Sweden. Paris: OECD/IEA. URL: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Sweden2012_OSS.pdf

у нее же самая низкая в Финляндии плотность населения. В настоящее время население трех арктических регионов Финляндии составляет чуть более 12% от всего финского населения, в то время как общая площадь арктических регионов (149 667 км^2) составляет немногим более 44% всех финских территорий.

В период с 2001 по 2017 год население Финляндии постоянно увеличивалось – с 5,2 до 5,5 млн. человек. С 2003 по 2017 год население, проживающее в арктических регионах Финляндии, увеличилось с 648 до 666 тысяч человек (хотя в последние 2-3 года рост замедлился)[36]. Однако при этом из всех трех регионов устойчивый и значительный прирост населения за указанный период наблюдался только в Северной Остроботнии (с 369 до 408 тыс. человек в 2001-2017 гг., т.е. более чем на 10% - заметно быстрее, чем в Финляндии в целом). В двух других арктических регионах Финляндии ситуация была противоположной. Число жителей Лапландии сократилось с 192 до 180 тысяч человек, число жителей Кайнуу с 90 до 78 тысяч человек[37]. К сожалению, у нас нет данных о притоке и оттоке на этом уровне; однако, вполне логично предположить, что миграция была в значительной степени «ответственна» за потерю населения Лапландией и Кайнуу.

Демографические тенденции последних лет указывают на то, что сокращение численности населения может усугубиться – действительно, в течение 2010-х годов в Финляндии резко снизились показатели рождаемости: с 1,87 ребенка на женщину в 2010 году до 1,49 в 2017 году. Это снижение было также заметно в арктических регионах, где СКР за тот же период снизился с 2,01 до 1,52 в Лапландии, с 2,04 до 1,79 в Кайнуу, с 2,4 до 1,91 в Северной Остроботнии[38].

---

[36] OECD. 2018. OECD.Stat>>Regions and Cities>>Regional Statistics>>Regional Demography>>Population (Small regions TL3). URL: https://stats.oecd.org/

[37] OECD. 2018. OECD.Stat>>Regions and Cities>>Regional Statistics>>Regional Demography>>Population (Small regions TL3). URL: https://stats.oecd.org/

[38] Official Statistics of Finland (OSF): Births [e-publication]. ISSN=1798-2413. 2017, Appendix table 1. Total fertility rate by region in 2008 to 2017 . Helsinki: Statistics Finland [referred:

Что касается ожидаемой продолжительности жизни (Финляндия является одним из мировых лидеров по этому показателю), во всех трех арктических регионах она несколько ниже, чем в целом по стране, однако мы опять же не говорим о столь существенном разрыве как, например, между Канадой в целом и Нунавутом. В 2014-2016 годах ОПЖ в Финляндии составила 81,24 года, в Лапландии – 80,57 года, в Северной Остроботнии – 81,57 года, а в Кайнуу – 80,29 года[39].

Вклад трех арктических областей в экономику Финляндии составил около 10% ВВП (по данным на 2015 год); при этом самым большим был вклад Северной Остроботнии – чуть более 6%; на долю Лапландии пришлось почти 3%, и самым небольшим был вклад Кайнуу – приблизительно 1%.

Российская Федерация. Одним из основополагающих шагов российского руководства при выработке Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу стало законодательное определение и закрепление Указом Президента Российской Федерации от 02 мая 2014 года перечня сухопутных территорий Арктической зоны Российской Федерации в следующем составе:

1. «Территория Мурманской области.
2. Территория Ненецкого автономного округа.
3. Территория Чукотского автономного округа.
4. Территория Ямало-Ненецкого автономного округа.
5. Территория муниципального образования городского округа «Воркута» (Республика Коми)
6. Территории Аллаиховского улуса (района), Анабарского национального (Долгано-Эвенкийского) улуса (района), Булунского улуса

16.8.2018]. Access method: http://www.stat.fi/til/synt/2017/synt_2017_2018-04-27_tau_001_en.html

[39] Official Statistics of Finland (OSF): Deaths [e-publication]. ISSN=1798-2545. 01 2016, Appendix table 1. Life expectancy at birth by region in the period 2014 to 2016 . Helsinki: Statistics Finland [referred: 16.8.2018]. Access method: http://www.stat.fi/til/kuol/2016/01/kuol_2016_01_2017-10-27_tau_001_en.html

(района), Нижнеколымского района, Усть-Янского улуса (района) (Республика Саха (Якутия).

7. Территории городского округа города Норильска, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, Туруханского района (Красноярский край).

8. Территории муниципальных образований «Город Архангельск», «Мезенский муниципальный район», «Новая Земля», «Город Новодвинск», «Онежский муниципальный район», «Приморский муниципальный район», «Северодвинск» (Архангельская область).

9. Земли и острова, расположенные в Северном Ледовитом океане, указанные в Постановлении Президиума Центрального Исполнительного Комитета СССР от 15 апреля 1926 г. «Об объявлении территорией Союза ССР земель и островов, расположенных в Северном Ледовитом океане» и других актах СССР»[40].

Указанный выше территориальный состав Арктической зоны РФ явился результирующим продуктом активных дискуссий представителей ФОИВ и РОИВ, хозяйствующих субъектов и научно-экспертного сообщества, имевших место в 2013 и 2014 гг.[41] Однако дискуссии продолжались и после вступления в силу Указа №296; некоторые из них выливались в дополнения к перечню сухопутных территорий Арктической зоны, закрепляемые на законодательном уровне.

Первые изменения были внесены Указом Президента России №287 и касались включения в Арктическую зону РФ трех муниципальных районов Республики Карелия – Беломорского, Лоухского и Кемского[42].

---

[40] Приложение к Указу Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. № 296. URL: http://static.kremlin.ru/media/events/files/41d4d8e8206d56fc949d.pdf

[41] Подоплёкин А. О., Бестужева К. Г. Арктическая стратегия России как политика нового типа: региональный потенциал, вызовы и научное обеспечение // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2014. – №. 6. С. 35-46. С. 37.

[42] Указ Президента Российской Федерации от 27 июня 2017 года №287 «О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. №296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации».

Следующие изменения были внесены в этот перечень совсем недавно, 14 мая 2019 года, когда Указом Президента России[43] в состав Арктической зоны РФ был включен целый ряд территорий Республики Саха (Якутия), не вошедших в изначальный перечень, несмотря на то, что это труднодоступные территории, полностью либо частично лежащие выше Северного полярного круга. Всего к Арктической зоне РФ было «добавлено» восемь улусов Якутии: Абыйский, Верхнеколымский, Верхоянский, Жиганский, Момский, Оленекский, Среднеколымский и Эвено-Бытантайский улусы[44].

В настоящей работе, используя такие термины, как «российская Арктика», «арктические территории России», «Арктическая зона России» мы будем подразумевать именно перечисленные выше территории (с учетом территорий, включенных в Арктическую зону в июне 2017 года и в мае 2019 года).

Анализ демографической динамики Арктической зоны РФ затруднен тем, что в ее состав входят административно-территориальные единицы различных иерархических уровней – как субъекты РФ, так и отдельные города или районы внутри этих субъектов. Это создает определенные сложности про сопоставлении динамики демографических показателей различных частей российской Арктики, поскольку сравнивать миграционный баланс отдельного города (пусть даже крупного) и целого субъекта РФ, к примеру, представляется совершенно некорректным, поскольку на динамику миграционных потоков на разных уровнях оказывают влияние разные факторы (к примеру, в городе может иметь место маятниковая миграция, при которой его дневное население регулярно оказывается больше ночного; представить аналогичную ситуацию в масштабах субъекта, т.е. подразумевающую, что значительное число людей ежедневно ездит на работу

---

[43] Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2019 года №220 «О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. №296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации».

[44] Гарднер Ю. Позитивный переход. Восемь районов Якутии включили в Арктическую зону // Российская газета. 14.05.2019. URL: https://rg.ru/2019/05/14/reg-dfo/eshche-vosem-rajonov-iakutii-vkliucheny-v-arkticheskuiu-zonu.html

в другой регион, теоретические возможно, однако практически такая ситуация будет носит скорее исключительный характер). Более того, в тех субъектах РФ, которые вошли в Арктическую зону лишь частично, может иметь место миграция между арктическими и не-арктическими территориями внутри субъекта (которой, совершенно очевидно, не может быть в субъектах, вошедших в Арктическую зону полностью). По ряду причин некорректно сравнивать уровни рождаемости и смертности в субъектах РФ и отдельных муниципалитетах (в связи с особенностями регистрации рождений и смертей).

Соответственно, к анализу демографической ситуации в Арктической зоне РФ следует подходить с определенными оговорками. Следует учесть также, что данные по Арктической зоне РФ как единому региону предоставляются лишь с 2014 года, поэтому мы не можем отследить долгосрочную динамику численности населения во всей российской Арктике (хотя известно, что она пережила существенное падение в 90-е годы и последующие период медленного восстановления – см. подробнее Главу 3). Однако можно видеть, что в настоящее время численность населения Арктической зоны РФ продолжает сокращаться – с 2,4 млн чел. на 1 января 2014 года до 2,37 млн к 1 января 2017 года. В 2018 году был вновь достигнут уровень 2,4 млн – однако произошло это за счет включения в счет населения арктических территорий Республики Карелия[45].

В этой ситуации представляется целесообразным проследить динамику населения регионов России, которые полностью или частично входят в Арктическую зону (таблица 1).

Таблица 1. Население регионов России, которые полностью или частично входят в Арктическую зону, в разные годы, тыс. чел.

	2005	2010	2015	2017
Республика Коми	963	899	857	841
Архангельская область (без Ненецкого	1240	1183	1130	1111

[45] Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №84. Оценка численности постоянного населения на 1 января текущего года и в среднем за предыдущий год. 02.07.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

АО)				
Мурманская область	839	794	762	754
Красноярский край	2869	2829	2866	2876
Ямало-Ненецкий АО	517	525	534	538
Ненецкий АО	42	42	44	44
Чукотский АО	52	51	50	50
Республика Карелия	676	643	630	622
Республика Саха (Якутия)	954	958	960	964

Источник данных:[46].

Наиболее заметная тенденция заключается в том, что, несмотря на экономический рост и социальные улучшения, достигнутые в России в 2000-х и 2010-х годах, потеря численности населения не прекращалась (и в настоящее время продолжается) в 4 из 9 регионов России, которые полностью или частично входят в Арктическую зону (названия регионов выделены в таблице жирным шрифтом). включая второй по величине арктический регион – Архангельскую область (ее можно даже считать самой крупной с учетом того факта, что формальное определение Арктической зоны не включает Красноярский край в целом, а только некоторые его части). Чтобы понять, продолжает ли катастрофическая смертность способствовать этой потере населения (как это было в 1990-х годах), рассмотрим динамику ОПЖ в этих регионах (см. Таблицу 2).

Таблица 2. Общая ожидаемая продолжительность жизни (лет) в регионах России, которые полностью или частично входят в Арктическую зону, в разные годы (общероссийский уровень представлен для сравнения).

	2005	2010	2015	2017
Российская Федерация	65,37	68,94	71,39	72,70
Республика Коми	62,12	66,87	69,40	71,05
Архангельская область (без Ненецкого АО)	62,97	67,99	70,70	71,96
Мурманская область	63,83	68,43	70,24	71,67
Красноярский край	63,02	67,57	69,69	70,61
Ямало-Ненецкий АО	67,58	70,05	71,70	73,53
Ненецкий АО	62,97	64,92	71,00	71,52
Чукотский АО	58,48	57,49	64,16	66,10

[46] Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018. Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 1162 с. Табл. 2.1.

Республика Карелия	61,84	66,42	69,16	70,65
Республика Саха (Якутия)	64,68	66,75	70,29	71,66

Источник данных:[47].

Прежде всего, следует отметить, что все регионы в Таблице 2 достигли значительного прироста ОПЖ в течение 2000-2017 годов, во многих случаях значения прироста близки к 9-10 годам. Взяв за основу среднюю ОПЖ в России, мы можем утверждать, что только один арктический регион, Ямало-Ненецкий автономный округ, превышает среднюю продолжительность жизни в России в любой момент времени, отраженный в таблице. Остальные регионы в целом отстают от российского уровня, но разрыв нельзя назвать катастрофическим, обычно он составляет 1-2 года. Единственным регионом, где сохраняется демографическая катастрофа, является Чукотский автономный округ, в котором ОПЖ в начале 2000-х годов была сопоставима с некоторыми наименее развитыми странами мира, переживающими жестокие внутренние конфликты. За период 2000-2017 гг. Чукотский АО добился заметных успехов, увеличив ОПЖ почти на 7 лет. Тем не менее, по этому показателю регион все еще очень заметно отстает как от России в целом, так и от других арктических регионов (образно говоря, Чукотка сейчас живет в российской Арктике 2010 года). Эта ситуация, безусловно, должна быть в центре внимания социально-демографического напарвелния российской арктической политики.

Наконец, рассмотрим ситуацию с рождаемостью в российской Арктике (см. Таблицу 3).

Таблица 3. Суммарный коэффициент рождаемости (число детей на одну женщину) в регионах России, которые полностью или частично входят в Арктическую зону, в разные годы. Общероссийский уровень представлен для сравнения

	2005	2010	2015	2017
Российская Федерация	1,294	1,567	1,777	1,621
Республика Коми	1,364	1,625	2,002	1,779

[47] Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018. Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 1162 с. Табл. 2.15.

Архангельская область (без Ненецкого АО)	1,342	1,614	1,818	1,651
Мурманская область	1,253	1,486	1,714	1,565
Красноярский край	1,303	1,614	1,837	1,666
Ямало-Ненецкий АО	1,571	1,785	2,188	1,948
Ненецкий АО	1,809	2,109	2,584	2,350
Чукотский АО	1,910	1,888	2,097	2,079
Республика Карелия	1,304	1,577	1,766	1,561
Республика Саха (Якутия)	1,732	1,998	2,191	1,927

Источник данных:[48].

При описании ситуации с рождаемостью в российской Арктике следует отметить две особенности. Во-первых, почти во всех регионах (кроме Мурманской области и Республики Карелия) суммарный коэффициент рождаемости выше (нередко – значительно выше), чем в среднем по России. Во-вторых, динамика СКР в этих регионах в целом идет параллельно динамике общероссийского СКР.

Рассмотрим теперь основные показатели экономического развития арктических территорий России. Здесь наблюдается своего рода дихотомическое разделение – установилось некоторое количество видов продукции (преимущественно минерально-сырьевой), в производстве которой Арктическая зона РФ играет значительную роль в экономике России, в большинстве же остальных отраслей российская Арктика играет достаточно скромную роль. Среди видов продукции, в производстве которой российская Арктика играет значительную (а иногда и ведущую роль) в экономике страны, можно выделить производство такого минерального сырья, как:

- нефть сырая, включая газовый конденсат – в 2017 г. в Арктической зоне РФ произведено 96 млн т этого продукта, что составляет примерно 17,6% от общероссийского производства (546 млн т);
- газ горючий природный – в 2017 г. в Арктической зоне РФ произведено 547 млрд $м^3$ этого продукта, что составляет более 90% от общероссийского производства (605 млрд $м^3$);

[48] Регионы России. Социально-экономические показатели. 2018. Стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 1162 с. Табл. 2.14.

- газ нефтяной попутный – в 2017 г. в Арктической зоне РФ произведено 21,4 млрд $м^3$ этого продукта, что составляет примерно 25% от общероссийского производства (86,6 млрд $м^3$)[49].

Что касается структуры экономики Арктической зоны РФ, мы не располагаем статистическими данными, рассчитанными для этой зоны в целом. Как и в случае с демографией, мы не видим смысла в попытках подсчета отраслевой структуры арктических территорий субъекта РФ, если субъект входит в Арктическую зону не полностью, поскольку подобный расчет будет «вырывать» отдельные сектора и отрасли (или даже скорее, их части) из сложившейся хозяйственно-экономической архитектуры субъекта, что может привести к существенным искажениям объективной картины (более того, необходимые для таких расчетов данные зачастую просто не предоставляются на уровне ниже субъекта федерации).

Итак, население мировой Арктики составляет около 4 млн человек, однако этот показатель скрывает значительные демографические и экономические различия между различными арктическими территориями. В определенные периоды некоторые арктические территории (скажем, Аляска во времена начала добычи нефти на Прудхо-Бей) смогли привлечь довольно много нового населения. Однако более типичной ситуацией для арктических территорий является сохранение относительно стабильной численности населения или его медленное сокращение. Хорошо известной проблемой здесь является колоссальная потеря численности населения российской Арктики в 1990-х годах. В исследовании показано, что в последние два десятилетия численность населения в регионах России, которые полностью или частично входят в Арктическую зону, в половине случаев стабилизировалась, в другой половине (4 из 9 случаев) продолжала сокращаться, но не катастрофическими масштабами. Более того, показано, что некоторые арктические районы

[49] Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №89. Производство основных видов продукции. 07.07.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

некоторых скандинавских стран также теряли до 10% своего населения за довольно короткое время. Это ставит вопрос, заслуживающий отдельного исследования – «необходимое» каждому арктическому государству число населения на его арктических территориях, позволяющее развивать экономику, социальную сферу, управление и другие сферы. Этот же вопрос с точки зрения населения потребует выяснения, какие условия и стимулы необходимы, чтобы сделать жизнь в Арктике привлекательной для людей. Качество жизни хорошо аппроксимируется показателями ожидаемой продолжительности жизни. На арктических территориях показатели ожидаемой продолжительности жизни, как правило, несколько ниже, чем средние общенациональные показатели соответствующие стран. Эти цифры особенно низки среди коренных народов (от Аляски и канадского Нунавута до русской Чукотки). В пределах Арктики существует значительная разница в ожидаемой продолжительности жизни: от более 82 лет в Исландии до чуть более 66 лет в Чукотском автономном округе России. В целом можно отметить, что во многих частях арктического региона ожидаемая продолжительность жизни увеличилась за последние 10-15 лет (в том числе в российских регионах, отстающих по этому показателю). Однако разрыв в показателе ожидаемой продолжительности жизни между арктическими территориями и неарктическими территориями сохраняется во многих арктических государствах, а в некоторых случаях имеет очень значительный масштаб. Это показывает, что даже на нефтедобывающих арктических территориях доходов от добычи углеводородов (конечно, с учетом особенностей их перераспределения по всей стране) недостаточно, чтобы «заблокировать» негативное влияние других факторов на продолжительность и качество жизни местного населения, и эта проблема требует более пристального внимания со стороны органов власти.

1.2. Тенденции развития российских исследований об Арктике и исследований в Арктике и сравнительный анализ с зарубежными странами[50]

В 2017 и 2021 годах был внесен ряд существенных правок в один из основополагающих документов, регламентирующих реализацию арктической политики России – а именно в принятую в 2014 году Государственную Программу Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»[51]. Для достижения основной цели госпрограммы – повышения уровня социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации, в документе был поставлен ряд обновленных задач (отметим, он был весьма лаконичен):

- повышение качества жизни и защищенности населения на территории Арктической зоны Российской Федерации;
- создание условий для развития Северного морского пути в качестве национальной транспортной магистрали Российской Федерации в Арктике и развитие системы гидрометеорологического обеспечения мореплавания в его акватории;
- *развитие науки, технологий и повышение эффективности использования ресурсной базы Арктической зоны Российской Федерации и континентального шельфа Российской Федерации в Арктике;*
- повышение эффективности государственного управления социально-экономическим развитием Арктической зоны Российской Федерации.

---

[50] Материалы параграфа опубликованы в работах автора: Казанин А.Г. Развитие российской экономической науки об Арктике как базы арктической политики: сравнительный анализ с зарубежными странами// Экономика устойчивого развития. 2019. № 2 (38). С. 35-46; Казанин А.Г. Тенденции и перспективы развития нефтегазового сектора в условиях цифровизации// Экономика и управление. 2020. Т. 26. № 1 (171). С. 35-45.

[51] Государственная программа «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года». Утверждена постановлением Правительства от 21 апреля 2014 года №366 (в редакции постановления от 31 августа 2017 года №1064). URL: http://government.ru/docs/29164/

Мы не случайно выделили задачу, касающуюся развития науки и технологий, поскольку все указанные в перечне задачи являются наукоемкими. Для оценки достижимости этой задачи в частности (а значит, и связанных с ней наукоемких задач) и потенциала развития Арктики в целом необходимо изучение состояния и перспектив российской науки (как в целом, так и занимающейся непосредственно проблемами Арктической зоны) как ключевого звена инновационной системы развития региона и страны. В связи с этим, большое значение будут иметь обобщенные оценки научной продуктивности, эффективности научной деятельности, а также сравнение России по этим показателям с другими странами, притом не только собственно арктическими государствами, но и некоторыми другими странами с активной арктической политикой (например, Китаем).

Надо отметить, что к наукометрии, в том числе соотнесенной с другими статистическими социально-экономическими показателями, в арктических исследованиях обращаются нечасто, и нижеследующий опыт будет едва ли не первой попыткой ее всестороннего применения.

В последние десятилетия научные исследования, посвященные в той или иной степени Арктики, стремительно развиваются.

Если в начале 1990-х годов статей, докладов и других работ в базе данных “Scopus”[52] по данной теме обнаруживается менее 900 в год[53], то к 2017 году их ежегодное число превышает 5 тысяч (Рисунок 1) – рост в 6,3 раза. Если в 1991 году статьи по этой теме составили 0,1 % от всего объема публикаций в базе данных, то в 2017 году – 0,18%, то есть общий всплеск интереса мировой науки к Арктике за почти 30 лет обеспечил почти двукратный рост этого относительного показателя.

[52] Библиографическая и реферативная база данных научных публикаций “Scopus”. Интернет-ресурс: https://www.scopus.com/home.uri (дата обращения 1.07.2018).
[53] Поиск выполнялся по наличию слова “Arctic” в названии, ключевых словах и аннотации публикации.

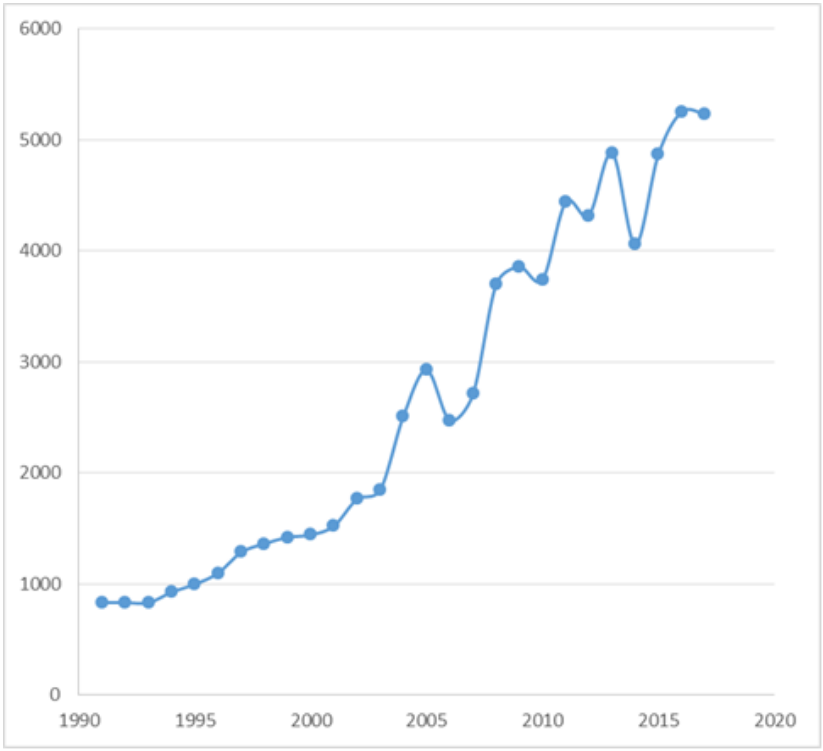


Рисунок 1 – Число публикаций в БД “Scopus”, посвященных Арктике, в мире в целом, 1991-2017 гг. Рассчитано автором.
По оси абсцисс отложены годы, по оси ординат – число публикаций. Рассчитано автором.

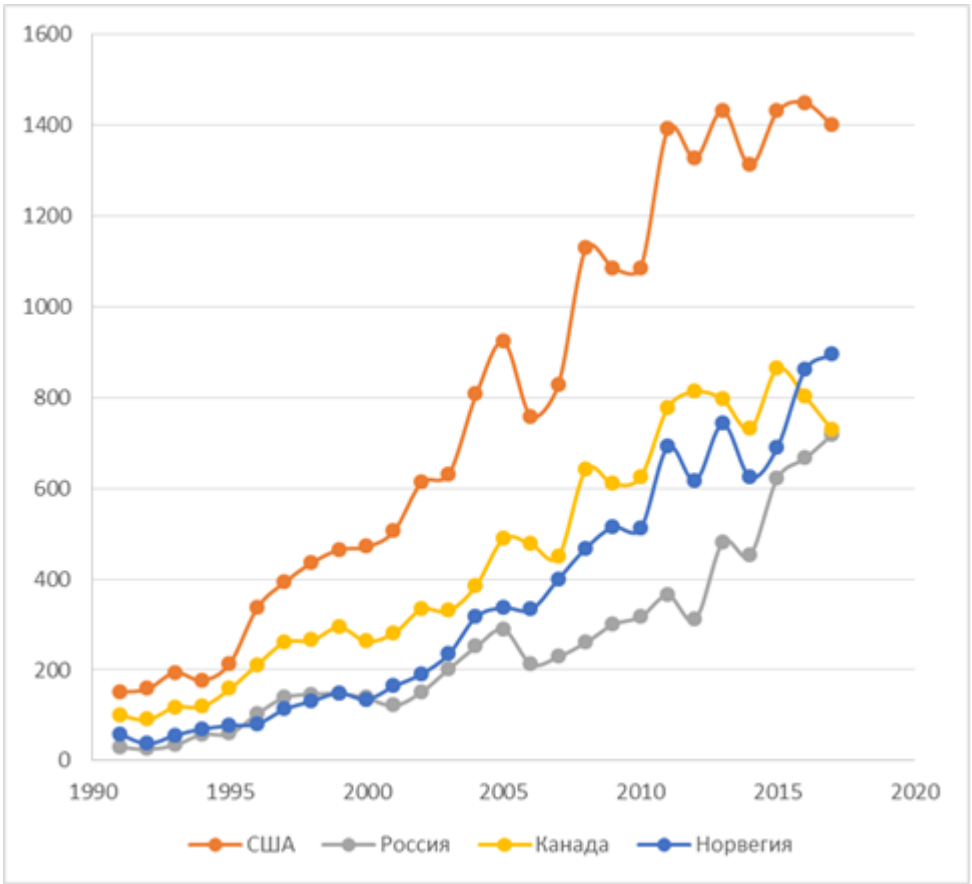


Рисунок 2 – Число публикаций в БД “Scopus”, посвященных Арктике, в странах, располагающих наиболее значительными арктическими территориями (по показателям площади и населенности) и морскими границами с акваторией Арктики: России, США, Канаде, Норвегии[54].
По оси абсцисс отложены годы, по оси ординат – число публикаций. Рассчитано автором.

Как видно из данных рисунка 2, значительный рост произошел во всех странах, имеющих развитую науку и наиболее плотно связанных с Арктикой: в США в 9 раз, в России – в 25 раз, в Норвегии – в 15 раз, в Канаде – в 7,2 раза. По мере усиления мирового интереса к Арктике, арктический вектор науки в данных странах стал более явственен за последние годы.

Рост интереса к Арктике обнаруживается не только в основных арктических странах (рис. 3).

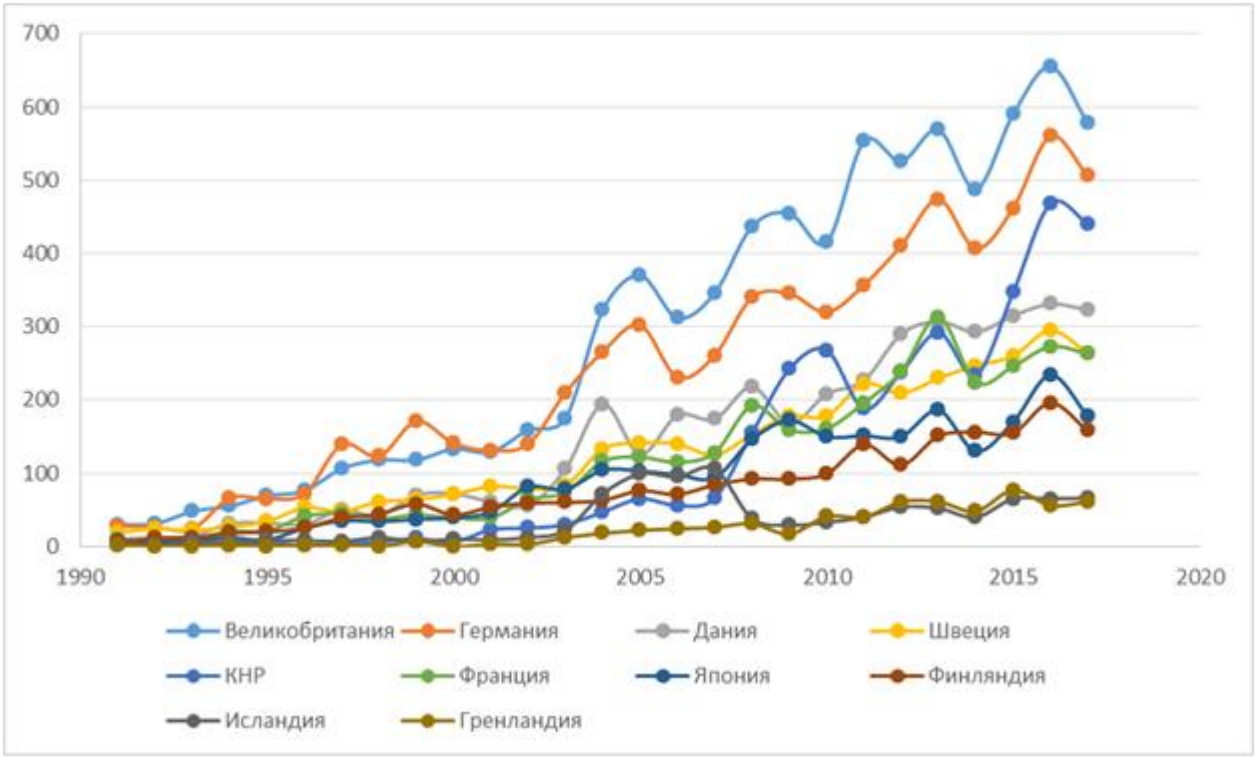


Рисунок 3 – Число публикаций в БД “Scopus”, посвященных Арктике, в ряде арктических, а также неарктических стран
По оси абсцисс отложены годы, по оси ординат – число публикаций. Рассчитано автором.

[54] Исследования российских ученых показали, что среди зарубежных арктических государств лидерами по уровню развития институциональной базы разработки арктического шельфа являются такие страны, как США, Канада и Норвегия (Татаркин А.И., Полянская И.Г., Игнатьева М.Н., Юрак В.В. Методологическая оценка состояния и перспектив институционально-инновационного недропользования в арктической зоне // Экономика региона. – 2014. - №3. – С. 146-158). Мы опираемся на их результаты в выделении «наиболее значительных» арктических государств – разумеется, рассматривая в этой группе и Россию.

Из данных рисунка 3 следует, что в относительном измерении как менее крупные арктические страны, так и страны совсем не арктические увеличили свой научный интерес к Арктике в гораздо большей степени (с огромным отрывом лидирует КНР – в 220 раз; Франция – в 33 раза, Дания – в 32 раза, Финляндия – в 26 раз, Исландия – в 22 раза, Швеция – в 13 раз, Япония – в 22 раза).

Вместе с тем, публикационная активность за исследуемый период выросла по всем научным направлениям, ежегодное общее число публикаций ученых в БД “Scopus” за данный период выросло более чем втрое, а ряд стран обеспечили повышение публикационной активности своих ученых на порядок или даже несколько порядков.

В связи с этим для более точной оценки прогресса «науки об Арктике» правильнее рассмотреть, например, долю публикаций, касающихся Арктики, в общем числе публикаций национальной науки (рисунок 4).

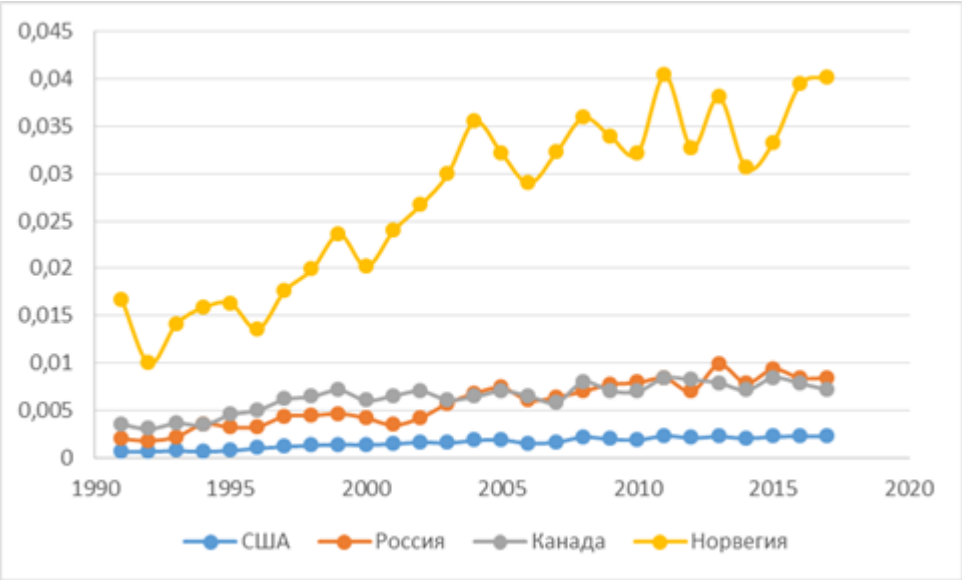


Рисунок 4 – Уровень «ориентированности на Арктику» национальных наук основных арктических стран
По оси абсцисс отложены годы, по оси ординат – отношение числа публикаций в БД “Scopus”, касающихся Арктики, к общему числу публикаций ученых данной страны в данному году. Рассчитано автором.

Как видно из рисунка 4, доля арктических публикаций в национальных науках четырех рассмотренных стран ожидаемо выросла за исследуемый период.

Наименее ориентирована на Арктику наука США – доля публикаций по Арктике выросла с 0,06 % до 0,2 % (в настоящее время – чуть выше, чем среднемировой уровень). Наиболее ориентирована – наука Норвегии, доля публикаций по Арктике выросла с 1,6% до 4%. Это вполне соответствует приоритетам Норвежской арктической стратегии – 2017, где одним из пяти приоритетных направлений действия Норвегии в Арктике было провозглашено «развитие знаниевой сферы» [55], а первая из трех задач по этому приоритету была поставлена как «обеспечение места Норвегии на глобальном фронтире, когда речь идет о знаниях, касающихся Арктики»[56]

Уровень арктической ориентации российской науки (по крайней мере, судя по публикациям в “Scopus”) вырос с 0,2% в 1991 году до 0,8% в 2017 году, канадской – с 0,35% в 1991 году до 0,7%.

[55] Norwegian Ministries. 2017. Norway’s Arctic Strategy – between geopolitics and social development. Oslo: Norwegian Ministry of Foreign Affairs, Norwegian Ministry of Local Government and Modernization. P. 15. URL: https://www.regjeringen.no/contentassets/fad46f0404e14b2a9b551ca7359c1000/arctic-strategy.pdf

[56] Ibid. P. 27.

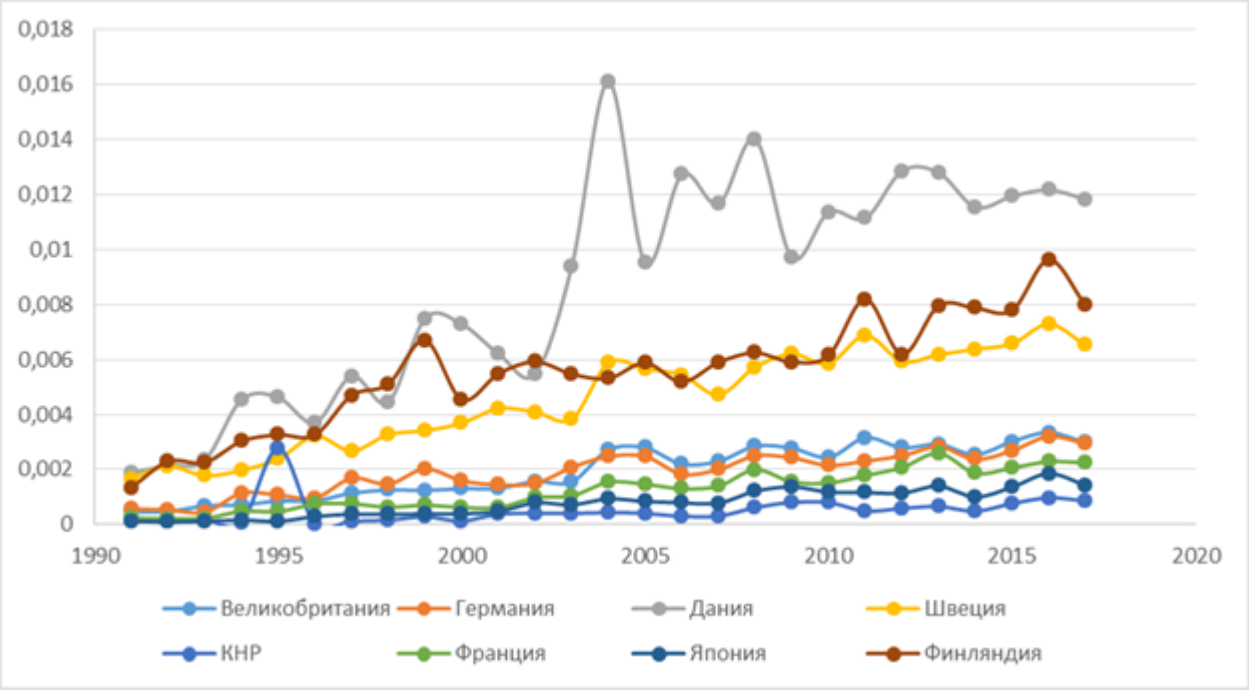


Рисунок 5 – Доля публикаций, посвященных Арктике, в общем числе публикаций ученых ряда некоторых стран помимо крупнейших арктических государств (БД “Scopus”). Рассчитано автором.

Доля публикаций, затрагивающих Арктику, значительно выросла у национальных наук и других арктических и ряда неарктических стран (рис. .5). В науке Великобритании – с 0,05 до 0,3% (в 6 раз), в науке Германии – с 0,2% до 0,3% (в 1,5 раза), в датской науке – с 0,2% до 1,2% (в 2004 году – 1,6%), в науке Швеции – с 0,17% до 0,65%, в науке КНР – с 0,02% до 0,09%, в науке Франции – с 0,02% до 0,22% (в 10 раз), в японской науке – с 0,01% до 0,14%, в финской науке – с 0,13% до 0,8%, науке Исландии (на рисунке не представлена) с 1,7% в 1991 году до 3,9% в 2017 с пиком в 2004-2007 годах (12-15%). Наука Гренландии, представленная небольшим числом публикаций, ожидаемо ориентирована на арктические исследования (58% публикаций в 2017 году).

Вышеуказанные факты доказывают, что имеется значительный рост интереса мировой науки к Арктике в последние десятилетия, а также рост научного интереса к ней отдельных стран, как арктических, так, что более

важно, неарктических, очевидно, начинающих претендовать на использование богатств данного региона в последние десятилетия.

В развитии арктических исследований большую роль играет международное сотрудничество. Зачастую одной стране трудно и невыгодно заниматься исследованиями в одиночку, и для изучения проблем как экономического, так и политического характера, и как регионального, так и глобального масштаба, привлекаются ученые разных стран. На МНТС (международное научно-техническое сотрудничество) большое влияние оказывают международно-политические факторы, а также близость темы к обеспечению национальной безопасности определенной страны (в случае ее близости к данной сфере, очевидно, что национальная наука будет подходить к МНТС с осторожностью).

Из рисунка 6 видно, что доля «суверенных» публикаций по Арктике у ученых всех основных арктических стран неуклонно снижалась все 26 лет, в результате чего, у трех из четырех стран (кроме России) доля публикаций, ставших результатом международных коллабораций, превысила в последние годы 50% от общего объема публикаций по арктической тематике (и даже 60% - в случае Норвегии). В то же время, доля публикаций с участием зарубежных соавторов у России, достигнув и превысив в 2007 году 50%, стала снижаться и в последние годы приближается к 30% (что, в принципе, соотносится с охлаждением отношений между Россией и странами Запада, а также их технологическим эмбарго в отношении технологий арктической нефтедобычи для России).

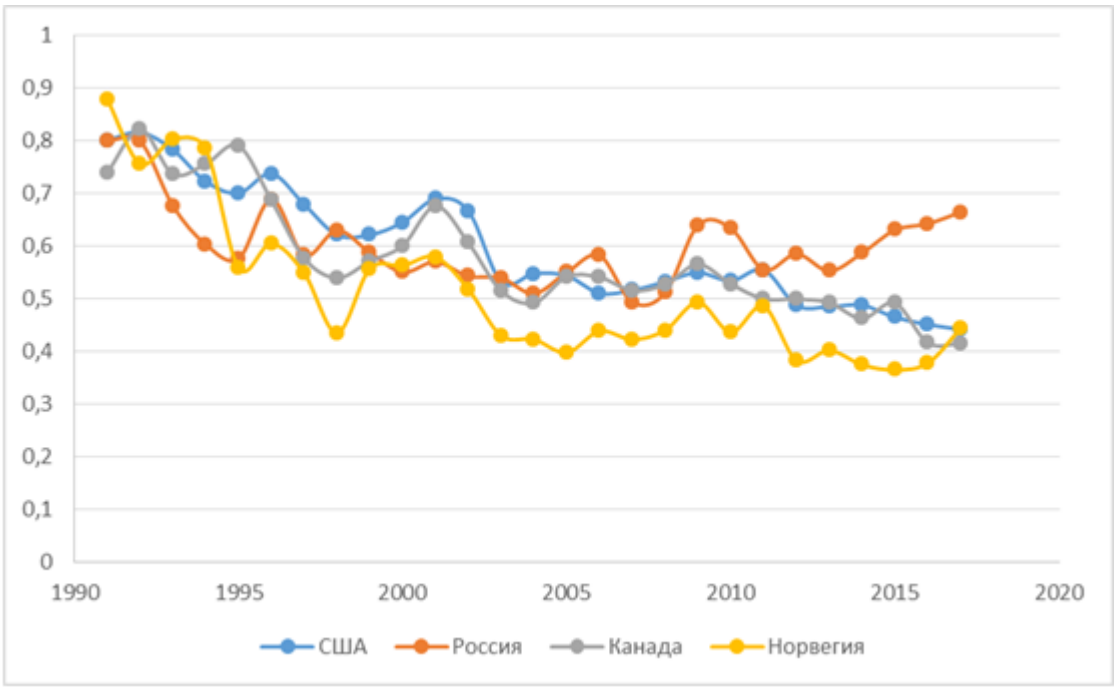


Рисунок 6 – Доля публикаций по Арктике, опубликованных учеными крупнейших стран Арктики без соавторства с зарубежными учеными, в общем числе публикаций ученых данной страны по указанной теме, 1991-2017 гг. Рассчитано автором.

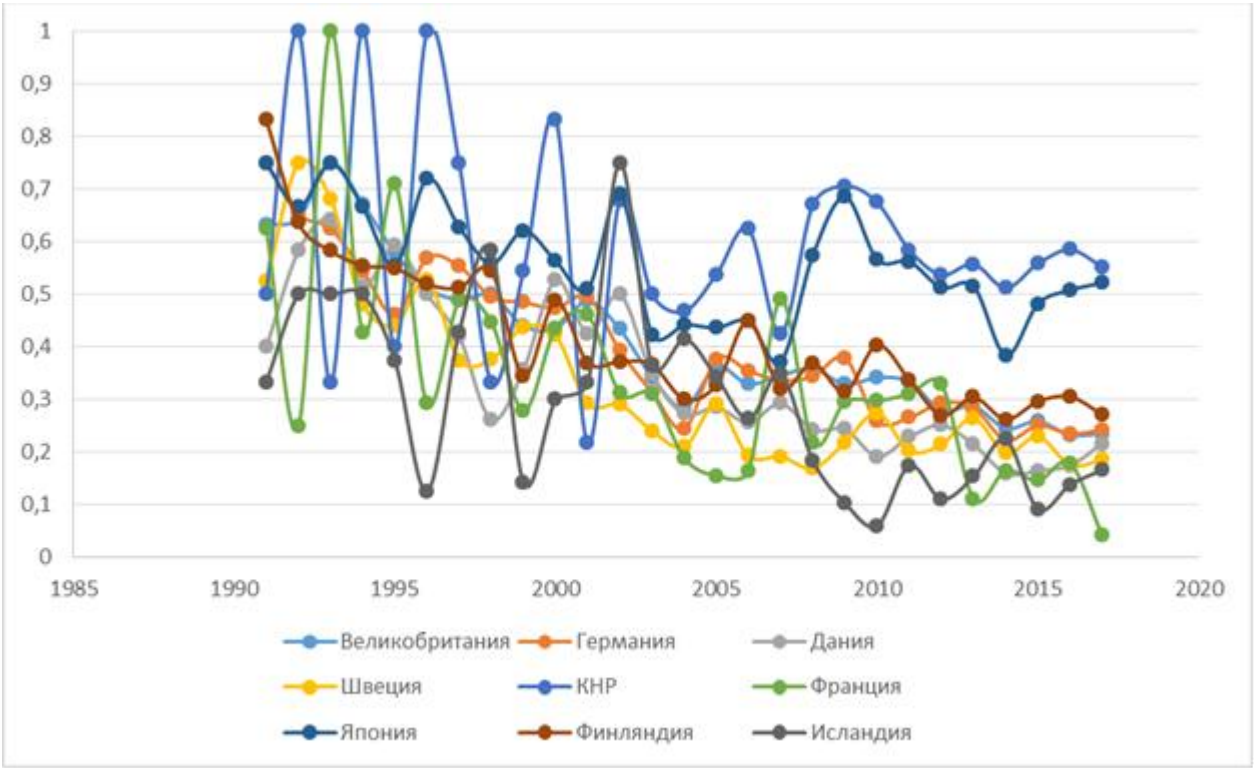


Рисунок 7 – Доля публикаций по Арктике, подготовленных учеными ряда арктических и неарктических стран без участия зарубежных ученых. Рассчитано автором.

Как видно из данных, представленных на рисунке 7, аналогичная картина наблюдается для публикаций ученых почти всех других рассмотренных стран, за исключением КНР и Японии, которые с конца 2000х годов начали заметно играть в «свою» игру в изучении Арктики (очевидно, рассчитывая на будущую возможность поучаствовать в «разделе» ее богатств).

В связи с вышеописанными тенденциями представляется в высшей степени целесообразным рассмотреть структуру межстрановых научных связей в сфере изучения Арктики – а именно для определенного арктического государства рассчитать по БД “Scopus” число совместных публикаций по арктической тематике с каждой другой страной (в том случае, если такое число не равно нулю).

В таблице 4 предпринята попытка через число совместных публикаций России с различными зарубежными государствами, а также аналогичные показатели для США, отразить относительно системную картину арктического международного научно-технического сотрудничества.

Таблица 4 – Международное научное сотрудничество США и России с другими странами в изучении Арктики (по статьям в БД “Scopus”)

	США (2014-2018), всего	**Число публикаций**	**Доля публикаций,%**	**РОССИЯ (2014-2018)**	**Число публикаций**	**Доля публикаций,%**
		6076	**100**		**2680**	**100**
В том числе с учеными стран (топ-19):						
1	Канада	947	15,6	США	391	14,6
2	Великобритания	754	12,4	Норвегия	277	10,3
3	Норвегия	599	9,9	Германия	249	9,3
4	Германия	567	9,3	Швеция	152	5,7
5	РФ	391	6,4	Великобритания	143	5,3
6	КНР	362	6,0	Канада	125	4,7
7	Швеция	350	5,8	Франция	115	4,3
8	Франция	321	5,3	Финляндия	104	3,9
9	Нидерланды	221	3,6	Дания	97	3,6
10	Япония	191	3,1	Нидерланды	66	2,5
11	Швейцария	191	3,1	Швейцария	62	2,3
12	Австралия	177	2,9	КНР	46	1,7
13	Финляндия	137	2,3	Япония	46	1,7
14	Южная Корея	130	2,1	Польша	44	1,6
15	Италия	122	2,0	Австрия	38	1,4
16	Испания	94	1,5	Испания	31	1,2
17	Польша	92	1,5	Италия	30	1,1
18	Исландия	87	1,4	Исландия	26	1,0
19	Бельгия	79	1,3	Бельгия	22	0,8

На первом месте по уровню арктического научного сотрудничества с США стоит Канада, Россия с США – только на 5 месте, что интересно, чуть опережая КНР. Любопытно, что среди стран с высоким уровнем научного сотрудничества по Арктике с США нет Дании, в то время как 3,6% публикаций российских ученых написаны совместно с датчанами. Среди активных стран-партнеров России в изучении Арктики, в свою очередь, нет Австралии (находящейся на 12-м месте в «рейтинге» партнеров США), а сотрудничество с КНР выражено в значительно меньшей степени, чем сотрудничество КНР с США – 46 публикаций против 362, соответственно.

Логично предположить, что даже в рамках одной страны изучение арктической проблематики не будет равномерно или пропорционально распределено по всем научным центрам; должно выделиться некоторое число лидеров, для которых эти вопросы играют сильно б*о*льшую роль в научной повестке, чем для остальных организаций. В таблице 5 указаны организации США и стран-партнеров, наиболее активно участвующих в изучении Арктики в последние 4 года.

Таблица 5. Организации США и стран, сотрудничающих с американскими учеными, наиболее активно принимающие участие в изучении Арктики

Организация, изучающая Арктику (названия даны как в БД, кроме российских организаций)	**Число статей, посвященных Арктике, опубликованных данной организацией в последние 4 года (2014-2018)**	**Общее число статей, опубликованных данной организацией в последние 4 года (2014-2018)**	**Доля статей, содержащих в описании слово “Arctic”, в общем числе статей организации, %**
University of Alaska Fairbanks (США)	777	3421	22,7
University of Colorado at Boulder (США)	440	2551	17,2
University of Washington, Seattle (США)	375	49079	0,8
United States Geological Survey (США)	300	53240	0,6
National Oceanic and Atmospheric Administration (США)	293	3031	9,7
Woods Hole Oceanographic Institution (США)	273	14858	1,8
Cooperative Institute for Research in Environmental Sciences (США)	205	1846	11,1
Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (Германия)	186	457	40,7
California Institute of Technology (США)	186	112703	0,2
Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology (США)	181	31323	0,6
Stockholms universitet (Швеция)	176	211	83,4
NASA Goddard Space Flight Center (США)	172	6884	2,5
Российская академия наук (Россия)	171	90501	0,2
Columbia University in the City of New York (США)	167	113006	0,1
Oregon State University (США)	164	13647	1,2
Lamont-Doherty Earth Observatory (США)	163	2230	7,3
CNRS Centre National de la Recherche Scientifique (Франция)	157	2686	5,8
National Center for Atmospheric Research (США)	144	3658	3,9
Kobenhavns Universitet (Дания)	142	1766	8,0
Environment Canada (Канада)	140	7609	1,8

Серым цветом в таблице 5 выделены организации, полностью или почти полностью специализированные на изучении Арктики – Университет Аляски и Германский Институт полярных и морских исследований имени Альфреда Вегенера. Приведено полное число публикаций этих организаций за последние 4 года; видно, что в случае Университета Аляски оно почти в 5 раз больше, чем число публикаций данного университета, в названии, ключевых словах и аннотации к которым есть слово “Arctic”. Но, как представляется, не менее 80% публикаций ученых Университета Аляски посвящены местным арктическим проблемам, то есть, реальное число публикаций, посвященных арктической тематике может быть в несколько раз (3,4 или даже 5) больше, чем тех, в названии, ключевых словах и аннотации которых встречается сам термин «Арктика» (действительно, вместо него, к примеру, могут встречаться названия отдельных местных населенных пунктов, которые изучает исследователь). Тем не менее, полученные выше межстрановые и межгодовые сравнения арктической динамики, скорее всего, релевантны, но случай Аляски заставляет внести поправку в оценку результатов вклада арктических исследований в национальные науки. Так, реальная доля арктических исследований в науке США может достигать 0,8-1%, в науке Норвегии – 20%, в российской науке – 4-5%, в канадской – 3-4%.

Для уточнения данного показателя, а также выявления сравнительной структуры «арктической» науки в США и России представим те же самые данные, что и в таблице 6, но в отношении России, в таблице 7.

Таблица 6. Организации России и стран, сотрудничающих с российскими учеными, наиболее активно принимающие участие в изучении Арктики

Организация, изучающая Арктику	Число статей, посвященных Арктике, опубликованных данной организацией за 4 года (2014-2018)[57]
РАН	1057
МГУ	297
СО РАН	286
Институт океанологии имени П.П. Ширшова РАН	272
СПбГУ	194
Арктический и антарктический научно-исследовательский институт (Росгидромет)	142
ДВО РАН	135
Alfred-Wegener-Institut Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung (Германия)	123
University of Alaska Fairbanks (США)	120
Томский политехнический университет	95
Стокгольмский университет (Швеция)	94
Тихоокеанский институт океанологии имени В.И. Ильичева	93
Геологический институт РАН	73
СВФУ	70
Институт экологии и эволюции имени А.Н. Северцова РАН	70
Мурманский институт морской биологии Кольского НЦ РАН	69
САФУ имени М.В. Ломоносова	69
CNRS Centre National de la Recherche Scientifique (Франция)	68
Томский государственный университет	68
Зоологический институт РАН	66
Институт физики атмосферы РАН имени А.М. Обухова	60
Институт геологии и геофизики нефти СО РАН имени А.А. Трофимука	55
Институт географии РАН	55
Новосибирский госуниверситет	52
Российский государственный гидрометеорологический университет	51
СПбГПУ имени Петра Первого	49
Universitetet i Oslo (Норвегия)	45
Aarhus Universitet (Дания)	43
Казанский федеральный университет	40
Havforskningsinstituttet (Норвегия)	38
The University Centre in Svalbard (Норвегия)	38

[57] По данным авторских замеров, проведенных в ноябре 2018 года

Кольский научный центр РАН	38
ДВФУ	38
Universitetet i Tromso (Норвегия)	37
Полярный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии имени Н. М. Книповича (Росрыболовство)	36

Обращает на себя внимание тот факт, что арктическими исследованиями в США занят, в первую очередь, территориально специализированный Университет Аляски. В России же на первом месте (не считая РАН, состоящей из множества организаций) по объему представленных результатами в “Scopus” арктических исследований стоит главный вуз страны – МГУ, а на втором – московский Институт океанологии имени П.П. Ширшова, но не ведущие научные центры, расположенные собственно в Арктике – хотя за последние 4 год абсолютное число публикаций таких центров, как Арктический и антарктический научно-исследовательский институт (Росгидромет), САФУ имени М.В. Ломоносова и Кольский научный центр РАН превышает число публикаций МГУ (но только тех, в названии, ключевых словах и аннотации к которым встречается термин «Арктика»). Таким образом, можно предположить, что российская наука об Арктике, в отличие от науки США, «делается», прежде всего, не столько в научных центрах, расположенных в самой Арктике, сколько в научных центрах за пределами Арктической Зоны, прежде всего – ведущих институтах РАН, в том числе УрО РАН, СО РАН и МГУ, расположенных в столице и крупных городах. Данный факт, одной стороны является естественным для высокоцентрализованной российской науки, а с другой – демонстрирует всесторонне стратегическое значение региона для России (по крайней мере, в представлении российской науки).

Таблица 7. Наука США и России в исследовании Арктики по отраслям изучения (БД “Scopus”, публикации 2014-2018 гг.)

Отрасль науки (представлены на англ., как в БД “Scopus”)	Доля «арктических» публикаций, относящихся к данной отрасли науки, в общем числе «арктических» публикаций США, %	Отношение числа «арктических» публикаций только ученых США к общему числу «арктических» публикаций с участием ученых США, %	Доля «арктических» публикаций, относящихся к данной отрасли науки, в общем числе «арктических» публикаций России, %
Earth and Planetary Sciences	53,5	41,7	51,9
Agricultural and Biological Sciences	30,3	41,8	25,1
Environmental Science	28,4	40,8	21,2
Engineering	11,7	63,0	9,8
Energy	8,7	61,5	7,3
Social Sciences	7,8	55,1	12,1
Physics and Astronomy	7,4	44,9	5,6
Chemistry	6,3	36,4	2,5
Medicine	5,5	45,7	4,9
Biochemistry, Genetics and Molecular Biology	5,3	38,2	5,0
Materials Science	4,9	43,8	5,0
Arts and Humanities	3,8	39,3	3,4
Multidisciplinary	3,1	31,2	1,1
Computer Science	2,4	65,0	4,6
Immunology and Microbiology	2,1	38,6	1,8
Mathematics	1,8	53,3	2,2
Economics, Econometrics and Finance	0,6	51,4	3,1
Neuroscience	0,5	35,5	0,2
Business, Management and Accounting	0,5	66,7	1,1
Pharmacology, Toxicology and Pharmaceutics	0,4	18,5	0,3
Chemical Engineering	0,3	57,1	0
Decision Sciences	0,3	52,9	0,4
Veterinary	0,2	66,7	0,037
Nursing	0,1	33,3	0
Psychology	0,1	62,5	0,037
Health Professions	0,1	28,6	0,1
Dentistry	0,016	100,0	0,1

Хорошо видно, что основная доля «арктических» публикаций науки обеих стран приходится на науки о Земле, далее идут биологические науки и

науки об окружающей среде. А вот четвертое место у России занимают науки об обществе (что довольно естественно, поскольку в российской Арктике живет значительно больше людей, чем на Аляске), а у США – технические науки, которые у России «имеют» пятое место. Далее у обеих стран идет энергетика. В относительном выражении значительно меньше у России развиты исследования в области химии, посвященные Арктике, однако более развиты экономические исследования (объяснения этого явления также вполне прозрачны).

В России и США, а также Норвегии углеводороды играют ключевую роль в ВРП арктических территорий и вносят вклад в ВВП этих стран в целом. Начиная с 2009 года идет быстрый рост нефтедобычи в Арктической Зоне РФ (до 84,2 млн. тонн в 2016 году), в основном это связано с разработкой Ванкорского нефтяного месторождения (расположено в Заполярье, относится к территории Красноярского края). Однако крупнейшим поставщиком нефти среди всех регионов российской Арктической Зоны остается ЯНАО – здесь в том же 2016 году ее было добыто 46,2 млн. тонн (54,9 % от всей добычи в АЗРФ)[58]. В целом в 2016 году АЗРФ дала 15,4% общероссийской добычи жидких углеводородов и почти 2% объема их мировой добычи (рисунок 6). На начало 2017 года накопленная добыча в ЯНАО и АЗРФ составила 1,16 млрд тонн и 1,53 млрд тонн (т.е. доля ЯНАО составила 75,9%). Для сравнения, накопленная нефтедобыча на Аляске составила к тому времени 2,476 млрд. тонн)[59].

---

[58] Совет по Арктике и Антарктике при Совете Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. О состоянии и проблемах законодательного обеспечения реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. О состоянии и проблемах законодательного обеспечения научной деятельности Российской Федерации в Антарктике. Ежегодный доклад (2016 год). Москва, 2017. URL: http://council.gov.ru/media/files/LNcZOCmkeNVmLSGx5rFAfaheQlmPDylR.pdf (дата обращения 1.07.2018).

[59] Богоявленский В.И., Богоявленский В.И. Углеводороды Арктической зоны Российской Федерации // Нефтегазовая вертикаль. 2017. № 5. С. 52-57.

Фундаментальная роль добычи углеводородов в арктических территориях России, США и Норвегии «подсказывает», что число «арктических» публикаций, посвященных нефтегазовой сфере в Арктике, в этих странах должно быть значительным. Рассмотрим, как распределяются подобные публикации ученых основных арктических стран по отраслям науки (табл. 8).

Таблица 8. Доля публикаций, относящихся к различным отраслям науки, в общем объеме научных публикаций, относящихся одновременно к арктической и нефтяной тематике[60], в разных арктических странах и в мире в целом (с 2010 года включительно)

Отрасль науки (соответствующая таковой в БД “Scopus”)	Все страны мира, % (в скобках - ед.)	То же, США	То же, Россия	То же, Канада	То же, Норвегия
	100 (3428)	100 (861)	100 (527)	100 (343)	100 (669)
Энергетика	44,4	38,3	33,2	18,4	40,8
Технические науки	44,2	36,8	14,4	34,1	46,5
Науки о Земле	28,9	33,2	48,4	37,6	32,3
Науки об окружающей среде	17,2	20,6	13,5	27,1	23,0
Общественные науки	8,1	7,2	10,1	7,3	8,2
Аграрные и биологические науки	7,7	10,9	5,1	13,1	12,0

Как видно из данных таблицы 8, преобладание наук о Земле характерно только для России и Канады (притом, что последняя практически не использует энергетический потенциал Арктики). А вот технические науки у нас отстают от развитых стран. Это некоторым образом обусловлено экономически. В целом в регионах российского Севера наивысший удельный вес в структуре ВРП – 35,5% – приходится на добычу полезных ископаемых; для сравнения, аналогичный показатель в ВВП России в целом составляет 17,4%. Среди северных районов он наиболее высок в Ямало-Ненецком АО (50,2%), Ненецком АО (74,3%), Ханты – Мансийском АО – 66,9%. При этом обрабатывающее производство на Севере составляет всего 7,7% ВРП (для

[60] Общий объем научных публикаций, относящихся одновременно к арктической и нефтяной тематике, измерялся как число статей в БД “Scopus”, содержащих в названии, аннотации и/или ключевых словах одновременно слова “Arctic” и “oil”.

сравнения, в РФ – 17,4% ВВП страны). Среди всех северных районов оно сосредоточено преимущественно в Архангельской области (где вносит в ВРП этого региона вклад в размере 19,8%), а также Мурманской области – 12,5% и Республике Карелия – 13,4% соответственно. Обрабатывающее производство на Севере сосредоточено в основном в таких сферах, как судостроение и судоремонт, а также обогащение сырья. Традиционно высока доля в ВРП северных регионов таких сфер, как госуправление, обеспечение военной безопасности и обязательное соцстрахование. В РФ доля этих областей составляет 5,8%. В то же время, в некоторых северных областях значение этого показателя оказывается выше почти в 2, а то и в 3 раза (Магаданская область – 16,2%, Чукотский АО – 12,5%, Республика Карелия – 12,2%)[61] Все это, естественно, накладывает отпечаток на специфику изучения арктической нефти в России. Отставание технических наук отражает, как нам кажется, ситуацию технической неготовности России к освоению труднодоступных месторождений Арктики.

Россия, как мы видим, не является лидером по числу публикаций на тему арктической нефти. Но наша страна – однозначный лидер по добыче и запасам. Как это отражается на динамике публикаций на эту тему в последние годы в крупнейших арктических странах?

[61] Вызовы и угрозы национальной безопасности в Российской Арктике. Научно-аналитический доклад. Часть 2. Особенности и проблемы обеспечения экономической безопасности в Российской Арктике / под науч. ред. В.С. Селина, Т.П. Скуфьиной, Е.П. Башмаковой, М.В. Ульченко – Апатиты: изд. КНЦ РАН, 2018.– 51 с. С.19



Рисунок 8 – Число публикаций, касающихся нефти в Арктике, в динамике по странам и годам. Рассчитано автором.

Сразу отметим, что данные рисунка 8 нельзя назвать точными, поскольку из 7278 публикаций, посвященных теме «нефть в Арктике» примерно 1943 (27%) относятся к «неопределенным» странам (это материалы сборников, явно с авторством американских и других западных ученых, но без указания страны, с которой аффилиированы исследователи).

Тем не менее, хорошо видно, что в последние годы, с начала 2010х годов, тема арктической нефти в науке начала несколько стагнировать. Это особенно видно по публикациям США. Геологоразведка в Арктике стагнирует во всех арктических странах. Период геологоразведочных работ (ГРР) в России после распада СССР и особенно в 2009—2016 годах характеризуется значительным снижением объемов поисково-разведочного бурения (ПРБ) на суше и в акваториях на фоне активного роста объемов эксплуатационного бурения (ЭБ). Несмотря на позитивные результаты 2016 года, комплексный анализ долей ТЭК России в мировом энергетическом балансе свидетельствует о продолжающемся снижении геополитической роли ТЭК России и вероятном сохранении данного тренда в будущем[62,63,64.] Темпы

[62] Богоявленский В.И. Арктика и Мировой океан: современное состояние, перспективы и проблемы освоения ресурсов углеводородов.// Труды ВЭО России. 2014. Т. 182. С. 12-175.

снижения зависят от ряда факторов, включая воспроизводство минерально-сырьевой базы (ВМСБ) нефтегазовой отрасли, которое, в свою очередь, напрямую зависит от объема проведения новых ГРР на суше и море, основными из которых являются сейсморазведка и поисково-разведочное бурение, а это – весьма наукоемкие задачи.

Ввиду открывшихся в последние годы перспектив добычи арктической нефти важно рассмотреть динамику не только публикаций о нефти в Арктике вообще, но в особенности шельфовой нефти – как в мире в целом (рисунок 9), так и в основных арктических и других странах в сравнительном аспекте (рисунок 10).

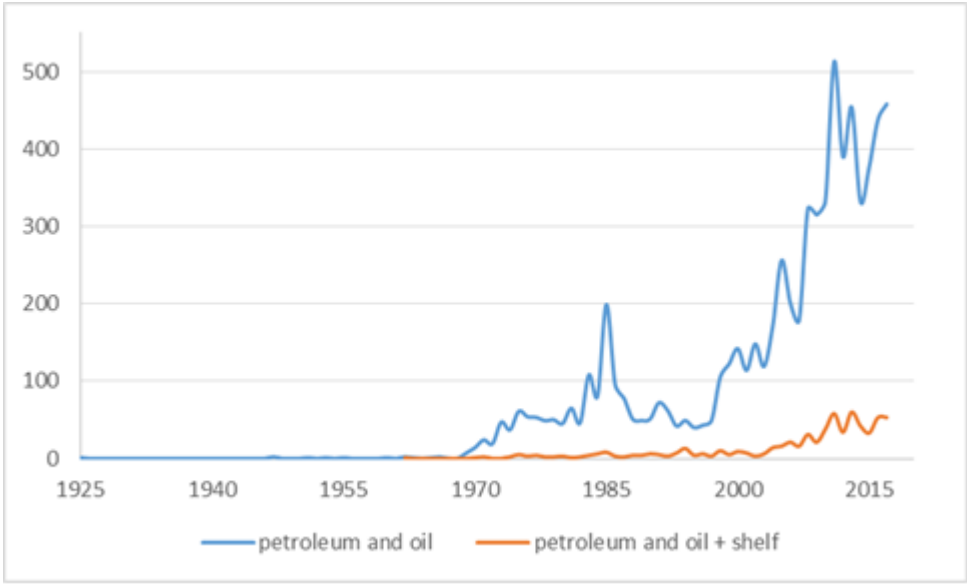


Рисунок 9 – Число публикаций в мире, посвященных нефти в Арктике (с 1925 года по настоящее время), из них – число публикаций, посвященных разведке и добыче нефти на арктическом шельфе (с 1962 года). Рассчитано автором.

Как видно из рисунка 9, таких публикаций совсем немного относительно всех арктических публикаций (не более 50 в год в последние годы, то есть, в 10 раз меньше, чем общее годовое число арктических «нефтяных» публикаций). Интерес к арктической нефти на шельфе вырос только начиная с

---

[63] Богоявленский В.И., Богоявленский И.В. Нефтегазовая отрасль и экономическая безопасность России.// Труды ВЭО России. 2016. Т. 199. С. 102-120.

[64] Богоявленский В.И., Богоявленский И.В. Углеводороды Арктической зоны Российской Федерации// Нефтегазовая вертикаль. 2017. № 5. С. 52-57.

текущего десятилетия, когда стали очевидны большие запасы нефти в освобождающейся ото льда Арктике.

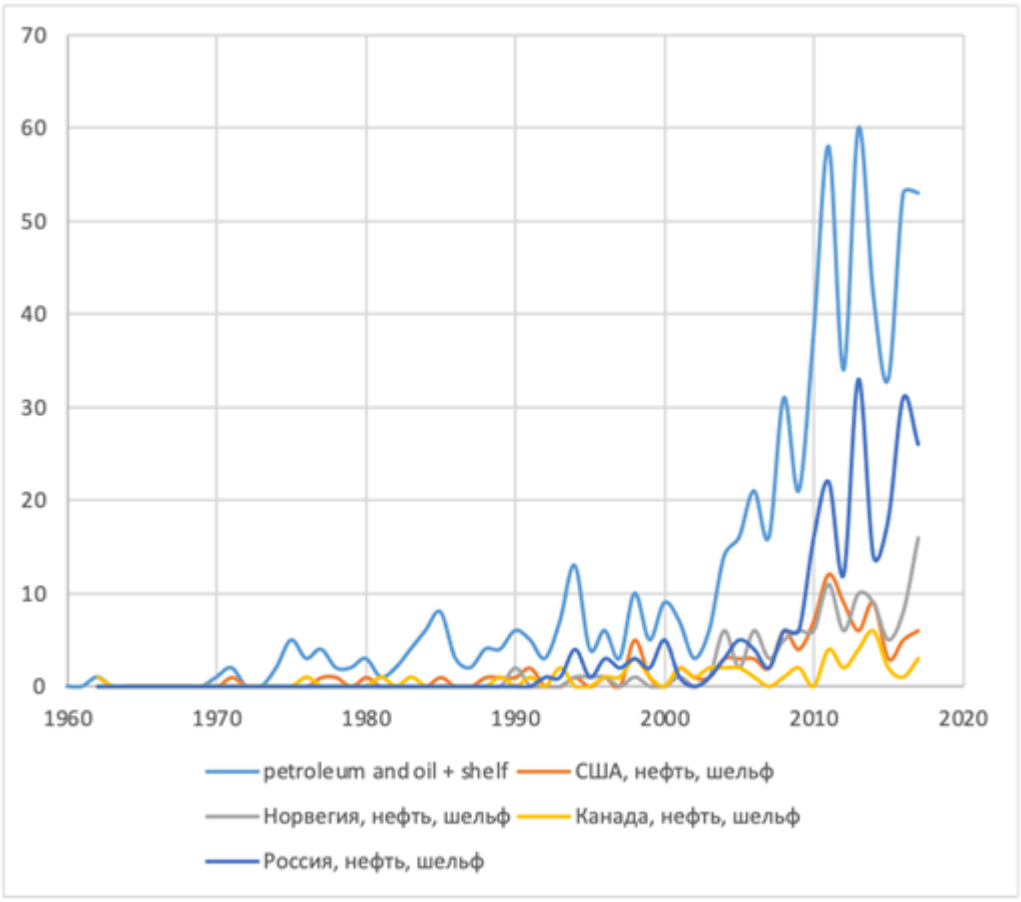


Рисунок 10 – Число публикаций, посвященных разведке и добыче нефти на арктическом шельфе, по странам. Рассчитано автором.

Из данных рисунка 10 очевидно, что Россия является страной, которая наиболее сильно интересуется шельфовой арктической нефтью (в научном отношении), что, собственно, понятно, учитывая растущие объемы добычи нефти в АЗРФ (более 15% от общероссийской добычи в настоящее время).

Но к каким отраслям науки относятся эти публикации? В таблице 9 указаны доли различных отраслей науки в публикациях, посвященных шельфовой нефти в Арктике основных арктических стран.

Таблица 9. Отнесенность исследований основных арктических стран, касающихся арктической шельфовой нефти, к определенным отраслям наук, % (в скобках указано общее число статей)[65]

[65] Следует отметить, что сумма значений в каждом столбце может превышать 100%, поскольку исследование может носить междисциплинарный характер и относиться более чем к одной научной отрасли одновременно.

Страны	Россия	Норвегия	США	Канада
Отрасли науки	100 (231)	100 (113)	100 (102)	100 (49)
Науки о Земле	52,4	47,8	53,9	63,3
Энергетика	32,9	34,5	33,3	30,6
Технические науки	19,5	34,5	30,4	36,7
Науки об окружающей среде	10,8	23,0	17,6	18,4

Из данных таблицы видно, что в российских, американских и канадских публикациях, посвященных арктической шельфовой нефти, преобладают публикации, относящиеся к отрасли наук о Земле. Однако видно, что у России заметно меньше доля публикаций по техническим наукам и экологии, чем у более успешных в экономическом развитии арктических стран.

Ввиду технологических санкций 2014 года интересен вклад международного научно-технического сотрудничества (международных коллабораций) в развитие исследований по арктической шельфовой нефти отдельных стран (таблица 10).

Таблица 10. Показатели, отражающие вклад МНТС в результативность исследований по арктической шельфовой нефти ряда стран, в том числе – в сфере технических наук.

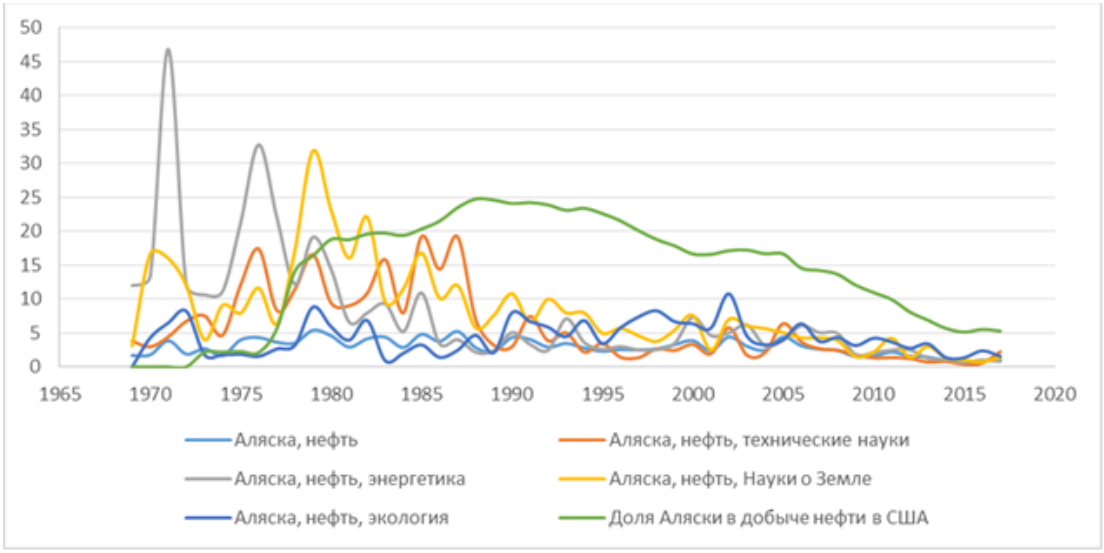
Страна	1. Всего статей по арктической шельфовой нефти с 2014 года	2. Из них – статей в сфере Engineering (куда относятся технологиии проблемы добычи) Приводятся абсолютное значение и доля от всех статей из первого столбца	3. Статей без МНТС, абсолютное значение и доля от всех статей из первого столбца	Из них – статей без МНТС в сфере Engineering (абсолютное значение и доля от технических публикаций)
Россия	231	45, 19%	201, 87%	40, 89%
Норвегия	113	39, 35%	71, 63%	30, 77%
США	102	31, 30%	74, 73%	23, 74%
Канада	49	18, 37%	30, 61%	10, 56%

Великобритания	26	2	9, 35%	1
Германия	15	1	4, 27%	0
Дания	12	0	4, 33%	0
КНР	10	1	6, 60%	0

Из данных столбца 3 таблицы 10 видно, что публикации по арктической нефти на шельфе «весьма суверенны» у России (87% только своих ученых) и значительно менее «суверенны» у Норвегии и США, а также у других стран, не имеющих прямого отношения к разработке арктической нефти. При этом, доля публикаций в технической сфере по данной теме (столбец 2 таблицы 4) у России гораздо ниже, чем у других основных арктических стран, да и абсолютное число этих публикаций невелико (ненамного больше, чем в Норвегии и США), хотя только Россия сегодня добывает нефть на арктическом шельфе. «Суверенность» технических исследований в Арктике является вынужденной не только из-за санкций. Так, в России отсутствуют отечественные апробированные технологии и технические средства для комплексного экологического и сейсмического (4D) мониторинга разработки месторождений. Применение же зарубежных технических средств в данном случае недопустимо из-за их двойного назначения (слежение за подводными лодками). Кроме того, с 2014 года действуют ограничения на поставку в Россию технических средств для освоения шельфа Арктики. В связи с этим Россия неминуемо вынуждена пойти по пути создания собственных технологий и технических средств комплексного экологического и сейсмического 4D мониторинга разработки месторождений.

Если предположить, что инновационный процесс, завершающийся экономически эффективным результатом, начинается с научных публикаций, то в и случае добычи арктической нефти это тоже должно прослеживаться: периоду увеличения добычи нефти в Арктике должен предшествовать «всплеск» научной активности (за которым будет «скрываться», к примеру, существенное усовершенствование существующих технологий арктической добычи или получение принципиальных инноваций в этой области).

Проверим эту гипотезу, совместив на одном рисунке динамику во времени двух групп показателей: 1) доли публикаций по различным аспектам «арктической» и «арктической нефтяной» тематики в науках США (рисунок 11А) и России (рисунок 11Б) и 2) доли арктической добычи углеводородов в общем объеме добычи соответствующей страны.



А)



Б)

Рисунок 11 – Доля публикаций по арктической (аляскинской) нефти в науке США (А) и арктической нефти в России (Б) по основным отраслям наук в сравнении с долей арктической добычи нефти в общем объеме нефтедобычи в США и России, соответственно. Рассчитано автором.

Аляскинская нефть достигла максимума добычи в конце 1980х годов (сравнимого с нынешним уровнем арктической добычи в РФ).

Из рисунка 11 видно, что «взлету» добычи на Аляске предшествовал всплеск как общей публикационной активности, выраженной в относительном числе статей, посвященных аляскинской нефти, так и активности по отдельным научным отраслям в их «арктическом» аспекте – в сфере технических наук, наук о Земле и энергетики.

Снижение научного интереса (особенно в сфере технических наук и наук о Земле) к аляскинской нефти предшествовало постепенному уменьшению доли аляскинской нефти в общем объеме добычи нефти в США в 1990е годы и особенно в XXI веке (предполагается, что эта доля будет уменьшаться и далее, особенно на фоне роста добычи нефти в США).

Что касается России, то росту добычи нефти в Арктике предшествовали очень незначительные всплески публикационной активности на данную тему (что, очевидно, в советский период было связано с тем, что далеко не все журналы и книги имели международную цитируемость). Однако и по мере роста добычи доля публикаций в технической сфере выросла не сильно, а в последние годы упала во всех основных сферах «нефтяной» науки, что не предвещает бурного роста уровня инновационной обеспеченности роста добычи в ближайшие годы.

На основании полученных результатов можно сделать следующие предварительные выводы. Во всем мире растет вектор ориентации исследований на Арктику, в том числе в ряде стран, никогда в прошлом столетии арктическими исследованиями не занимавшимися. Российская же наука пока что слабо ориентирована на прикладную, техническую сторону арктических исследований вообще и добычи нефти (например), в частности. Развитие российской Арктики недостаточно научно обеспечено, число и доля российских научных публикаций (ни международных, ни для «внутреннего пользования») на арктическую тему не соответствует ни доле населения АЗРФ в России, ни доле ВВП АЗРФ в общероссийском ВВП и соответствует только доле работников науки, проживающих в Арктике, в общем числе работников науки в России. Проведенные нами численные оценки позволяют обобщенно

оценить состояние российской науки об Арктике и научной деятельности, ведущейся непосредственно в регионе. Российская наука слабо ориентирована на прикладную, техническую сторону арктических исследований вообще и добычи нефти (например), в частности. Уровень международного научно-технического сотрудничества России в сфере арктических исследований в последние несколько лет, возможно по причине комплексных экономико-технологических санкций Запада, несколько снизился по сравнению со среднемировым. При этом слабо используются пока возможности кооперации с другими, неарктическими странами в изучении региона. Страновые приоритеты МНТС остаются прежними (Норвегия, США, Канада, страны Западной Европы), хотя, возможно, стоит подумать о развивающихся странах (не столько АТР, но, например, Индии, Ирана, странах СНГ) с точки зрения, например, привлечения кадров зарубежных исследователей.

Основой же и технико-технологического развития, порождающего необходимые для шельфовых проектов инновации, представляется значительное повышение уровня и оснащенности как фундаментальных, так и прикладных исследований Арктики в целом и арктического нефтегазового сектора в частности (в том числе освоения шельфов), как в материально-техническом, так и кадровом и финансовом плане. Решение проблемы видится в формирование единой инновационной системы освоения Арктики, включающей долгосрочные стратегические проблемы исследований, разработок, внедрения их результатов и кадрового оснащения процесса с учетом возможностей и перспектив межрегионального, межотраслевого и международного сотрудничества.

1.3. Конвергентная эволюция и преемственность подходов к переосвоению Арктики и использованию ее ресурсного потенциала[66]

[66] Материалы параграфа опубликованы в работе автора: Казанин А.Г. Тенденции и перспективы развития нефтегазового сектора в условиях цифровизации// Экономика и управление. 2020. Т. 26. № 1 (171). С. 35-45.

Согласно прогнозам Международного энергетического агентства, в среднесрочной перспективе (до 2040 года) рынки нефти, скорее всего, будут проходить через две последовательные фазы. В период до 2025 года добыча будет расти, причем в этом росте будут доминировать страны, не входящие в ОПЕК, в частности Соединенные Штаты, на которые приходится 80% чистого прироста поставок нефти до 2025 года. После 2025 года рост глобального спроса на нефть заметно замедлится (в том числе благодаря распространению электромобилей). С точки зрения предложения рынок будет становиться все более зависимым от стран ОПЕК, по мере того как нефтедобыча в США выйдет на плато, а затем начнет сокращаться. Со своей стороны, аналитики British Petroleum показали, что при сохранении показателей добычи нефти в мире на уровне 2017 года, всех разведанных на тот момент мировых запасов нефти человечеству хватит еще на 50,2 года[67].

Что касается другого важнейшего углеводородного энергоносителя – природного газа – то, согласно прогнозам Международного энергетического агентства, к 2040 году природный газ может обеспечивать до четверти глобального спроса на энергию, став вторым по значимости источником энергии после нефти. При этом 80% прогнозируемого роста спроса на газ приходится на развивающиеся страны, возглавляемые Китаем, Индией и другими странами Азии, где значительная часть газа должна быть импортирована.[68].

Говоря о перспективах использования природного газа, нельзя не упомянуть набирающую обороты тенденцию к использованию сжиженного природного газа (СПГ). Появляется новый газовый «миропорядок», при этом СПГ помогает ускорить переход к более гибкому, ликвидному, глобальному рынку. Обеспечение того, чтобы газ оставался постоянно доступным (в том

[67] British Petroleum. Energy Economics. Statistical Review of World Energy. Oil. URL: https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/oil/oil-reserves.html

[68] International Energy Agency. 2017. World Energy Outlook 2017. OECD/IEA. P. 27-28.

числе по цене) имеет решающее значение для его долгосрочных перспектив. На долю СПГ приходится почти 90% прогнозируемого роста торговли газом на дальние расстояния до 2040 года (за некоторыми исключениями, крупнейшее из которых составляет российско-китайская торговля). Появляются новые покупатели, часто небольшие: число стран-импортеров СПГ возросло с 15 в 2005 году до 40 сегодня. Эксперты Международного энергетического агентства предполагают, что количество локаций, осуществляющих сжижение газа, во всем мире удвоится в период до 2040 года, в основном за счет Соединенных Штатов и Австралии, за которыми следуют Россия, Катар, Мозамбик и Канада[69]. Именно эти тенденции будут определять контуры мирового рынка углеводородов.

Анализ распределения разведанных запасов природного газа позволяет выявить три страны, которые далеко отстоят от остальных государств по объемам этих запасов и, по всей видимости, будут формировать три «полюса силы» мировой газодобычи в среднесрочной перспективе – Россия (обладатель крупнейших разведанных запасов природного в мире на настоящий момент), Иран и Катар. Запасы США более чем в 5 раз уступают запасам России, более чем в 3,5 раза – запасам Ирана и более чем в 2,5 раза – запасам Катара.

Из европейских стран лидеров по как по добыче, так и по объему разведанных запасов газа является Норвегия, однако в топ-15 стран она не попала ни по первому, ни по второму показателю (в настоящее время она занимает места примерно в начале 3-ей десятки стран). При сохранении текущих темпов добычи норвежских запасов хватит на 13-15 лет. Однако следует понимать, что речь идет именно о разведанных запасах природного газа. В то же время, Норвегия (равно как и Россия, Канада и США) может получить «прибавку» к этим запасам за счет исследования и вовлечения в разработку месторождений природного газа, находящихся на арктическом шельфе – а также за счет расширения самого шельфа. Так, в 2006 году

[69] International Energy Agency. 2017. World Energy Outlook 2017. OECD/IEA. P. 28.

Норвегия подала заявку в Комиссию ООН по границам континентального шельфа с требованием о расширении своего континентального шельфа, которая была удовлетворена в 2009 году, в результате чего к норвежскому шельфу добавилась «дополнительная» территория площадью 235 тыс. кв. км[70].

В 2007 году по инициативе министров Арктического совета было проведено оценочное исследование ведущихся в Арктике различных видов деятельности, связанных с такими важнейшими ресурсами, как нефть и газ. Цель исследования заключалась в том, чтобы представить количественные оценки воздействия этих видов деятельности на экологию Арктики, социально-экономическую сферу и здоровье населения, а также оценить наиболее вероятные траектории развития арктической нефте- и газодобычи в ближайшем будущем[71].

Коммерческая разработка арктической нефти стартовала на североамериканском континенте в 1920-х гг. в месторождении Норман-Уэлс, что находится на Северо-Западных территориях (Канада). В 1933 там был построен нефтеперерабатывающий завод, который был призван удовлетворять местные потребности в нефтепродуктах[72].

В Российской империи геологоразведочные работы по поиску нефтяных месторождений были начаты еще в 1910-х гг в Печорском краю (а именно, в его Ухтинском районе). В 1915 году была пробурена первая разведочная скважина, показавшая наличие нефти[73]. Однако дальнейшей эксплуатации месторождения и продолжению геологоразведочных работ воспрепятствовали турбулентные годы российской истории; направление деятельности по поиску и освоению арктических нефтяных месторождений возобновилось лишь почти 15 лет спустя. Первое арктическое месторождение нефти в СССР было

---

[70] Швец Н. Н., Береснева П. В. Нефтегазовые ресурсы Арктики: правовой статус, оценка запасов //Вестник МГИМО университета. – 2014. – №. 4 (37). – С. 60-67. С. 61.

[71] Arctic Monitoring and Assessment Programme. 2007. Arctic Oil and Gas 2007. Oslo: Arctic Monitoring and Assessment Programme. P. 17. URL: https://www.amap.no/documents/doc/arctic-oil-and-gas-2007/71

[72] Ibid. P. 15.

[73] Конторович А. Э. Нефть и газ российской Арктики: история освоения в XX веке, ресурсы, стратегия на XXI век //Наука из первых рук. – 2015. – №. 61 (1). – С. 46-65. С. 48.

обнаружено в 1930 году на территории Республики Коми (оно получило название Чибьюского месторождения). В том же году оно было введено в эксплуатацию. В 1932 г. последовало новое открытие более крупного Ярегского месторождения, которые эксплуатировалось начиная с 1935 года. Также приблизительно с середины 1930-х гг. геологоразведочные работы по поиску новых месторождений переместились к востоку, на другие арктические территории СССР; в центре внимания оказались северные районы Сибири; были, в частности, обнаружены выходы нефти на побережье моря Лаптевых. Изучение арктических районов Западной Сибири продолжалось и во время событий Великой Отечественной войны[74].

По окончании войны началась массовая разведка новых нефтяных месторождений на севере Аляски, в северных регионах России (тогда РСФСР), а также в районе дельты р. Маккензи в Канаде. Значительная часть разведочных мероприятий увенчалась успехом – были обнаружены крупные запасы нефти и газа в Ямало-Ненецком автономном округе и Ненецком автономном округе, открыт нефтегазоносный бассейн Северного склона Аляски, а также месторождения в дельте р. Маккензи. Все эти месторождения находились далеко от потенциальных рынков, что означало необходимость конструирования нефте- и газопроводов[75].

Крупнейшими вехами в истории развития нефтегазового освоения российской (тогда, разумеется, советской) Арктики стали открытия Тимано-Печорской (1930–1957 гг.) и Западно-Сибирской (1958–1968 гг.) нефтегазоносных провинций. В арктических районах СССР добыча углеводородов охватывала все новые территории – в 1972 году стартовала эксплуатация месторождений в Ямало-Ненецком округе; в 1980 году начала добываться нефть и в Ненецком округе. В 1970-х гг. на шельфе Баренцева и Карского морей было обнаружено своеобразное «продолжение» Тимано-Печорской и Западно-Сибирской провинций – Баренцево-Карская

[74] Там же. С. 47-50.
[75] Arctic Monitoring and Assessment Programme. 2007. Arctic Oil and Gas 2007. P. 15.

нефтегазовая провинция [76].

В 1969 г. на Мессояхском месторождении (север Красноярского края) стартовала первая добыча газа на суше советской Арктики; тремя годами позже, в 1972 г., добыча газа началась и на НГКМ Медвежье. С 1974 года была налажена транспортировка добытого на НГКМ Медвежье природного газа в европейские районы СССР. Таким образом, система транспортировки углеводородов на значительные расстояния в российской Арктике начала функционировать несколько раньше, чем в Аляске[77]. В США к 1977 году было завершено строительство трансаляскинского нефтепровода до порта Валдиз, позволившее начать добычу нефти в Прудхо-Бей и прилегающих месторождениях.

В 1980-х и 1990-х гг. нефтегазовая отрасль начала развиваться и на других арктических территориях. Канада начала разрабатывать месторождение Бент-Хорн; на Аляске все более стали обращать внимание на шельфовую нефть; нефтегазовая деятельность Норвегии достигла Баренцева моря, где были обнаружены крупные месторождения. Разведочная деятельность в российской Арктике также принесла значительные результаты в виде обнаружения крупных запасов шельфовой нефти[78].

Согласно расчетам, в 2007 году Арктика производила примерно 10% мировой нефтедобычи и 25% мировой газодобычи; из этих объемов примерно 80% нефти и 99% газа добывались в российской Арктике. Однако и в других частях Арктики остаются значительные неразведанные запасы, а также разведанные запасы, добыча которых на данный момент ещё не ведется[79].

---

[76] *Кондратов Н.А.* Территориальные особенности размещения и добычи минеральных ресурсов в российском секторе Арктики // Географический вестник. 2016. №3(38). С. 35–48. С. 40-41. Подробнее об истории освоения разведки и освоения ресурсов советской Арктики см., например, Конторович А. Э. Пути освоения ресурсов нефти и газа российского сектора Арктики // Вестник Российской Академии Наук. – 2015. – Т. 85. – №. 5-6. – С. 420-430.

[77] *Богоявленский В.И., Богоявленский И.В.* Стратегии, технологии и технические средства поиска, разведки и разработки морских месторождений в Арктике // Вестник МГТУ. 2014. Т. 17. №3. С. 437–451

[78] Arctic Monitoring and Assessment Programme. 2007. Arctic Oil and Gas 2007. P. 16.

[79] Ibid. P. 17.

Для получения более точного представления о нефтегазовом потенциале арктического региона целесообразно обратиться к данным Циркум-Арктической оценки ресурсов – масштабного исследования, проведенного Геологической службой США; результаты исследования были обнародованы в 2008 году. Следует отметить, что данное исследование оценивало только лишь условно извлекаемые нефтяные ресурсы, представляющие собой традиционную цель разведочного бурения. В то же время, такие ресурсы, как метан угольных пластов, газовые гидраты, горючие сланцы, тяжелая нефть, битум и аналогичные природные ресурсы были исключены из рассмотрения, хотя они, несомненно, присутствуют в Арктике в значительных количествах[80].

Арктический регион был разделен на некоторое количество более мелких районов, выступавших в качестве объектов оценки; каждый район определялся конкретными геологическими условиями. Из-за отсутствия скважин и сейсмических данных во многих частях Арктики методология оценки размеров неоткрытых запасов нефти и газа в значительной степени основывалась на аналоговом моделировании, при котором оцениваемые районы в арктических осадочных бассейнах сравнивались с геологически подобными, но лучше известными нефтяными бассейнами в других частях мира. Полученные в ходе исследования оценки неоткрытых нефтегазовых ресурсов в различных районах Арктики представлены в Табл.11.

Таблица 11. Оценки неоткрытых запасов нефтегазовых ресурсов в различных районах Арктики, по данным Геологической службы США (2008 год)

Территория	Запасы нефти, млн баррелей	Запасы природного газа, млрд куб. м	Запасы газо-конденсатных жидкостей, млн баррелей
Западно-Сибирский нефтегазоносный бассейн	3 660	18 448	20 329
Арктическая Аляска	29 961	6 269	5 905

[80] Gautier D.L., Bird K.J., Charpentier R.R., Grantz A., Houseknecht D.W., Klett T.R., Sorensen K. 2011. Oil and gas resource potential north of the Arctic Circle //Geological Society, London, Memoirs. – 2011. – Т. 35. – №. 1. – С. 151-161.

Восточный нефтегазоносный бассейн Баренцева моря	7 406	8 992	1 422
Восточно-Гренландские рифтовые бассейны	8 902	2 440	8 122
Енисейско-Хатангская нефтегазоносная провинция	5 584	2 831	2 675
Амеразийский бассейн	9 724	1 611	542
Западная Гренландия – Восточная Канада	7 274	1 467	1 153
Шельф моря Лаптевых	3 116	922	867
Материковая окраина Норвегии	1 437	914	504
Баренцево-Печорская платформа	2 056	742	279
Евразийский бассейн	1 342	551	520
Северный Карский бассейн и платформы	1 807	424	390
Тимано-Печорский нефтегазоносный бассейн	1 667	257	203
Сдвиговая материковая окраина Северной Гренландии	1 350	289	273
Хребет Ломоносова и котловина Макарова	1 107	203	192
Свердрупский бассейн	851	243	191
Лено-Анабарский бассейн	1 913	60	56
Бассейн северной Чукотки и острова Врангеля	86	172	107
Вилькицкий бассейн	98	163	102
Северо-западный шельф моря Лаптевых	172	127	120
Лено-Вилюйский нефтегазоносный бассейн	377	38	36
Зырянский бассейн	48	43	40
Бассейн Восточно-Сибирского моря	20	17,5	11
Бассейн Хоуп (шельф Чукотского моря)	2	18	11
Внутренние бассейны северо-западной Канады	23	9	15
Мезенский бассейн	-	-	-
Бассейны Новой Земли и Арка Адмиралтейства	-	-	-
Тунгусский бассейн	-	-	-
Пограничные районы Чукотки	-	-	-
Бассейн равнин Юкона	-	-	-
Пролив Лонга	-	-	-
Остров Ян-Майен	-	-	-
Шельф бассейна Франклин	-	-	-
ВСЕГО	89 983	47251	44 064

Источник данных:[81].

Следует отметить, что разведочная деятельность в настоящее время ведется чрезвычайно активно в различных частях арктического региона, и в ряде случаев цифры, представленные в табл. 11, уже могут быть дополнены данными национальной геологоразведки различных арктических государств, обнаруживших новые, не разведанные ранее запасы углеводородов, либо уточнивших предполагаемые объемы уже известных запасов.

Однако несмотря на непрерывные изменения и уточнения (являющиеся неотъемлемой частью масштабной исследовательской работы на международном уровне), можно отметить, что основные выводы исследования Геологической службы США остаются актуальными:

1. Ресурсный потенциал Арктики остается в значительной степени неопределенным, поскольку за пределами нескольких хорошо изученных районов морская Арктика по-прежнему практически не исследована в плане запасов нефти. Геологические данные указывают на значительные объемы еще не обнаруженной нефти за пределами развитых районов. Имеющиеся данные и оценки указывают на то, что в северном циркумполярном регионе можно обнаружить от 44 до 157 млрд баррелей обычной нефти и от 22 до 85 трлн $м^3$ обычного природного газа. Кроме того, в Арктике также может быть освоено большое количество сланцевой нефти, сланцевого газа, тяжелой нефти, газовых гидратов и т.д.

2. Наиболее вероятные с геологической точки зрения места нахождения значительных объемов неразведанной арктической нефти находятся на суше на Северном склоне Аляски, на шельфах в Чукотском море и море Бофорта, в дельте реки Маккензи в северо-западной части Канады, на северо-востоке Гренландии, на севере Карского моря и в Западной Сибири. Из всех арктических государств, по всей вероятности, именно Россия имеет самые большие неоткрытые ресурсы обычного природного газа – и большая их часть

[81] Gautier D.L., Moore, T.E. Introduction to the 2008 Circum-Arctic Resource Appraisal (CARA) professional paper. – U.S. Geological Survey Professional Paper. – 2017 - No 1824-A. P. 8.

находится в российской Арктике. Из всего объема неразведанных запасов газа в Арктике около 70% приходятся на российские арктические территории и в особенности континентальный шельф России (до 90% российского арктического газа залегает именно под водой); наиболее перспективными с этой точки зрения можно считать определенные части бассейнов Карского и Баренцева морей.

3. Если строить оценки с учетом энергетической эквивалентности, запасы природного газа в Арктике оказываются куда более изобильными, чем запасы нефти. Потенциальных еще не открытых нефтяных запасов Арктики, оцененных Геологической службой США, в пересчете на текущие мировые объемы потребления нефти, хватит на удовлетворение мировых потребностей в нефти в течение периода от 1,5 до 5 лет. Этот показатель относительно невелик по сравнению с известными нефтяными запасами в более низких географических широтах. С другой стороны, количество газовых ресурсов, оцениваемых для Арктики, составляет около 30 процентов всех еще не открытых мировых запасов обычного газа; при сохранении текущих уровней мирового потребления газа, этих запасов хватит на 27 лет. Однако крупномасштабная добыча природного газа в Арктике в настоящее время в целом неосуществима вследствие нерентабельности из-за высокой себестоимости при сохранении низких цен на газ на мировом рынке, которые, в свою очередь, в значительной степени являются результатом развития добычи природного газа из нетрадиционных источников в Северной Америке. Это дает основания предполагать, что большая часть неоткрытых запасов арктического газа не будет разрабатываться в ближайшем будущем[82]. Однако если это все же произойдет, интенсивное развитие нефтегазового сектора в Арктике может сильно повлиять на жителей арктических территорий Канады, Гренландии и России; влияние этого сектора уже очевидно на арктической Аляске и в северной Норвегии, а также некоторых других северных

[82] Ibid. P. 4.

территориях[83].

Следует отметить, что арктический континентальный шельф России в ближайшей перспективе может весьма существенно расшириться. Действительно, в течение 12 лет российскими учеными проводились крупномасштабные исследования геологической природы поднятия Менделеева и хребта Ломоносова в Северном Ледовитом океане, включавшие натурные геолого-геофизические исследования, батиметрическую съёмку многолучевым эхолотом, разнообразные сейсмические исследования[84].

Экспедиционная работа завершилась в октябре 2014 года, собранный богатейший материал лег в основу заявки, поданной Россией в августе 2015 года в Комиссию ООН по границам континентального шельфа, на расширение границ своего континентального шельфа в Арктике на 1,2 млн кв. км. Участки, планируемые к присоединению, включают поднятие Менделеева, хребет Ломоносова, котловину Подводников, южную часть хребта Гаккеля и некоторые другие территории. В апреле 2019 года подкомиссия ООН «заявила о геологической принадлежности территорий, включенных в расширенные границы континентального шельфа, к структурам продолжения шельфа и континента России», что дает надежду на одобрение заявки Комиссией в целом. В случае, если заявка будет одобрена, можно ожидать прироста потенциальных запасов арктических углеводородов России как минимум на 5

---

[83] Dale B., Veland S., Hansen A. M. Petroleum as a challenge to arctic societies: Ontological security and the oil-driven ‘push to the north’ // The Extractive Industries and Society. – 2018. – In print. Kuokkanen R. At the intersection of Arctic indigenous governance and extractive industries: A survey of three cases //The Extractive Industries and Society. – 2019. – Т. 6. – №. 1. – С. 15-21. Loe J. S. P., Kelman I. Arctic petroleum’s community impacts: Local perceptions from Hammerfest, Norway // Energy Research & Social Science. – 2016. – Т. 16. – С. 25-34.

[84] Донской С. Исследования и освоение Арктики // Из выступления на Научной сессии общего собрания членов РАН, Москва, 16 декабря 2014 г. URL: http://pro-arctic.ru/30/12/2014/resources/12964. Подробнее об исследованиях см., например: Казанин, Г. С., Заяц, И. В., Иванов, Г. И., Казанин, А. Г., Васильев, А. С., & Макаров, Е. С. Комплексные геофизические исследования в районе Северного полюса // Деловой журнал Neftegaz.RU. – 2017. – №. 7. – С. 80-82.

млрд т.у.т.[85], максимальная же оценка прогнозируемых запасов углеводородов на этих участках находится на уровне 15–20 млрд т.у.т.[86]. Более точные и детальные оценки и типология ресурсов, разумеется, потребуют дальнейших исследований в случае удовлетворения заявки.

Однако в настоящем исследовании мы сосредоточимся на углеводородных ресурсах той части арктического континентального шельфа, на которую Россия уже имеет суверенные права.

Начальный суммарный объем извлекаемых углеводородных ресурсов российской Арктики (залегающих как на суше, так и в акваториях арктических морей России) по состоянию на 2014 год оценивался в 258 млрд т.у.т. (что приблизительно равно 60% всех нефтегазовых ресурсов страны). Однако эта цифра включала в себя лишь разведанные на тот момент запасы – не следует забывать, что наряду с этими запасами российская Арктика обладала еще и колоссальным потенциалом неразведанных углеводородных энергоресурсов (более 90% на шельфе и чуть более половины ресурсов на суше). Разумеется, не все разведанные запасы являлись извлекаемыми – начальные извлекаемые запасы нефти из всех разведанных в российской Арктике ее запасов составляли около 7,7 млрд т (из которых примерно 500 млн т залегали на арктическом шельфе); для газа аналогичные показатели составили 67 млрд куб. м, из которых около 10 млрд залегали на шельфе[87].

В работе 2017 года начальные извлекаемые разведанные в арктическом регионе запасы газа на шельфе оценивались примерно в 10,1 млрд м^3. В то же время, структура начальных суммарных извлекаемых ресурсов арктических

---

[85] Подкомиссия ООН подтвердила принадлежность территорий по заявке России на шельф в Арктике // Международная панорама. ТАСС. 03.04.2019. URL: https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/6290153

[86] *Кондратов Н.А.* Территориальные особенности размещения и добычи минеральных ресурсов в российском секторе Арктики // Географический вестник. 2016. №3(38). С. 35–48. С. 37-38.

[87] Донской С. Исследования и освоение Арктики // Из выступления на Научной сессии общего собрания членов РАН, Москва, 16 декабря 2014 г. URL: http://pro-arctic.ru/30/12/2014/resources/12964

шельфовых углеводородов в России оценивалась следующим образом: нефть – 13 млрд т, свободный газ – 95,1 трлн м^3, конденсат – 4,504 млрд т[88].

По степени геолого-геофизической изученности среди всех акваторий, относящихся к российскому арктическому континентальному шельфу, на первые места следует поставить южные области Баренцева и Карского морей – иными словами, геологоразведка шельфа заметно сильнее сконцентрирована в его западной части[89]. Этот факт во многом был предопределен региональными геологическими особенностями, поскольку акватории этих морей по своим условиям оказались более легкодоступны для разведки, чем моря восточной части российской Арктики (о них пойдет речь ниже).

Всего в морях западной части российской Арктики уже к 2012 году в разное время было пробурено 84 скважины, из них 54 – в Баренцевом море, еще 30 – в Карском море (преимущественно в Обской и Тазовой губах). Разведочное бурение в этом регионе оказалось чрезвычайно результативным – всего по его итогам в этой части шельфа было открыто более 20 месторождений. Наиболее значительные по объему запасов месторождения были открыты в западной части шельфа сравнительно давно, еще в конце 1980-х и начале 1990-х гг. Среди них отдельного упоминания заслуживает уникальное Штокмановское газоконденсатное месторождение (вероятность существования этого месторождения была установлена еще в 1981 г., а само месторождение было открыто в 1988-1989 годах). Среди крупнейших месторождений западной части континентального шельфа российской Арктики следует упомянуть также Русановское и Ленинградское ГКМ – оба этих гигантских месторождения были открыты в самом начале 1990-х годов в

[88] Никитин Б. А., Дзюбло А. Д. Перспективы освоения газовых ресурсов шельфа арктических морей России // Вести газовой науки. – 2017. – №. 4 (32). – С. 15-24.

[89] Швец Н. Н., Береснева П. В. Нефтегазовые ресурсы Арктики: правовой статус, оценка запасов //Вестник МГИМО университета. – 2014. – №. 4 (37). – С. 60-67. С. 63.

юго-западной части Карского моря. Исходные суммарные запасы природного газа в этих трех месторождениях превышали отметку в 10 трлн куб. м[90].

В Восточно-Баренцевском бассейне было открыто 11 месторождений. В наибольшей степени известны Штокмановское ГКМ (месторождение-гигант) и Приразломное – единственное российское арктическое шельфовое месторождение, на котором в настоящее время ведется добыча (см. ниже). В этом бассейне находятся и другие важные месторождения[91].

В целом существующие на данные момент исследования позволили обосновать выделение двух нефтегазоносных провинций в Баренцевом море (Западно- и Восточно-Баренцевоморской), а также двух провинций в Карском море – Южно-Карской нефтегазоносной провинции и Северо-Карской потенциально нефтегазоносной провинции[92].

Важно понимать, что месторождения, находящиеся в этих провинциях, могут быть весьма различны как по своим техническим характеристикам, так и по экономическому потенциалу, и действительно полное понимание картины в этой части шельфа требует систематизации месторождений по определенным критериям. Наиболее систематическую картину уровня развития углеводородных месторождений российской Арктики по совокупности критериев, на наш взгляд, удалось выстроить А.М. Фадееву[93], который выстроил многокритериальный подход и применил его к оценке 15 месторождений Западно-Арктического шельфа (акваторий Печорского,

---

[90] *Богоявленский В.И.* Изученность и перспективы нефтегазоносности российской и норвежской акваторий Баренцева моря // Арктика: экология и экономика. 2011. №2. С. 64–75.

[91] К примеру, Долгинское, Медынское-море и Варандей-море (в акватории Печорского моря); Ледовое, Мурманское, Лудловское и некоторые иные газовые месторождения в Баренцевом море. См.: Костюченко С. Л. Стратегия освоения минеральных ресурсов российской Арктики // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2017. – №. 1. – С. 3-12. С. 5.

[92] Костюченко С. Л. Стратегия освоения минеральных ресурсов российской Арктики // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2017. – №. 1. – С. 3-12. С. 5.

[93] Фадеев А. М. Оценка уровня развития нефтегазовых месторождений Арктики как важнейший элемент стратегического управления нефтегазовым комплексом //Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2015. – №. 4 (223). – С. 81-90.

Карского и Баренцева морей)[94]. Все критерии сам автор подразделял на две группы. Первая группа включала технические показатели (относящиеся как к самому месторождению – удаленность от берега, глубина, сложность ледовых условий, так и к имеющимся ресурсам для освоения – доступность с точки зрения логистики, необходимая инфраструктура на суше, а также – самый важный, с нашей точки зрения, показатель – существование и доступность технологий, необходимых для разработки данного конкретного месторождения). Вторая группа включала показатели, оценивающие и экономический и инвестиционный потенциал месторождения.

Лидерами по интегральному экономическому показателю – индексу доходности проекта (в %) предсказуемым образом оказались три месторождения-гиганта – Штокмановское (1,64), Русановское (1,62) и Ленинградское (1,59). Для сравнения, у Приразломного месторождения этот показатель составлял на момент оценки лишь 1,01. По экономическому потенциалу в целом лидерами вновь оказывались три крупнейших месторождения. Однако освоению Русановского и Ленинградского месторождений препятствовал тот факт, что технологии, необходимые для работы с этими месторождениями, оценивались практически на грани двух категорий: «слабо развиты» и «не существуют», а по совокупному значению технологического потенциала эти два месторождения имели самые низкие значения из всех 15[95].

Технологии, требуемые для разработки Штокмановского месторождения, Фадеев оценивал заметно более оптимистично, однако здесь вставали другие препятствия: большая глубина залегания при тяжелых ледовых условиях в сочетании с крайне сложной логистической доступностью и почти полным отсутствием береговой инфраструктуры. Разумеется, следует

---

[94] Исследованные месторождения распределились следующим образом: Печорское море: Поморское (ГК), Северо-Гуляевское (НГК), Приразломное (Н), Варандей-море (Н), Медынское-море (Н), Долгинское (Н). Баренцево море: Мурманское (Г), Северо-Кильдинское (Г), Штокмановское (ГК), Лудловское (Г), Ледовое (ГК). Карское море: Русановское (ГК), Ленинградское (ГК), Северо-Каменномысское (Г), Каменномысское (Г).

[95] Фадеев А.М. С. 85-86.

понимать, что Фадеев рассчитывал именно оценки (и оценочный фактор еще более усиливался при переводе качественных показателей в количественные – как, например, тяжесть ледового покрова). Тем не менее, из всех рассмотренных исследователем 15 месторождений самые высокие эксплуатационные затраты были оценены именно для Штокмановского ГКМ[96] (подробнее об этом ГКМ см. Главу 3, раздел 1).

С начала XXI века дальнейшие геолого-геофизические разведочные мероприятия ОАО «Газпром», сконцентрировавшиеся в акватории Обской и Тазовской губ Карского моря, позволили обосновать и доказать газоносность шельфовых «продолжений» ряда ГКМ, находящихся на арктических территориях (к примеру, Антипаютинского, Семаковского и некоторых других газовых месторождений и ГКМ в ЯНАО). Разведка этих шельфовых «продолжений» позволила прирастить запасы природного газа в Обской и Тазовской губах примерно на 2 трлн куб. м.[97] Всего в Карском море и Обской и Тазовской губах было установлено существование 12 месторождений.

В настоящее время исследователи полагают, что ресурсный потенциал полуострова Ямал уже достаточно детально изучен. Предварительные оценки запасов углеводородного сырья на Ямале составляют приблизительно 15,2 млрд т н.э., а потенциальных добычных возможностей – 300 – 330 млрд м^3 газа и 10 – 15 млн т нефти и конденсата ежегодно[98]. На Ямале официально

---

[96] Там же.

[97] Дзюбло А.Д. Геохимические аспекты газонефтеносности юрских и доюрских отложений севера Западной Сибири и прилегающего шельфа / А.Д. Дзюбло, В.А. Холодилов, Т.А. Кирюхина и др. // Газовая промышленность. – 2011. – № 7. – С. 66–70. Никитин Б.А. Геолого-геофизическая оценка перспектив нефтегазоносности глубокозалегающих горизонтов п-ова Ямал и приямальского шельфа Карского моря / Б.А. Никитин, А.Д. Дзюбло, В.Л. Шустер // Нефтяное хозяйство. – 2014. – № 11. – С. 102–106. Никитин Б. А., Дзюбло А. Д. Перспективы освоения газовых ресурсов шельфа арктических морей России // Вести газовой науки. – 2017. – №. 4 (32). – С. 15-24.

[98] Гаврилов В.П. О целесообразности ускоренного освоения нефтегазовых ресурсов арктических морей и прилегающих районов Крайнего Севера России. Нефть, газ Арктики: матер. международ. науч.-техн. конф. / Под ред. проф. В.П. Гаврилова. – М.: ИнтерконтактНаука, 2007. – С. 343 – 351.

зарегистрировано 26 месторождений[99], основная часть переведена в запасы, а изученность территории Ямала может быть хорошим подспорьем при составлении прогнозов нефтегазоносности прилегающей к полуострову Южно-Карской акватории[100].

В подобном контексте представляется вполне логичным, что именно с шельфовых «продолжений» арктических газовых месторождений и ГКМ было целесообразно начинать разработку арктического континентального шельфа в бассейне Карского моря (следует отметить, что недра Карского моря изучены значительно меньше, чем Обская и Тазовая губы)[101].

Значительно менее изученными до сих пор остаются восточные части арктического континентального шельфа России, относящиеся к морю Лаптевых, а также Восточно-Сибирскому и Чукотскому морям. По данным на начало 2010-х гг.[102], эти акватории отставали от западных частей шельфа по показателю средней плотности сейсмических исследований МОГТ 2D в 12-40 раз (отставание от южных морей было еще более колоссальным – в 60 раз). По состоянию на середину 2010-х гг. в восточной части арктического континентального шельфа России не было пробурено ни одной поисково-разведочной скважины (хотя геолого-разведочные работы в определенном объеме все же велись, но пока привели лишь к выявлению перспективных локальных структур). При этом, по имевшимся на тот момент данным, до 90% запасов углеводородов в этой части шельфа составляли низшие категории D1

---

[99] Костюченко С. Л. Стратегия освоения минеральных ресурсов российской Арктики // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2017. – №. 1. – С. 3-12. С. 5.

[100] Люгай Д. В., Соин Д. А., Скоробогатько А. Н. Особенности нефтегазоносности полуострова Ямал в связи с оценкой перспектив южной части Карского моря // Вести газовой науки. – 2017. – №. 3 (31). – С. 29-35. С. 30.

[101] Давыдова Е. С., Кананыхина О. Г., Ковалёва Е. Д. Крупнейшие, гигантские и уникальные месторождения свободного газа Западной Сибири: результаты поисков, разведки и освоения, перспективы новых открытий //Вести газовой науки. – 2014. – №. 3 (19). – С. 77-81. Давыдова Е. С., Пятницкая, Г. Р., Люгай, Д. В., Скоробогатов, В. А., & Кананыхина, О. Г. Современное состояние и перспективы освоения газового потенциала недр Западно-Сибирской мегапровинции //Вести газовой науки. – 2017. – №. 3 (31). – С.4-12.

[102] *Богоявленский В.И.* Изученность и перспективы нефтегазоносности российской и норвежской акваторий Баренцева моря // Арктика: экология и экономика. 2011. №2. С. 64–75.

и D2, что вызывает серьезные сомнения в надежности и достоверности оценок углеводородного потенциала морей на востоке Арктики[103].

Если взять за основу исследования начала и первой половины 2000-х гг., то можно вспомнить, что оценки начальных суммарных углеводородных ресурсов моря Лаптевых, варьировались в пределах от 4,9 до 23,1 млрд т н.э.; средняя, наиболее достоверная оценка, составляла 11,1 млрд т н.э.[104], при этом в наиболее доступной для освоения зоне шельфа, вероятно, находится приблизительно 8,9 млрд т н.э. На трех из восьми детально оцененных участков – Лазаревском, Усть-Ленском и Усть-Оленекском – прогнозировалось открытие крупных месторождений. Серия сейсморазведочных исследований, проведенных ОАО «МАГЭ» в северо-западной части моря Лаптевых в последние годы с использованием различных методов, позволила получить значительно более точные и детальные данные о строении ранее практически не изученного района лаптевоморского шельфа. Были выявлены места сосредоточения максимальной плотности углеводородов (150–200 тыс. т у.т./ км^2). Среди изученных в ходе экспедиций локальных объектов наиболее перспективными представляются структуры, приуроченные к Ольгинскому валу, с локализованными ресурсами углеводородов 1,2 млрд т у.т.[105].

---

[103] *Кондратов Н.А.* Территориальные особенности размещения и добычи минеральных ресурсов в российском секторе Арктики // Географический вестник. 2016. №3(38). С. 35–48. С. 40-41. Никитин Б. А., Дзюбло А. Д. Перспективы освоения газовых ресурсов шельфа арктических морей России // Вести газовой науки. – 2017. – №. 4 (32). – С. 15-24.

[104] Уточнение количественной оценки ресурсов углеводородного сырья России (по состоянию на 01.01.02): отчет / М.И. Лоджевская (отв. исп.). – М.: ВНИГНИ, 2005. – 208 с. Выделение новых высокоперспективных на нефть и газ объектов на основе комплексных геолого-геофизических моделей осадочного бассейна моря Лаптевых: отчет / О.И. Супруненко (отв. исп.). – СПб.: ВНИИОкеангеология, 2006. – 197 с. Анализ и обобщение современных геолого-геофизических данных по шельфу моря Лаптевых и прилегающим областям с целью разработки структурно-тектонической основы для прогноза нефтегазоносности: отчет / Э.В. Шипилов (отв. исп.). – Мурманск: НИИМоргеофизика, 1999. – 172 с.

[105] Казанин Г.С. Инновационные геолого-геофизические исследования ОАО «МАГЭ» на арктическом шельфе / Г.С. Казанин, Г.И. Иванов, И.В. Заяц и др. // Новые идеи в геологии нефти и газа – 2015: сб. науч. тр. (по материалам Международной научно-практической конференции). – М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2015.

Восточно-Сибирское море имеет наиболее суровый ледовый режим среди всех морей российского арктического шельфа, что крайне затрудняет процессы геолого-геофизической разведки его акватории, не говоря уже об освоении запасов углеводородов. Наиболее перспективной частью этой акватории в плане нефтегазовых запасов (в том числе извлекаемых запасов) в настоящее время считается Восточно-Арктическая нефтегазоносная провинция. Как было указано выше, Геологическая служба США оценивала его запасы в 20 млн т нефти, 17,5 млрд куб. м природного газа. Однако исследования, проведенные в последние годы ПАО «НК Роснефть», позволили увеличить эти цифры практически на два порядка. В целом извлекаемые углеводородные ресурсы шельфа Восточно-Сибирского моря, по этим обновленным оценкам, составляют 3750 млн т нефти и 1780 млрд $м^3$ газа[106].

Что касается Чукотского моря, то, хотя на его акватории выделяются крупные перспективные нефтегазоносные бассейны[107], оценки прогнозных ресурсов этих бассейнов весьма существенно варьируются, что говорит о вероятной неравномерности их распределения и необходимости дальнейших исследований[108].

Подводя некий итог всему вышесказанному, можно отметить в первую очередь, что потенциал ресурсов углеводородного сырья Арктики весьма значителен, и многие его части до сих пор исследованы недостаточно, хотя коммерческая добыча нефти началась на арктических территориях России и США еще в начале XX века, и разведочная деятельность (за исключением военных лет) не прекращалась на протяжении практически всего столетия. К настоящему времени имеется два относительно недавних систематических исследования арктических запасов нефти и газа и наиболее вероятных

---

[106] Никитин Б. А., Дзюбло А. Д. Перспективы освоения газовых ресурсов шельфа арктических морей России // Вести газовой науки. – 2017. – №. 4 (32). – С. 15-24. С. 20-21.

[107] К примеру, Северо-Чукотский, Северо-Врангелевский, Лонгско-Чукотский.

[108] Никитин Б. А., Дзюбло А. Д. Перспективы освоения газовых ресурсов шельфа арктических морей России // Вести газовой науки. – 2017. – №. 4 (32). – С. 15-24. С. 21-22.

траекторий развития арктической нефте- и газодобычи в ближайшем будущем – это исследование по инициативе министров Арктического совета и исследование Геологической службы США. Согласно расчетам первого исследования, в 2007 году Арктика производила примерно 10% мировой нефтедобычи и 25% мировой газодобычи; из этих объемов примерно 80% нефти и 99% газа добывались в российской Арктике. Однако и в других частях Арктики остаются значительные неразведанные запасы, а также разведанные запасы, добыча которых на данный момент ещё не ведется[109]. Результаты Циркум-Арктической оценки ресурсов – масштабного исследования, проведенного Геологической службой США – подтверждают, что ресурсный потенциал Арктики остается в значительной степени неопределенным, поскольку за пределами нескольких хорошо изученных районов морская Арктика по-прежнему практически не исследована в плане запасов нефти. Имеющиеся данные и оценки указывают на то, что в северном циркумполярном регионе можно обнаружить от 44 до 157 млрд баррелей обычной нефти и от 22 до 85 трлн $м^3$ обычного природного газа. Наиболее вероятные с геологической точки зрения места нахождения значительных объемов неразведанной арктической нефти находятся на суше на Северном склоне Аляски, на шельфах в Чукотском море и море Бофорта, в дельте реки Маккензи в северо-западной части Канады, на северо-востоке Гренландии, на севере Карского моря и в Западной Сибири.

Из всех арктических государств, по всей вероятности, именно Россия имеет самые большие неоткрытые ресурсы обычного природного газа – и большая их часть находится в российской Арктике. Из всего объема неразведанных запасов газа в Арктике около 70% приходятся на российские арктические территории и в особенности континентальный шельф России (до 90% российского арктического газа залегает именно под водой); наиболее перспективными с этой точки зрения можно считать определенные части бассейнов Карского и Баренцева морей. Разведочная деятельность российских

[109] Arctic Monitoring and Assessment Programme. 2007. Arctic Oil and Gas 2007. P. 17.

ученых позволила уточнить и в ряде случаев увеличить запасы, оцениваемые для различных участков российского арктического шельфа и российской Арктики в целом. По степени геолого-геофизической изученности среди всех акваторий, относящихся к российскому арктическому континентальному шельфу, на первые места следует поставить южные области Баренцева и Карского морей. Значительно менее изученными до сих пор остаются восточные части арктического континентального шельфа России, относящиеся к морю Лаптевых, а также Восточно-Сибирскому и Чукотскому морям. По состоянию на середину 2010-х гг. в восточной части арктического континентального шельфа России не было пробурено ни одной поисково-разведочной скважины (хотя геолого-разведочные работы в определенном объеме все же велись, но пока привели лишь к выявлению перспективных локальных структур). Серия сейсморазведочных исследований, проведенных ОАО «МАГЭ» в северо-западной части моря Лаптевых выявила места сосредоточения максимальной плотности углеводородов; наиболее перспективными представляются структуры, приуроченные к Ольгинскому валу. Восточно-Сибирское море имеет наиболее суровый ледовый режим среди всех морей российского арктического шельфа, что крайне затрудняет процессы геолого-геофизической разведки его акватории. Наиболее перспективной частью этой акватории в плане нефтегазовых запасов считается Восточно-Арктическая нефтегазоносная провинция. Геологическая служба США оценивала его запасы в 20 млн т нефти, 17,5 млрд куб. м природного газа. Однако исследования, проведенные в последние годы ПАО «НК Роснефть», позволили увеличить эти цифры практически на два порядка. Все это свидетельствует о необходимости продолжения геологоразведочных исследований на арктической континентальном шельфе России – как в западной, так и в восточной его части.

ГЛАВА 2. РОССИЙСКИЙ СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ЛАНДШАФТ РЕАЛИЗАЦИИ АРКТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ: РЕГИОНАЛИЗМ И НЕФТЕГАЗОВОЕ ЛИДЕРСТВО

2.1. Мурманская область[110] и стратегия освоения арктического континентального шельфа

На территории собственно Мурманской области отсутствуют сколько-нибудь значительные запасы углеводородов. Однако к Мурманской области относится достаточно протяженная территория арктического континентального шельфа Баренцева моря – а ведь среди всех разведанных акваторий российских арктических морей именно Баренцево море наиболее богато запасами углеводородов. Согласно Государственному докладу Минприроды РФ, в акватории Баренцева моря (являющегося частью Восточно-Баренцевского НГБ) разведаны 442,9 млн т нефти и 62,4 млн т конденсата. Большая часть запасов последнего относится к уникальному по своим масштабам и характеристикам Штокмановскому ГКМ; запасы нефти распределяются между месторождениями Приразломным, Долгинским и Медынское-море[111]. Однако если вышеназванные нефтяные месторождения залегают на части шельфа, относящейся к Ненецкому АО (и будут рассмотрены далее в соответствующем подразделе), то Штокмановское ГКМ залегает на той части шельфа, что относится именно к Мурманской области. Соответственно, экономический потенциал разработки этого гиганта одновременно с вопросами экономической целесообразности и рентабельности не мог не найти отражения при разработке стратегических

[110] Материалы параграфа опубликованы в работе автора: Казанин А.Г. Перспективы развития добычи нефти и газа на арктическом континентальном шельфе Баренцева моря и их влияние на стратегии развития Мурманской области// Управление риском. 2020. № 1 (93). С. 3-14.

[111] Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2016 и 2017 годах». Москва, 2018. С. 18.

документов, устанавливающих магистральные направления развития Мурманской области[112].

Основные векторы развития Мурманской области определялись в двух последовательно разработанных стратегических документах. Первая Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 была принята правительством области в августе 2010 года[113] (то есть в период непосредственно после принятия Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу). Вскоре (уже в 2013 году) ей на смену пришла Стратегия на период до 2025 года, принятая правительством области в конце декабря 2013 года[114]. Некоторые (сравнительно небольшие) изменения в эту Стратегию были внесены постановлением Правительства Мурманской области от 10.07.2017[115], и именно эта версия Стратегии является действующей на момент написания исследования. Именно эти документы составили источниковую базу данного подраздела нашего исследования.

Разумеется, в свете цели и задач нашего исследования предметом анализа будет специфика отражения в данных вариантах стратегии предполагаемых направлений развития нефтегазового комплекса (связанного, в первую очередь, с шельфовыми месторождениями – главным образом, с уникальным Штокмановским ГКМ) и архитектуры связей этого комплекса с развитием других отраслей, таких, как транспорт, наука и т.д.

---

[112] Баранов С.В., Скуфьина Т.П., Серова Н.А., Шаталова Т.А. Современные векторы социально-экономического развития арктического региона – Мурманской области – через призму истории // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 11-3. – С. 750-754

[113] Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года. Принята Постановлением Правительства Мурманской области от 26 августа 2010 года №383-ПП.

[114] Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года. Принята Постановлением Правительства Мурманской области от 25 декабря 2013 года №768-ПП/20.

[115] Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года. Утверждена постановлением Правительства Мурманской области от 10.07.2017 №351-ПП.

Штокмановское ГКМ было обнаружено еще в 1988 году; активные действия по подготовке к его разработке следует отсчитывать примерно с начала 2000-х годов – в этот период компания «Газпром» активно искала иностранных партнеров и определяла приемлемые формы сотрудничества с ними; одновременно определялись способы доставки добываемого газа на рынки и необходимая для этого инфраструктура. В 2008 году ОАО «Газпром» создал на 100% принадлежащие ему компании: 1) ООО «Штокман Девелопмент АГ», призванное решать разнообразные задачи первой фазы освоения ГКМ – привлечения финансирования, проектирования и разработки основных конструкций (и последующего их строительства) и введения в эксплуатацию[116], 2) ООО «Газпром добыча шельф», которому было поручено ведение шельфовых проектов в целом и, в том числе, ведение второй и третьей фаз освоения Штокмановского ГКМ. При этом вызывает некоторое удивление тот факт, что еще в 2010 году при исследовании инновационного потенциала Мурманской области и ее научно-технического задела и перспектив его развития ни слова не было сказано о развитии инновационных технологий, необходимых для более детального изучения и собственно освоения Штокмановского ГКМ[117]. Исходный проект освоения данного ГКМ предполагал выход на ежегодный объем добычи в районе 70 млрд $м^3$ природного газа, что сравнимо с ежегодным объемом добычи газа в Норвегии – крупнейшего поставщика данного энергоресурса в Европе[118].

Однако уже в августе 2012 года «Газпром» остановил проект разработки Штокмановского ГКМ[119], по всей видимости, главной причиной тому

---

[116] Штокман. О компании. URL: http://www.shtokman.ru/about/

[117] Цукерман В. А., Горячевская Е. С. Инновационный потенциал регионов российского Севера (на примере Мурманской области) // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – №. 15. – С. 19-27.

[118] Фадеев А. М., Череповицын А. Е., Ларичкин Ф. Д. Возможности и перспективы Мурманской области в освоении углеводородных ресурсов Арктического шельфа // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2011. – Т. 16. – №. 4. – С. 28-42. С. 30.

[119] Топалов А., Ткаченко Е. «Штокман» рассосался. «Газпром» остановил «Штокман». Газета.ru. 29.08.2012. URL:https://www.gazeta.ru/business/2012/08/29/4742921.shtml

послужила необходимость корректировки всего проекта в целом, поскольку исходно он был ориентирован на сжижение добываемого газа и поставки СПГ на рынки стран Атлантического океана (в первую очередь, США, в меньшей степени Канады)[120], однако «сланцевый бум», принесший Соединенным Штатам изобилие дешевого (в силу легкой доступности) сланцевого газа сделал Штокмановский проект в его исходной конфигурации нерентабельным. Ниже мы рассмотрим, как дальнейшая судьба Штокмановского ГКМ (и нефтегазового комплекса в целом) отражалась в стратегических документах, определяющих основные векторы развития Мурманской области.

Первая Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года была принята в 2010 году – вскоре после прохождения пика мирового финансово-экономического кризиса, изменившего многие реалии, в том числе, в сырьевых отраслях мировых экономик – в частности, вследствие усугубившейся неопределенности на мировых энергетических рынках. В Мурманской области эти изменения отразились в идее о необходимости коррекции сроков (и, возможно, содержания) двух базовых инвестиционных проектов, запланированных в области – освоения Штокмановского ГКМ и развития Мурманского транспортного узла[121].

В качестве перспективных тенденций освоения углеводородных ресурсов российской Арктики в Стратегии 2010 года предлагались, в дополнение «традиционному» вахтовому методу, «безлюдные» технологии (предполагающие максимальную автоматизацию технологических процессов, при которой участие человеческих кадров сводится не к непосредственному участию в этих процессах, а к изначальному программированию процессов и удаленному контролю над их ходом, а также

---

[120] Максимцев И. А., Карлик А. Е., Рохчин В. Е. Сценарий стратегического развития промышленности российского Северо-Запада //Экономика и управление. – 2012. – №. 12. – С. 6-13.

[121] Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года. Принята Постановлением Правительства Мурманской области от 26 августа 2010 года №383-ПП (с изменениями на 23 декабря 2011 года) URL: http://docs.cntd.ru/document/913518803

устранению неполадок при необходимости), а также «модульные» технологии сборки больших комплексов оборудования (для их монтажа можно обойтись небольшими бригадами). Подобные предложения учитывали международный опыт – похожие идеи предлагались в Норвежской технологической стратегии на XXI век именно для «покорения» арктического континентального шельфа[122], поскольку позволяли повысить производительность и минимизировать объем человеческих трудозатрат в тяжелых (порой экстремальных и весьма опасных) арктических условиях.

В Стратегии отмечалось, что продолжение вахтового освоения ресурсов не создает потребностей в массовой рабочей силе – и, соответственно, подобный подход не сможет стать ни фактором закрепления постоянного населения в области, ни основой нового качества экономического роста и перехода к знаниевой экономике. Для этого, как отмечалось в стратегии, был необходим фундаментальный пересмотр отношения к ресурсным отраслям, добыче углеводородов на арктических территориях (в том числе шельфовых) в целом.

С целью определения оптимального пути развития области (и роли в этом развитии сырьевого комплекса, в том числе его нефтегазовой составляющей) в Стратегии 2010 года был разработан и представлен набор сценариев. Рассмотрим те из них, где сырьевому (в частности, нефтегазовому) комплексу отведена одна из ключевых ролей.

Первый сценарий был основан на продолжении освоения ресурсов вахтовым методом, ресурсная отрасль (не только нефтегазовая, но, в первую очередь, горнопромышленная) должна была сохранять свою роль основы экономики региона, хотя предполагалось, что освоение шельфовых месторождений при этом будет происходить медленно. Данный сценарий был признан нежелательным, поскольку мог привести к сокращению

[122] OG21. 2010. OG21 – Oil and gas in the 21st Century. Norway's Technology Strategy for the 21st Century. Strategy Document. P.12-13. URL: https://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?cid=1253963843925&pagename=VedleggPointer&target=_blank

численности населения и дальнейшей деформации (росту неравномерности) системы расселения, а также «привязывал» регион к производству сырья и продукции с низкой добавленной стоимостью.

Следующий сценарий («Мировые ресурсы»), признанный в Стратегии умеренно-оптимистичным, также предполагал продолжение освоения ресурсов вахтовым методом, однако отличался от первого негативного сценария поворотом от «изоляционизма» в сторону открытости для международного сотрудничества, что должно было повлечь за собой реализацию большого числа стратегических инвестиционных проектов с привлечением иностранных партнеров. Предположительно, такие проекты должны были затронуть и освоение углеводородных запасов шельфа, хотя напрямую об этом в документе не говорится. Сценарий предполагал рост добычи ТЭК и нефтепереработки (новых видов экономической деятельности региона), хотя и не пояснял источников, за счет которых будут достигнуты повышенные темпы роста отрасли (за исключением предполагаемого международного сотрудничества). Однако и здесь, несмотря на большее число «точек роста», дополнявших добывающую промышленность, предполагалось сокращение населения Мурманска и области. Именно этот сценарий был признан базовым и наиболее вероятным[123].

Наиболее амбициозный сценарий Стратегии предполагал приобретение Мурманском статуса стратегического центра Арктической зоны Российской Федерации; именно он был принят в качестве целевого. Его основой должны были стать комплексное освоение (не уточняется, каких именно ресурсов) и пространство международных обменов (не уточняется, чем именно). Данный сценарий следует признать наименее проработанным. Роль, отводимая нефтегазовому комплексу (и даже добывающей промышленности в целом), в этом сценарии оставалась непроясненной.

---

[123] Правительство Мурманской области. Постановление от 26 августа 2010 года № 383-ПП. О Стратегии социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года (с изменениями на 23 декабря 2011 года) URL: http://docs.cntd.ru/document/913518803

С некоторой долей вероятности можно предполагать, что основой этого сценария должно было стать полномасштабное развертывание мощностей Мурманского транспортного узла – а именно реконструированного Мурманского порта, дополненного новыми терминалами, в том числе контейнерными и нефтяными, дистрибуционно-логистического узла и вновь созданной нефтепроводной системы, доставляющей в порт нефть, добытую на шельфовых месторождениях Баренцева и Карского морей, а также шельфовых «продолжений» месторождений Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции и Приразломного месторождения – в сочетании непосредственно с реализацией проектов освоения месторождений на арктическом континентальном шельфе, в том числе, разумеется, Штокмановского ГКМ. Однако таковы лишь наши предположения, основанные на умозаключениях ряда других исследователей[124] (безотносительно сценариев Стратегии).

Конкретные стратегические планы по развитию нефтегазовой отрасли в Мурманской области можно найти лишь в одном разделе Стратегии 2010 года; пункт 1 этого раздела посвящен стратегическим и приоритетным инвестиционным проектам, на первом месте среди которых оказывается проект по комплексному освоению Штокмановского ГКМ. Основные положения Стратегии 2010 года, касающиеся этого проекта, соответствовали Штокмановскому проекту Газпрома, включавшему такие элементы, как собственно морской добычный комплекс, для транспортировки добытого сырья – подводный газопровод, соединяющий комплекс с береговой инфраструктурой, береговой комплекс по подготовке природного газа и связанный с ним завод по производству СПГ, а также портовый комплекс и

[124] Фадеев А. М., Череповицын А. Е., Ларичкин Ф. Д. Возможности и перспективы Мурманской области в освоении углеводородных ресурсов Арктического шельфа // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2011. – Т. 16. – №. 4. – С. 28-42. Глухарёва Е. К. Перспективы добычи и транспортировки нефтегазовых ресурсов запада российской Арктики //Проблемы прогнозирования. – 2011. – №. 5. – С. 65-75.

несколько веток наземных трубопроводов для дальнейшей транспортировки СПГ как российским, так и зарубежным потребителям[125].

Второй стратегический инвестиционный проект, заключающийся в развитии Мурманского транспортного узла, также имел достаточно явную связь с развитием арктической нефтегазовой отрасли в целом и разработкой Штокмановского месторождения в частности, поскольку был призван в первую очередь обеспечивать транспортировку углеводородного сырья.

Наконец, было запланировано строительство на западном берегу Кольского залива нефтеперерабатывающих заводов (число их не уточняется) общей мощностью 22 млн т в год.

Экономические эффекты каждого из представленных в Стратегии 2010 года стратегических инвестиционных проектов не оценивались по отдельности; совокупный же их эффект для Мурманской области, согласно прогнозам, должен был способствовать росту объема ВРП к 2020 году в 2,7 раза в сопоставимых ценах к уровню 2009 года (и в 5,7 раза в действующих ценах) [126]. Оценить, в какой степени достигнуты заявленные результаты, в полной мере еще невозможно, поскольку официальная статистика по ВРП субъектов РФ и отраслевой структуре ВРП (в том числе доле добычи полезных ископаемых в ВРП) в настоящее время доступна лишь до 2015 года включительно. Однако и эти цифры позволяют сделать некоторые предварительные оценки за период 2009 – 2015 гг., то есть чуть более чем за половину обозначенного срока.

Так, в 2009 году ВРП Мурманской области составлял 202,2 млрд руб.[127], увеличившись к 2015 году до 390,4 млрд руб.[128], т.е. в 1,9 раза (все в текущих

---

[125] Правительство Мурманской области. Постановление от 26 августа 2010 года № 383-ПП. О Стратегии социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года (с изменениями на 23 декабря 2011 года) URL: http://docs.cntd.ru/document/913518803. Раздел 8.2.

[126] Там же.

[127] Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели – 2012 г. Валовой региональный продукт. Валовой региональный продукт (миллионов рублей). URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B12_14p/IssWWW.exe/Stg/d01/11-01.htm

ценах). Что касается доли добывающей промышленности, она выросла за тот же период с 11,1[129] до 14,7% ВРП[130] (рост относительного вклада добывающей промышленности в ВРП был не очень большим, но даже такой рост напрямую показывает, что идеи об избавлении от «сырьевой зависимости» не нашли практического воплощения). Нетрудно подсчитать, что в абсолютном выражении объем добывающей промышленности региона увеличился с 22,4 до 57,4 млрд руб., т.е. в 2,6 раза (в текущих ценах). Таким образом, можно сделать вывод о том, что добывающая промышленность росла в 2009-2015 гг. заметно более быстрыми темпами, чем ВРП Мурманской области в целом, то есть являлась одним из «локомотивов» экономического роста области. К сожалению, в региональном статистическом учете ФСГС сектор добывающей промышленности не делится более подробно на добычу углеводородов и горнодобывающую промышленность (которая играет важную роль в экономике Мурманской области).

Однако если пересчитать эти значения с учетом регионального индекса физического объема ВРП в постоянных ценах, взяв ВРП 2009 года как базовый, то результат продемонстрирует драматическое отличие от вышеприведенных цифр – вместо уверенного роста мы будем наблюдать практически полную стагнацию (в 2009-2011 гг. ВРП даже несколько сокращается, а в последующие годы его рост довольно небольшой, максимальный годовой прирост достигнут в 2014 году – он составил 1,3%[131]). В результате этих расчетов мы получили значение ВРП Мурманской области в

---

[128] Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели 2017. Статистический сборник. Москва, 2017. С. 536. URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/region/reg-pok17.pdf

[129] Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели – 2012 г. Валовой региональный продукт. Отраслевая структура валовой добавленной стоимости (в текущих основных ценах; в процентах к итогу). URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B12_14p/IssWWW.exe/Stg/d01/11-04.htm

[130] Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели 2017. Статистический сборник. Москва, 2017. С. 554. URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/region/reg-pok17.pdf

[131] Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели 2017. Статистический сборник. Москва, 2017. С. 540. URL: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2017/region/reg-pok17.pdf

2015 году, равное 208,3 млрд руб. – иными словами, за 2009 – 2015 гг. ВРП Мурманской области вырос всего на 3%. Соответственно, в такой ситуации ожидать достижения целевого показателя – роста объема ВРП к 2020 году в 2,7 раза в сопоставимых ценах к уровню 2009 года – едва ли приходится. Забегая вперед, отметим, что в том, что между ожидаемым и реальным ростом ВРП области наблюдалось столь колоссальное различие, заметную роль сыграли негативные факторы в нефтегазовом секторе.

Возвращаясь к Штокмановскому проекту и его месту в Стратегии 2010 года, отметим, что, помимо собственно описания проекта “Газпрома”, разработчики Стратегии почти ничего не добавили о его структуре связей с другими секторами экономики региона. Проект предлагалось превратить в основу для формирования технологического кластера[132]. Однако никаких деталей о конкретных технологиях (как собственно добычных, так и, к примеру, сервисных технологиях для нефтегазового сектора или машино- и приборостроении для добычи), должных составить ядро кластера, в документе не сообщалось.

Много неясностей оставалось в финансовом аспекте функционирования кластера – по оценкам ЦСР «Северо-Запад», в рамках создания кластера могло быть освоено до 150 млрд руб., однако кем и на какие цели должны были быть освоены эти средства, а главное – кем они должны были быть предоставлены, оставалось вопросом (обоснований данной суммы в документе не представлено). Наконец, наиболее серьезные сомнения вызывает «провал» в плане развития кластера, поскольку сразу после шага по освоению 150 млрд руб. говорится о выходе кластера на роль основного поставщика услуг и кадров для освоения Баренцева региона Арктики и достижении уровня глобальной конкурентоспособности – при этом не обозначены даже самые общие шаги, необходимые для практического достижения такого уровня.

---

[132] Об основных типах кластеров, запланированных в тот период в Мурманском регионе, см.: Лунева Е. А. Кластерный подход к региональному управлению Мурманской области //Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2011. – Т. 14. – №. 1. – С. 48-51.

Единственный достаточно конкретный пункт плана касается кадрового обеспечения кластера: Стратегией 2010 года АНО «Арктический центр подготовки специалистов нефтегазовой отрасли» совместно с поставщиками технологий добычи газа на шельфе и специализированного оборудования было поручено создать новые учебные планы, по которым вузы области могли бы вести подготовку специалистов, необходимых для разворачиваемого кластера[133] - однако отсутствие четко поставленных сроков и любых целевых количественных показателей подготовки кадров в целом вновь ставило под сомнение качество реализации данной задачи.

Таким образом, в 2010 году одним из безусловных приоритетов развития Мурманской области признавалось развитие шельфовой добычи углеводородов, в частности, разработка Штокмановского ГКМ, наделенная статусом стратегического инвестиционного проекта. Однако понимание оптимальной стратегии развития Штокмановского ГКМ, необходимых технологических подходов к его разработке и оптимальной роли нефтегазового комплекса в структуре хозяйственно-экономических связей региона в целом на начало 2010-х гг. не было выработано и, соответственно, не нашло отражения в стратегическом документе.

Значительный интерес представляет эволюция представлений руководства Мурманской области относительно стратегии развития нефтегазовой отрасли в целом и перспектив разработки Штокмановского ГКМ в частности. Эти представления отражены в обновленной редакции Стратегии социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года, утвержденной правительством Мурманской области в июле 2017 года[134] (основой этой редакции была редакция Стратегии, принятая 25 декабря 2013 года).

---

[133] Там же.

[134] Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года. Утверждена постановлением Правительства Мурманской области от 10.07.2017 №351-ПП

К моменту принятия обновленной Стратегии в декабре 2013 года проект разработки Штокмановского ГКМ уже более года пребывал в остановленном состоянии согласно решению «Газпрома» (с августа 2012 года). Риски конкуренции со стороны сланцевых газовых проектов в США в значительной степени воплотились в реальность и проект разработки Штокмановского месторождения в его исходных конфигурациях, по всей видимости, уже тогда не окупал предполагаемых затрат (позднее, в 2018 году, о нерентабельности разработки Штокмановского ГКМ при текущем уровне мировых цен на газ прямо заявлял в одном из своих интервью, например, министр природных ресурсов и экологии России Сергей Донской)[135].

Что касается дальнейшего развития добычи углеводородов на арктическом континентальном шельфе Мурманской области в целом и Штокмановского ГКМ в частности, в обновленной редакции Стратегии 2017 года наблюдалась, с одной стороны, амбициозность долгосрочных планов, в которых Мурманская область представала стратегическим центром российской Арктики, «точкой доступа» России к арктическим углеводородным богатствам; с другой – явная осторожность относительно установления каких-либо конкретных дат и сроков (особенно близких) и конкретных проектов вообще, в качестве временного периода было указано ближайшее десятилетие в целом без каких-либо более конкретных дат[136].

Ряд правок был внесен в Стратегию в октябре 2015 года[137]; они в основном касались изменений перечня мероприятий и некоторой корректировки плановых показателей (некоторые показатели были заменены сходными, но не аналогичными, что сделало невозможным оценку первого

---

[135] Донской С. 16.02.2018. Сергей Донской: говорить о стабилизации рынка нефти рано. ТАСС. URL: https://tass.ru/forumsochi2018/articles/4962147

[136] Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года. Утверждена постановлением Правительства Мурманской области от 10.07.2017 №351-ПП URL: http://docs.cntd.ru/document/465602093

[137] Постановление Правительства Мурманской области от 12 октября 2015 года №439-ПП «О внесении изменений в План мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года». URL: http://pravo.gov-murman.ru

этапа реализации Стратегии по этим показателям)[138]. Представляется также чрезвычайно странным, что в июле 2017 года было принято всего две правки в Стратегию (явно требовавшую к тому времени более существенного обновления) – одна из них касалась включения в перечень задач пункта о создании территорий опережающего социально-экономического развития; вторая правка касалась внесения в ожидаемые результаты нескольких фраз о росте роли города Кировска.

Основным подходом к развитию шельфовой добычи неизменно остается создание технологического кластера обеспечения шельфовой добычи в Арктике. Однако после принятия обновленной редакции госпрограммы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» в августе 2017 года основным подходом к развитию арктических территорий было признано формирование опорных зон. Каким образом технологический кластер будет соотноситься с формированием опорных зон, и почему новый подход, принятый на федеральном уровне, не учтен в стратегии развития Мурманской области, остается вопросом. Отчасти это можно объяснить тем, что последние правки (как отмечалось выше, крайне скупые и отчасти формальные) вносились в Мурманскую стратегию в июле 2017 года, а федеральная госпрограмма в обновленной редакции вступила в силу в конце августа того же года; однако очевидно, что программа развития Мурманской области – как минимум в части, касающейся развития нефтегазового сектора и освоения шельфовых месторождений – нуждается в существенном обновлении и приведении в соответствие с федеральными задачами; однако с момента вступления в силу обновленной госпрограммы по Арктике и вплоть до времени написания данной главы этого сделано не было.

---

[138] Подробнее см.: Мамедова Н. А., Сизанова Ю. А. Оценка реализации Стратегии социально-экономического развития Мурманской области до 2020 г. И на период до 2025 //Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2017. – №. 37. – С. 196-205.

Изменения в «кластерном» подходе к освоению шельфовых ресурсов по сравнению с версией Стратегии 2010 года крайне немногочисленны – из ядра кластера исчезла компания «Штокман Девелопмент АГ», место которой заняла ОАО "НК "Роснефть". Также в 2013 году из обновленного текста исчезло АНО «Арктический центр подготовки специалистов нефтегазовой отрасли», хотя задача по разработке и внедрению новых учебных планов и подготовке специалистов, необходимых для кластера, осталась – однако не имела теперь органа, ответственного за ее выполнение. Исчезло также упоминание средств в объеме «до 150 млрд руб.», которые могли быть освоены в рамках создания технологического кластера – однако финансовое обеспечение кластера по-прежнему не прояснено. В целом описание кластера осталось обобщенным и лишенным конкретных деталей, что свидетельствует о том, что за период с 2010 по 2017 год Мурманская область не сумела даже детально проработать идею кластера, не говоря уже о его запуске.

С одной стороны, это объяснимо – кластер должен был строиться вокруг Штокмановского ГКМ и Приразломного месторождения, однако Штокмановский проект по сути «заморожен» на неопределенный срок (и срок этот находится в прямой зависимости не столько от внутренних, сколько от внешних факторов, в частности, конъюнктуры рынков энергоносителей, мировых цен на газ, конкуренции со стороны более дешевого «сланцевого газа» и т.д.), а Приразломное месторождение находится «в ведении» другого региона – Ненецкого АО. С другой стороны – Штокмановское ГКМ бесспорно представляет собой важнейший стратегический ресурс, и, возможно, пока не ведется добыча из соображений нерентабельности, имело бы смысл все же начать собирать такой кластер, преимущественно из исследовательских проектов, которые позволят получить максимально полное и точное представление о характеристиках Штокмановского ГКМ (которые впоследствии позволили бы обеспечить максимальную извлекаемость при максимальной экологичности процесса добычи), а также НИОКР, разработки (хотя бы на уровне концептов и

опытных образцов) оборудования, способного максимально эффективно работать на различных стадиях добычи углеводородов в специфических арктических условиях в целом и на Штокмановском ГКМ в частности.

В Приложении №1 «Проекты развития» к обновленной Стратегии перечислено 78 инвестиционных проектов, относящихся к различным сферам социально-экономического развития Мурманской области; из них лишь 3 относятся к нефтегазовому сектору. В «сценарии опережающего развития», признанном целевым сценарием социально-экономического развития Мурманской области, развитие нефтегазовой отрасли фигурирует лишь в виде начала освоения Штокмановского ГКМ, строительства НПЗ и завода СПГ (упоминается также наращивание грузооборота Северного морского пути за счет транспортировки с новых месторождений)[139].

В действующей редакции федеральной госпрограммы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»[140] приоритетами федеральной арктической политики в области развития арктической нефтегазовой отрасли являются повышение эффективности использования ресурсной базы российской Арктики, а также существенная активизация собственной научно-технической деятельности и внедрение результатов собственных НИР и НИОКР в процесс добычи, обработки и транспортировки арктических ресурсов, в первую очередь, углеводородов. К сожалению, ни один из этих приоритетов не находит четкого отражения в описании технологического кластера.

Более того, провозглашенный в действующей Стратегии Мурманской области общий подход к освоению запасов углеводородов на шельфе (создание технологического кластера) остается неизменным с 2010 года – что, с одной стороны, заставляет удивляться поверхностной проработке (или,

---

[139] Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года. Приложение 1.

[140] Постановление Правительства Российской Федерации «О новой редакции государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»» от 31.08.2017 г. N 1064. URL: http://government.ru/docs/29164/

как минимум, поверхностному описанию в стратегическом документе) таких принципиально важных вопросов, как финансирование, развитие научно-технического и технологического обеспечения и т.д., а с другой стороны, неминуемо наводит мысль об устаревании некоторых структурных элементов этого подхода – что подтверждается, в частности, обнаруженными «нестыковками» в подходе к освоению шельфовых углеводородных ресурсов, предлагаемом в Стратегии Мурманской области, и приоритетах развития арктической нефтегазовой отрасли, в том числе шельфовой добычи, утвержденных в редакции федеральной государственной программы по развития Арктической зоны от 31.08.2017.

2.2. Ненецкий автономный округ[141] и стратегия наращивания нефтедобычи

В настоящем разделе будет рассмотрена Стратегия социально-экономического развития Ненецкого автономного округа на перспективу до 2030 года, утвержденная в 2010 году; комплекс поправок к ней, разработанный в 2016 году (не был принят); а также Стратегия социально-экономического развития Ненецкого автономного округа до 2030 года, утвержденная в конце 2019 года.

Первая Стратегия, затрагивавшая различные сферы развития региона, в том числе нефтегазовый сектор, была утверждена еще в 2010 году[142]. Добыча нефти на территории НАО началась в 1984 году на Харьягинском

---

[141] Материалы параграфа опубликованы в работе автора: Казанин А.Г. Стратегические приоритеты и вызовы развития нефтегазового сектора Арктической зоны РФ (на примере Ненецкого автономного округа)// Пространственная экономика. 2019. Т. 15. № 2. С. 169-185;

[142] Стратегия социально-экономического развития Ненецкого автономного округа на перспективу до 2030 года. Утверждена постановлением Собрания депутатов Ненецкого автономного округа от 22 июня 2010 года №134-сд. URL: http://adm-nao.ru/byudzhet-dlya-grazhdan/programmy-prognozy-socialno-ekonomicheskogo-razvitiya-subekta-i-plany-/

месторождении[143]. Согласно заявлениям составителей Стратегии, именно Ненецкий АО в 1990-е годы смог обеспечить замещение падения добычи нефти на месторождениях Республики Коми; именно с этого округа началось возрождение и новый подъем месторождений Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции[144]. В Стратегии 2010 года в открытую утверждается, что сложившаяся в регионе парадигма развития носит сырьевой характер[145]; это утверждение остается в силе и в поправках 2016 года. В феврале 2018 года общий объем накопленной нефтедобычи в Ненецком АО превысил 250 млн т[146].

В Стратегии 2010 года четко прослеживалось несколько основных направлений работы в этой сфере на период до 2030 год: количественное направление (а именно наращивание объемов добычи углеводородов до 35 млн т нефти в год к 2020 году, выведение ряда подготовленных месторождений в фазу промышленной эксплуатации, подготовка на конкурс новых лицензионных участков); инфраструктурное направление и качественное направление (развитие сегмента нефте- и газопереработки для увеличения добавленной стоимости продукции, создаваемой в секторе, и диверсификации нефтегазовой продукции региона в целом). Были запланированы два крупных проекта: строительство нефтеперерабатывающего комплекса мощностью до 12 млн т в Индиге, в незамерзающей части Баренцева моря (с возможным приданием данному проекту статуса портовой особой экономической зоны); а также строительство газохимического комплекса на побережье Баренцева моря (предварительно также в Индиге),

---

[143] Добыча нефти в ненецком автономном округе в 2017 г. сократилась на 6,5%, но в 2018 г ожидается рост // Neftegaz.RU. 14.03.2018. URL: https://neftegaz.ru/news/view/169821-Dobycha-nefti-v-Nenetskom-avtonomnom-okruge-v-2017-g-sokratilas-na-65-no-v-2018-g-ozhidaetsya-rost

[144] Стратегия социально-экономического развития Ненецкого автономного округа. С. 3.

[145] Стратегия социально-экономического развития Ненецкого автономного округа. С. 10.

[146] Добыча нефти в ненецком автономном округе в 2017 г. сократилась на 6,5%, но в 2018 г ожидается рост // Neftegaz.RU. 14.03.2018. URL: https://neftegaz.ru/news/view/169821-Dobycha-nefti-v-Nenetskom-avtonomnom-okruge-v-2017-g-sokratilas-na-65-no-v-2018-g-ozhidaetsya-rost

работающего на сырьевой базе Кумжинского месторождения газа и газового конденсата[147].

В поправках 2016 года пункты, относящиеся к этим трем основным направлениям, не претерпели изменений. С одной стороны, это свидетельствует о стабильности приоритетов нефтегазовой политики региона – в частности, неизменность плановых показателей добычи. Направление, касающееся развития инфраструктуры транспортировки нефти и газа, было несколько конкретизировано с учетом потребностей газовых месторождений, начавших интенсивно разрабатываться уже после принятия Стратегии 2010 года. А вот тот факт, что описания двух проектов в сфере нефте- и газопереработки фактически не претерпели сколько-нибудь значимых изменений в поправках 2016 года по сравнению с базовой версией Стратегии 2010 года, наводит на мысль о том, что значительная часть этих проектов осталась «на бумаге»; о ходе практической реализации этих проектов за истекшие 6 лет в поправках ничего не сказано.

В Стратегии постулировалось, что добыча углеводородов в Ненецком АО должна вестись с применением передовых технологий[148]. Более того, одна из трех конкретных задач, сформулированных в Стратегии применительно к цели достижения опережающего роста на основе развития нефтегазового сектора, состояла в том, чтобы стимулировать рост технологичности данного сектора; основным показателем повышения технологичности был выбран рост производительности труда в секторе, измеряемый в млн руб. на одного работника [149]. Однако никаких конкретных механизмов повышения ни производительности труда (к примеру, повышение квалификации рабочей силы, обучение новым методам и подходам), ни технологичности добычи (внедрение передовых технологий геологоразведки, моделирования пластов, бурения, различных этапов работы со скважинами) предложено не было.

---

[147] Стратегия социально-экономического развития Ненецкого автономного округа. С. 78-80.
[148] Там же.
[149] Там же. С. 70-71.

В силу всех вышеназванных обстоятельств, представляется крайне маловероятным, что регион окажется в состоянии за счет исключительно своих собственных сил внести сколько-нибудь значимый вклад в разработку и внедрение инноваций в разведке и добыче углеводородов (в силу крайней узости необходимой научно-технической базы и отсутствия механизмов привлечения высококвалифицированных кадров, способных разрабатывать и внедрять такие технологии). Значительно более вероятным представляется, что решение этих вопросов окажется в компетенции крупных нефте- и газодобывающих компаний, что в явном виде и отмечено в Стратегии 2010 года. Основным фактором такого положения дел считается низкий уровень инфраструктурного развития северной части Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции[150]. В 2007 году всего две крупных вертикально интегрированных корпорации – ОАО «НК «Лукойл» и ОАО «НК «Роснефть» – обеспечили почти 90% от общего объема добычи в Ненецком АО[151]. Стратегия предполагала, что их доминирование продолжится и в дальнейшем. Однако в последующем перечень нефте- и газодобывающих компаний, ведущих деятельность на территории округа, стал сильно более разнообразен – в 2017 году их насчитывалось 13, причем развивалось и международное сотрудничество – в реализации различных проектов по добыче углеводородов на территории Ненецкого АО принимали участие компании Total (Франция), Statoil (ныне называется Equinor, Норвегия), а также Petrovietnam (Вьетнам)[152].

Отдельного упоминания заслуживает вопрос разработки углеводородов на шельфе. Территориально к Ненецкому АО относится Печорское море, на шельфе которого находится Приразломное месторождение[153], чьи балансовые

---

[150] Стратегия социально-экономического развития Ненецкого автономного округа. С. 20-21.
[151] Там же.
[152] Добыча нефти в ненецком автономном округе в 2017 г. сократилась на 6,5%, но в 2018 г ожидается рост // Neftegaz.RU. 14.03.2018. URL: https://neftegaz.ru/news/view/169821-Dobycha-nefti-v-Nenetskom-avtonomnom-okruge-v-2017-g-sokratilas-na-65-no-v-2018-g-ozhidaetsya-rost
[153] О геологических характеристиках месторождения см.: Никитин Б. А., Хведчук И. И. Нефтяное месторождение Приразломное на арктическом шельфе России // Геология нефти и газа. – 1997. – №. 2. – С. 26-29.

запасы нефти оцениваются в 295 млн т, а извлекаемые запасы – в 72 млн т. Месторождение разрабатывается компанией «Газпром нефть шельф» (100% дочернее общество ПАО «Газпром»). В октябре 2013 года началось бурение первой эксплуатационной скважины, в августе 2015 заработала вторая добывающая скважина[154]. В 2017 году на месторождении было добыто 2,6 млн т нефти, которые, впрочем, не учитываются в общей добыче Ненецкого АО[155] (максимально достигаемый уровень добычи оценивается в 6,6 млн т в год) [156]. В поправках 2016 года будущее нефтегазового сектора в НАО активно связывается с разработкой арктического шельфа (это, пожалуй, одна из немногих принципиальных новелл правок 2016 года по сравнению с текстом Стратегии 2010 года).

После появления в 2018 году Указа Президента Российской Федерации, где были поставлены новые стратегические цели и задачи развития России[157], стало очевидным, что Стратегия Ненецкого АО от 2010 года уже едва ли сможет быть модернизирована таким образом, чтобы гармонично вписаться в новые реалии и успешно задавать вектора и расставлять приоритеты политики округа. В связи с этим было принято решение о разработке нового стратегического документа.

В Стратегии социально-экономического развития Ненецкого автономного округа до 2030 года, утвержденной в ноябре 2019 года, было указано, что Ненецкий АО заметно отстает от своих соседей в реализации крупных проектов – проект завода «Печора СПГ» отложен на неопределенное

---

[154] Месторождения. Приразломное нефтяное месторождение (шельф Печорского моря) // Техническая библиотека Neftegaz.RU. URL: https://neftegaz.ru/tech_library/view/4247-Prirazlomnoe-neftyanoe-mestorozhdenie-shelf-Pechorskogo-morya

[155] Добыча нефти в ненецком автономном округе в 2017 г. сократилась на 6,5%, но в 2018 г ожидается рост // Neftegaz.RU. 14.03.2018. URL: https://neftegaz.ru/news/view/169821-Dobycha-nefti-v-Nenetskom-avtonomnom-okruge-v-2017-g-sokratilas-na-65-no-v-2018-g-ozhidaetsya-rost

[156] Месторождения. Приразломное нефтяное месторождение (шельф Печорского моря) // Техническая библиотека Neftegaz.RU. URL: https://neftegaz.ru/tech_library/view/4247-Prirazlomnoe-neftyanoe-mestorozhdenie-shelf-Pechorskogo-morya

[157] Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». URL: http://kremlin.ru/events/president/news/57425

время, проект порта «Индига» и вовсе не был утвержден. Дополнительные сложности создают санкционные ограничения, поскольку зарубежные компании играли, как указывалось выше, значительную роль в нефтегазовых проектах области (к примеру, ConocoPhillips участвовал в проекте по перевалке нефти в порту Варандей). В Стратегии говорится о необходимости найти новый «ключ» к развитию нефтегазовой отрасли в условиях санкций – но самого «ключа» (в частности, развития собственных кадров и технологий – регион лишь предлагает себя в качестве полигона для тестирования арктических технологий) не предлагаются[158].

Согласно словам вице-губернатора Ненецкого АО О. Белака, выработанность запасов сырьевой базы округа можно считать относительно низкой – чуть более 20% запасов нефти, и лишь около 1% запасов газа[159]. Однако в своем сообщении О. Белак обращал внимание на весьма значимый факт, способный в перспективе создать проблемы для нефтегазовой отрасли (несмотря на сравнительно небольшой текущий уровень выработки) – на протяжении последних 7-8 лет на территории региона не наблюдается воспроизводства запасов, поскольку объемы добычи значительно превышают объемы прироста разведанных запасов в результате геологоразведочных работ[160].

В целом, магистральное направление развития Ненецкого АО, связанное с его нефтегазовым сектором, в первую очередь ориентируется на количественное наращивание добычи нефти и газа, в том числе за счет роста добычи на уже «рабочих» месторождениях, скорейшего ввода в эксплуатацию месторождений, предоставленных недропользователям, привлечения

---

[158] Стратегия социально-экономического развития Ненецкого автономного округа до 2030 года. Утверждена постановлением Собрания депутатов Ненецкого автономного округа 18-й Сессии 28-го созыва от 07 ноября 2019 года №256-сд. URL: http://docs.cntd.ru/document/561620008

[159] Белак О. Запасов нефти в НАО хватит минимум на 50 лет // Новости Администрации НАО 26.11.2015. URL: http://adm-nao.ru/press/government/8352/

[160] Белак О. Запасов нефти в НАО хватит минимум на 50 лет // Новости Администрации НАО 26.11.2015. URL: http://adm-nao.ru/press/government/8352/

инвестиционных проектов в сектор. Отдельно подчеркивается значимость создания инфраструктуры переработки нефти и газа в Ненецком АО[161].

Однако очевидно, что двумя ключевыми элементами «распечатки» своих запасов будут уже упоминавшиеся нами – в связи с их отсутствием и в Стратегии 2010 года, и в поправках к ней от 2016 года – проприетарные технологии, пригодные для эффективного осуществления различных операций по добыче углеводородов в арктических условиях, а также квалифицированные кадры, способные эффективно использовать эти технологии. Стратегия 2018 года приблизилась к осознанию этой проблемы, но ее решения не предложила. Представляется, что устранение указанных недочетов и в особенности приоритезация технологического и кадрового вопросов в части проекта Стратегии, затрагивающей развитие нефтегазового сектора, смогли бы не только вывести документ на качественно новый уровень, но и обеспечить реальный задел развития нефтегазового сектора Ненецкого АО не только на ближайшую, но и более долгосрочную перспективу, то есть способствовать решению поистине стратегических задач не только округа, но и всего нефтегазового сектора Арктики.

2.3. Ямало-Ненецкий автономный округ[162] и стратегия развития газодобычи

Ямало-Ненецкий автономный округ играет фундаментальную роль в развитии нефтегазового (в первую очередь – газового) сектора не только в российской Арктике, но и в России в целом. Можно считать, что крупномасштабное освоение газовых запасов России зародилось именно

[161] Стратегия социально-экономического развития Ненецкого автономного округа до 2030 года. Утверждена постановлением Собрания депутатов Ненецкого автономного округа 18-й Сессии 28-го созыва от 07 ноября 2019 года №256-сд. URL: http://docs.cntd.ru/document/561620008

[162] Материалы параграфа опубликованы в работе автора: Казанин А.Г. Анализ стратегических приоритетов развития нефтегазовой отрасли в Ямало-Ненецком автономном округе/ Экономика и управление: проблемы, решения. 2020 (в печати).

здесь, и отсчитывает свою историю с ввода в эксплуатацию трех уникальных по своим масштабам месторождений – Уренгойского, Медвежьего и Ямбургского, открытых во второй половине 1960-х гг. С одной стороны, нефтегазовый сектор является основой жизнедеятельности региона – в 2012 году его вклад в ВРП составил 83%. С другой стороны, газовая промышленность ЯНАО составляет костяк этого сектора не только в России в целом (к примеру, в 2014 году округ обеспечил 80% всей российской газодобычи), но и мира. Важно отметить, что из всего газа, добытого в ЯНАО за последние 40 лет и отправленного в западном направлении, более половины (8 трлн $м^3$) было добыто за Полярным кругом[163].

Однако названные выше месторождения, на протяжении многих лет формировавшие «костяк» газодобычи в округе, уже во второй половине 2000-х гг. находились в состоянии падения добычи. В связи с этим в Энергетической стратегии России на период до 2020 года в качестве одной из основных задач было поставлено формирование и подготовка к эксплуатации «замещающих» центров газодобычи – новых крупных газовых месторождений[164] в ряде регионов, в том числе на самом полуострове Ямал. Соответственно, Ямало-Ненецкому АО было необходимо формировать новую стратегию развития, которая позволила бы адекватно и эффективно решить эту задачу, а также в целом определить стратегические направления развития газодобычи в округе.

3.3.1. Стратегии социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа (2008 и 2009 годы)

Первая Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа была принята в ноябре 2008 года, но

---

[163] *Богоявленский В.И., Богоявленский И.В.* Стратегии, технологии и технические средства поиска, разведки и разработки морских месторождений в Арктике // Вестник МГТУ. 2014. Т. 17. №3. С. 437–451

[164] Энергетическая стратегия России на период до 2020 года. Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 августа 2003 г. №1234-р г. Москва. С. 72. URL: https://rg.ru/2003/09/30/energeticheskajastrategija.html

просуществовала недолго – немногим более года, утратив силу уже в декабре 2009 года[165]. В Стратегии отмечались в качестве негативных факторов высокая концентрация экономики в нефтегазовом секторе и высокая степень зависимости от одного налогоплательщика – компании «Газпром», на долю которой приходилось около 90% всей газодобычи в регионе[166]. Значительная часть Стратегии была посвящена разведке новых месторождений, что вполне увязывалось с задачей Энергетической стратегии России до 2020 года по формированию новых крупных центров газодобычи в округе.

Препятствием к освоению ресурсного задела являлись на тот момент неравномерная изученность территории округа бурением (число скважин на 1 кв. км в различных перспективных областях могло различаться на порядок), и столь же неравномерное распределение сейсморазведочных работ. Однако вопрос разработки системной программы геологоразведочных работ в масштабах всего округа не ставился, что следует считать важным упущением Стратегии. В свою очередь, низкие темпы воспроизводства минерально-сырьевой базы были отмечены в Стратегии как один из ключевых рисков – за период с 2000 по 2007 год прирост запасов нефти и газа составил лишь около половины объемов добычи данных энергоресурсов за этот период (58% и 62% соответственно)[167]. С высокой значимостью этого риска соглашались и ученые[168].

В числе других рисков, связанных с развитием нефтегазового сектора в округе, была отмечена высокая концентрация деятельности нефтегазовых компаний в сегменте непосредственно добычи, в значительной части в ущерб

---

[165] Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года. Утверждена Постановлением Государственной Думы Ямало-Ненецкого автономного округа от 14 ноября 2008 года №1541. URL: http://docs.cntd.ru/document/819074381#h_0000000000000000000000000000000000000000000000000000AVCIBT

[166] Там же.

[167] Там же. Раздел 4. «Ключевые риски социально-экономического развития автономного округа».

[168] Быковский В. А., Кобылкин Д. Н. Ямал от настоящего к будущему: рубежи модернизации //Экономика региона. – 2011. – №. 3. – С. 281–287. С. 283.

другим сегментам, таким как разведка и переработка. Само по себе экономическое доминирование нефтегазового сектора также признавалось фактором риска (поскольку создавало высокую зависимость от этого сектора других секторов, в том числе социальных) – причем не только составителями Стратегии, но и учеными[169]. Однако, в отличие, например, от Ненецкого АО, здесь возможности диверсификации экономики региона сразу признавались ограниченными из-за высоких издержек производства товаров и услуг[170]. Была упомянута проблема дефицита квалифицированных трудовых ресурсов и необходимость подготовки в регионе работников по самым дефицитным специальностям – однако более подробной кадровой программы, которая бы позволила решить этот вопрос, представлено не было, как не было назначено и ответственного ведомства за решение задачи по устранению данного дефицита[171].

Что касается арктического шельфа, в Стратегии развития округа 2008 года полуостров Ямал был напрямую назван «форпостом», способным обеспечить выход на шельф, когда это потребуется. На шельфе Карского моря на тот момент находились 6 месторождений в стадии разведки[172]. Однако развитие шельфа на тот момент не входило в первостепенные планы руководства округа по развитию нефтегазовой отрасли на его территории (и акватории).

В Стратегии было представлено три сценария развития округа: оптимистический, наиболее вероятный (по многим аспектам являющийся инерционным) и пессимистический. Оптимистический сценарий предполагал

---

[169] Беляева С. С. Системные проблемы экономического развития ЯНАО //Экономика и бизнес: теория и практика. – 2015. – №. 2. – С. 4-9. С. 7.

[170] Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года. Утверждена Постановлением Государственной Думы Ямало-Ненецкого автономного округа от 14 ноября 2008 года №1541. Раздел 4. «Ключевые риски социально-экономического развития автономного округа».

[171] Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года. Утверждена Постановлением Государственной Думы Ямало-Ненецкого автономного округа от 14 ноября 2008 года №1541. Раздел 6. «Стратегические приоритеты социально-экономического развития автономного округа».

[172] Там же. Подраздел 1.4.1. «Ресурсная база углеводородов»

увеличение в газодобыче независимых от Газпрома производителей (на их долю к 2020 году должно было приходиться 20% добычи), подготовку к разработке новых месторождений на шельфе Карского моря и на Гыданском полуострове и выведение добытого газа на рынки стран Европы и АТР через новые газопроводные системы. Планировалось строительство газопроводной системы «Ямал-Европа» (мощностью 250 млрд куб. м/год и протяженностью 337 км), газопровода Россия-Китай «Алтай» (30 млрд куб. м/год, 638 км) и газопровода «Южный Ямал – Екатеринбург» (30 млрд куб. м/год, 720 км). Большое внимание уделялось развитию нефтегазопереработки как магистральному направлению диверсификации нефтегазового сектора, предполагалось строительство двух газоперерабатывающих заводов и газохимического комплекса[173].

Наиболее вероятный сценарий (который, как и оптимистический сценарий, мог быть реализован лишь при сохранении высоких мировых цен на углеводороды), отличался меньшим участием независимых компаний, меньшей компенсацией падения добычи на основных месторождениях, отсутствием в плане строительства газопровода «Южный Ямал – Екатеринбург». В рамках пессимистического сценария предполагалась стагнация отрасли в целом, отсутствие ввода в разработку новых месторождений за исключением двух – Бованенковского и Харасавэйского, которое, тем не менее, не позволило бы полностью скомпенсировать падение добычи газа; строительства новых газопроводов в этом сценарии не планировалось[174].

[173] Мощностью 1,5-2 млрд м /год, 3,0 млрд м /год, и 400 тыс. т /год соответственно. Там же. Раздел 8. «Стратегические сценарии социально-экономического развития автономного округа».
[174] Там же.

В целом, в Стратегии ставились две основные задачи применительно к нефтегазовому сектору: повышение эффективности воспроизводства базы углеводородов и развитие инфраструктуры транспорта углеводородов[175].

В декабре 2009 года вступила в силу новая Стратегия[176] (она оставалась в силе чуть более двух лет). Основным отличием ее от предшественницы явилось появление Раздела 6 «Зоны опережающего развития автономного округа»; всего на территории округа были выделены пять подобных зон: Ямальская, Гыданская, зона Полярного Урала, Надым-Тазовская и Южная зона, а также Салехардский и Уренгойский транспортно-логистические узлы[177]. Между ними были распределены задачи и проекты из прошлой Стратегии сообразно территориальной привязке соответствующих ресурсов к той или иной зоне. Для каждой из зон были разработаны целевые показатели. Все остальные аспекты развития нефтегазового сектора, рассмотренные нами выше, не претерпели сколько-нибудь значимых изменений.

3.3.2. Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года (2011 год) и поправки 2014 года

Стратегия, принятая в декабре 2011 года[178], имела радикальные отличия от двух рассмотренных выше текстов. Основной акцент в ней был сделан на развитие различных областей социальной сферы. Территория округа была условно разделена на четыре зоны, призванные быть «проводниками Стратегии» (термин не пояснялся).

---

[175] Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года. Раздел 9. «Стратегические цели социально-экономического развития автономного округа».

[176] Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года. Утверждена Постановлением Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 9 декабря 2009 г. №1990.

[177] Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года. Утверждена Постановлением Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 9 декабря 2009 г. №1990. Раздел 6. Зоны опережающего развития автономного округа

[178] Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года. Утверждена постановлением Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 14 декабря 2011 г. №839.

Полуостров Ямал был признан зоной газодобычи и на нем предполагалось создать три промышленные зоны (хотя абзацем ниже они уже именуются «группами») – Бованенковскую, включающую три месторождения; Тамбейскую (6 месторождений), на базе которой планировалось развивать сектор СПГ; и Южную (9 месторождений). Шельфовые месторождения Ямала были упомянуты лишь в более отдаленных планах (без какой-либо конкретики). Гыданский полуостров определялся как зона добычи нефти. На ряде месторождений предполагалось увеличить добычу нефти (хотя не были указаны ни текущие, ни планируемые показатели добычи). Предполагался ввод в разработку Русского месторождения – опять же, без указания конкретных сроков и показателей добычи[179].

Важнейшие проекты по транспортировке углеводородов, запланированные в предыдущих стратегиях, сохранились и в этой (хотя при этом не уточнялось, были ли сделаны какие-то практические шаги по началу реализации этих проектов), к ним добавились еще два проекта по строительству новых нефтепроводов (Пурпе-Самотлор и Заполярье-Пурпе).

Единственное упоминание о вводе в эксплуатацию новых месторождений касалось промышленного освоения залежей ачимовской толщи Уренгойского района. Что же до разведки новых месторождений, на необходимости которой делали яркий акцент предыдущие стратегии – в документе 2011 года этому направлению развития нефтегазового сектора не нашлось места вовсе[180].

Было указано, что планируется реализация множества менее масштабных инвестиционных проектов в сфере ТЭК – однако перечень конкретных проектов к Стратегии не прилагался, что не позволяет выяснить,

[179] Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года. Утверждена постановлением Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 14 декабря 2011 г. №839. Подраздел 3.2.1. Поддержка гармоничного развития топливно-энергетического комплекса на основе эффективного сотрудничества

[180] Там же.

каким образом неизвестное количество проектов неизвестного содержания было столь точно оценено – 8,0 трлн руб.

Из однозначно положительных моментов Стратегии можно, пожалуй, отметить следующие пункты. Была высказана идея о поддержке малых и средних предприятий, способных эффективно разрабатывать небольшие новые и сильно выработанные месторождения, а также ряд конкретных проектов в сфере нефтегазохимии[181]. Было также запланировано (в партнерстве с крупными компаниями) создание на Ямале научно-образовательного центра, где среди приоритетных направлений исследований и разработок на первых местах должны были оказаться технологии добычи и переработки углеводородов в арктических условиях; образовательные функции центр должен был выполнять в качестве корпоративного университета, центра специализированного профессионального образования для студентов старших курсов и центра программ второго высшего образования для выпускников вузов[182]. Этот шаг следует безусловно рассматривать как положительный, так как в прошлых стратегиях кадровый вопрос в нефтегазовой отрасли округа хотя и ставился, но практических подходов к его решению не предлагалось. Однако в декабре 2014 года в Стратегию были внесены изменения, которые весьма существенно преобразовали концепцию центра. Он превратился в некоммерческое партнерство «Российский центр освоения Арктики». Образовательные функции еще сохранялись за центром, но было очевидно, что основной фокус сместился на исследовательские направления (одним из приоритетов по-прежнему оставались технологии добычи и переработки углеводородного сырья в арктических условиях), программы экологической реабилитации арктических территорий, мониторинг социально-экономического развития

[181] Там же.
[182] Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года. Утверждена постановлением Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 14 декабря 2011 г. №839. Подраздел 3.5. Становление автономного округа международным форпостом развития Арктики.

Арктической зоны и т.д.[183] Анализ деятельности центра (созданного 10 июня 2014 года) показывает, что образовательная компонента полностью исчезла из его повестки[184], что вновь обострило кадровые проблемы в нефтегазовой отрасли округа и обозначило острую необходимость поиска решений по подготовке квалифицированных специалистов требуемых специальностей в необходимом количестве, в том числе с привлечением местного населения. В этом свете представляется целесообразным вернуться к идее корпоративного университета и/или центра специализированного профессионального образования для местного населения, который может быть реализован не в рамках Центра, а на какой-либо иной площадке. Отчасти это уже выполняется за счет создания научно-образовательных комплексов в Салехарде, Новом Уренгое, Ноябрьске на базе многопрофильных и многоуровневых колледжей, о чем имеются сведения в исправленном, ныне действующем тексте Стратегии (см. ниже).

В перечне целевых показателей экономического развития (Приложение №2 к Стратегии 2011 года) нефтегазовый сектор не был выделен в отдельную категорию; фигурировал лишь показатель «добыча полезных ископаемых» (измеряемый в млн руб. и % от ВРП). В 2014 году Законодательным собранием ЯНАО были изменены количественные значения целевых показателей, однако сам перечень показателей остался неизменным[185].

3.3.3. Действующая редакция Стратегии 2011 года (с учетом поправок 2016 года)

[183] Постановление Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 17 декабря 2014 года №2397 «О внесении изменения в Раздел 3 Стратегии социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года». URL: http://docs.cntd.ru/document/423906106

[184] Российский Центр освоения Арктики. О Центре. URL: http://arctic-rf.ru/czentr/o-czentre/

[185] Постановление Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 21 мая 2014 года №2076 «О внесении изменений в Стратегию социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года». URL: http://docs.cntd.ru/document/428667277

Последняя (на момент написания данного текста) серия правок в Стратегию была принята 15 декабря 2016 года[186]; правки были достаточно многочисленны и существенны; рассмотрим те из них, что имеют большое значение для развития нефтегазовой отрасли.

К несомненным достоинствам исправленной Стратегии следует отнести улучшенную структуризацию текста: каждый тематический раздел был разделен на структурных 4 подраздела, а именно оценка достижения цели на первом этапе реализации Стратегии (2012 – 2015 гг.); цели, задачи и направления второго этапа реализации Стратегии (2016–2020 гг.); показатели, характеризующие развитие данной сферы; и, наконец, ожидаемые результаты развития данной сферы.

Основным подходом к освоению месторождений Ямала по-прежнему является выделение трех промышленных зон – Бованенковской, Тамбейской и Южной (их число уменьшилось по сравнению с зонами опережающего развития, выделенными в Стратегии 2009 года). Правда, смысл выделения зон остается не до конца понятным, поскольку в дальнейшем и отчет о полученных результатах, и дальнейшие планы строятся на основе конкретных месторождений и конкретных проектов, а не этих зон. Среди достижений на первом этапе реализации Стратегии было отмечено формирование нового комплексного центра по производству СПГ (включающего не только собственно завод по производству СПГ, но и многие другие инфраструктурные объекты, в том числе аэропорт и международный порт) на базе Южно-Тамбейского месторождения. Была проделана значительная часть работ по строительству нефтепровода «Заполярье – Пурпе». Были названы и другие значимые проекты[187].

---

[186] Постановление Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 15 декабря 2016 года №675 «О внесении изменений в Стратегию социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года». URL: http://docs.cntd.ru/document/444890398

[187] Постановление Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 15 декабря 2016 года №675 «О внесении изменений в Стратегию социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года». Приложение к

Что касается целей и задач на второй этап реализации Стратегии, они практически не претерпели сущностных изменений по сравнению с исходным текстом 2011 года. Однако полностью исчезли из планов на второй этап Стратегии строительство трубопроводной системы Ямал – Западная Европа, а также газопровода Россия-Китай «Алтай»; нет о них упоминания и среди выполненных работ на первом этапе Стратегии. Более того, отсутствует системный взгляд на транспортную инфраструктуру (железнодорожного, водного, воздушного транспорта), не выявлены не недостающие ее в настоящее время элементы, введение которых в инфраструктуру могло бы существенно содействовать развитию арктического нефтегазового комплекса – речь здесь идет не только о трубопроводном транспорте (который получает наибольшее внимание, когда речь заходит о транспортировке углеводородов), но и о транспортировке продукции нефтепереработки с высокой добавленной стоимостью, перевозке СПГ, а также о таком весьма важном аспекте, как доставка работников к местам работы (особенно если речь идет о недавно открытых арктических месторождениях, которые еще не успели «обрасти» социальной и транспортной инфраструктурой)[188].

С сожалением следует отметить, что два, на наш взгляд, крупнейших недостатка исходной Стратегии 2011 года сохранились и в ее исправленном варианте. Как мы уже отмечали выше, единственное упоминание о вводе в эксплуатацию новых месторождений касалось промышленного освоения залежей ачимовской толщи Уренгойского района. В самом начале исправленной Стратегии констатируется факт, что основная часть месторождений Надым-Пур-Тазовского междуречья перешла в стадию падающей добычи; и тем не менее, ни точного срока начала разработки

постановлению, подраздел 2.2. Развитие экономического потенциала автономного округа. Пункт 2.2.1.1. URL: http://docs.cntd.ru/document/424064239

[188] Об этой проблеме см. подробнее: Мельничук В. А., Самарин А. М. Перспектива развития транспортного комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2018. – №. 4 (28). – С. 50-55.

залежей ачимовской толщи, ни территориальных планов, ни очередности разработки тех или иных участков, ни плановых показателей добычи в Стратегии не представлено.

Во-вторых, вновь, как и в Стратегии 2011 года, зияет лакуна в области разведки новых месторождений, на необходимости активизации которой которой делали яркий акцент стратегии 2008 и 2009 годов – в исправленном документе 2016 года этому направлению развития нефтегазового сектора не уделяется внимания вообще. Определенную надежду дает лишь тот факт, что среди государственных программ автономного округа, утверждаемых в целях реализации Стратегии, нашлось место госпрограмме №19 «Развитие минерально-сырьевой базы», среди основных направлений реализации которой значатся, в числе прочего, такие пункты, как «обеспечение прироста запасов и прогнозных ресурсов общераспространенных полезных ископаемых; мониторинг ресурсной базы полезных ископаемых; сопровождение геологоразведочных работ» [189]. Однако, несмотря на это, ученые аргументированно утверждают, что ключевой проблемой развития ЯНАО вообще и его нефтегазового сектора в частности на данном этапе является вступление в завершающую стадию эксплуатации уникальных месторождений-гигантов, масштабная добыча на которых велась с 1980-х гг., на фоне низкого уровня инфраструктурной подготовленности новых нефтегазовых районов[190].

Таким образом, можно сделать вывод, что стратегические приоритеты развития нефтегазовой отрасли в ЯНАО претерпели ряд существенных изменений за прошедшее десятилетие (с 2008 года, когда была утверждена первая Стратегия, до настоящего времени). Часть изменений (высокий приоритет проекта строительства системы трубопроводов Ямал-Европа в первых стратегиях и полное исчезновение этого проекта из более поздних

[189] Там же. Приложение VI.

[190] Вижина И. А., Золотовская Ю. Б. Анализ проектов и социальных эффектов стратегии развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2030 года //Мир экономики и управления. – 2015. – Т. 15. – №. 3. – С. 64-72. С. 65.

текстов), безусловно, связана с мировой конъюнктурой. Однако заметны и изменения, связанные со сменой приоритетов внутри округа – если первые стратегии строились преимущественно вокруг экономического развития, то начиная с 2011 года приоритет очевидно отдается развитию социальному – порой даже несколько в ущерб экономическому блоку, поскольку системное видение развития нефтегазового сектора – ключевого сектора округа – так и не было представлено, будучи заменено проектным подходом. Сфокусированность округа на проектах, способных принести инвестиции в экономику округа в целом и в нефтегазовый сектор в частности, представляется проактивной позицией. Однако некоторые ключевые аспекты планирования развития нефтегазового сектора (в частности, разведке и вводу в эксплуатацию новых месторождений для поддержания уровня добычи) все же могли бы существенно выиграть от большего применения системного подхода.

Определенные шаги в сторону большей системности заметны в проекте Стратегии социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2030 года, который разрабатывается в настоящее время[191]. Здесь четко декларируется потребность округа в освоении новых месторождений, способных стать новыми центрами добычи нефти и газа. В проекте представлен перечень таких новых центров, разработка которых будет вестись в первую очередь – Бованенковское, Тамбейское и Новопортовское месторождения на Ямале, Мессояхское месторождение на северо-востоке округа и Каменномысское месторождение в акватории Обской губы.

ПАО «Газпром» активно формирует новый центр газодобычи на базе Бованенковского НГКМ – крупнейшего на Ямале (запасы газа здесь оцениваются в 4,9 трлн м^3). Месторождение разрабатывается Газпромом еще с

[191] Проект «Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2030 года». URL: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/6f31182c-0004-4b17-acfd-ff72e93bdefd/121218no.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=6f31182c-0004-4b17-acfd-ff72e93bdefd

2012 года. Годовые объемы добычи планируется постепенно вывести на проектный уровень 115 млрд м[3192]. Исследователи оценивают себестоимость добычи здесь в несколько раз ниже по сравнению со Штокмановским ГКМ. К 2020 г. в ЯНАО планируется сформировать новый газодобывающий регион на базе Бованенковского НГКМ, к которому будут присоединены еще два НГКМ – Крузенштернское и Харасавэйское. Изначально оценивалось, что общий объем запасов такого конгломерата составит более 10 трлн $м^3$, а плановый годовой объем добычи к 2030 году дойдет до уровня 360 млрд $м^3$ природного газа[193]. Уже в настоящее время (2019 год) валовая добыча на трех основных месторождениях Бованенковской промышленной зоны составляет 217 млрд куб. м газа и 4 млн тонн стабильного конденсата в год[194].

Запланированы новые проекты в сфере СПГ; одним из важнейших является интегрированный проект «Ямал-СПГ», включающий в себя процессы добычи, сжижения и транспортировки (поставки) природного газа. Предполагается строительство завода по сжижению газа мощностью около 16,5 млн т в год., а также инфраструктуры для транспортировки СПГ (в том числе морского порта и аэропорта) на рынки сбыта, в качестве которых рассматриваются в первую очередь страны АТР и европейский регион. Ресурсной базой проекта выступает Южно-Тамбейское месторождение (доказанные и вероятные запасы 926 млрд куб. м газа). Оператор проекта – ОАО «Ямал СПГ», представляющее собой совместное предприятие ОАО «НОВАТЭК» (50,1%), концерна TOTAL (20%) и Китайской Национальной Нефтегазовой Корпорации (20%) и Фонда Шелкового пути (9,9%)[195].

---

[192] Бованенковское месторождение. URL: http://www.gazprom.ru/projects/bovanenkovskoye/

[193] *Богоявленский В.И., Богоявленский И.В.* Стратегии, технологии и технические средства поиска, разведки и разработки морских месторождений в Арктике // Вестник МГТУ. 2014. Т. 17. №3. С. 437–451

[194] Ямал. Структура мегапроекта. Бованенковская промышленная зона. URL: http://www.gazprom.ru/projects/yamal/

[195] Ямал СПГ. О проекте. URL: http://yamallng.ru/project/about/ Подробнее о технических характеристиках Ямал СПГ, связанных с ним рисках, перспективах развития и новых технологиях см., например: Никитин Б. А., Дзюбло А. Д. Перспективы освоения газовых ресурсов шельфа арктических морей России // Вести газовой науки. – 2017. – №. 4 (32). – С. 15-24. Негреева В. В., Абаркина Д. В. Ямал СПГ: новые риски и возможности российского

Системного плана геологоразведки вновь не представлено; задача по систематическому изучению геологического строения отдельных территорий округа и прогнозированию месторождений полезных ископаемых перспективе до 2030 года не ставится в проекте Стратегии никаким образом. Геологоразведочные работы в регионе ведутся компаниями ПАО «Газпром», ПАО «Газпром нефть», ПАО «НК «Роснефть» и ПАО «Новатэк» - иными словами, вопрос геологоразведки в значительной степени решается крупными нефтегазовыми компаниями по их собственному усмотрению.

Этот подход приносит свои результаты – к примеру, ПАО «Газпром» в последние годы проводило масштабную и интенсивную трехмерную сейсморазведку акватории Приямальского шельфа Карского моря, позволившую уточнить и обосновать ресурсы как сравнительно давно открытых месторождений-гигантов (Русановское, Ленинградское), так и получить новые важные данные о новых перспективных структурах, также весьма крупных (Скуратовской, Нярмейской, Обручевской) [196]. Однако роль региона (и масштаб этой роли) в таком ключевом для развития арктического нефтегазового сектора вопросе, как построение систематического плана геолого-геофизических исследований различных участков территории и акватории (шельфа) и контроль за исполнением этого плана остается не до конца проясненной в стратегических документах последних лет.

Отметим, что и работа с шельфовыми месторождениями Карского моря (Северо-Каменномысское ГКМ и Каменномысское-Море ГМ) отложена на самый конец горизонта планирования; с ними связаны «более отдаленные

ТЭК в Арктике // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2016. – №. 4. – С. 88-94. Лунден Л. П., Фьертофт Д. Б. Эффективность и целесообразность налоговых льгот в целях стимулирования нефтегазовой добычи-анализ мер государственной поддержки при реализации проектов" Ямал СПГ"" Приразломное" // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2014. – №. 12. – С. 29-35. Лазарева Н. В., Фурсов В. А., Лавринец И. Н. Анализ современного состояния и перспектив развития мирового рынка сжиженного природного газа //Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2014. – №. 1. – С. 282-286.

[196] Никитин Б. А., Дзюбло А. Д. Перспективы освоения газовых ресурсов шельфа арктических морей России // Вести газовой науки. – 2017. – №. 4 (32). – С. 15-24.

планы по освоению ресурсов Ямала». Однако здесь планы ПАО «Газпром» расходятся с планами составителей Стратегии (либо они не успели отразить в ней происходящие изменения), поскольку данная компания уже проектирует обустройство газового месторождения Каменномысское-море в Обской губе (запасы газа превышают 500 млрд $м^3$). С учетом того факта, что в непосредственной близости от данного месторождения располагаются еще целый ряд достаточно крупных месторождений – уже упомянутое выше Северо-Каменномысское ГКМ, а также Семаковское, Тота-Яхинское, и т.д., можно предполагать, что началом работы с месторождением Каменномысское-море Газпром закладывает первые основы для дальнейшего формирования в Обской губе центра морской добычи газа[197]. С учетом относительно хорошей изученности территории Ямала, разработку арктического континентального шельфа в бассейне Карского моря логично начинать именно с Южно-Карской акватории, а еще конкретнее – с акватории Обской и Тазовской губ Карского моря, где, по всей видимости, Газпром и предполагает дислоцировать новый центр морской добычи газа, что будет важным новым шагом в освоении ресурсов арктического континентального шельфа России.

2.4. Красноярский край[198] и стратегия освоения месторождений

Хронологически первым региональным стратегическим документом, затрагивающим вопросы социально-экономического развития Красноярского края, стала не стратегия развития данного конкретного края, но Стратегия

[197] Никитин Б. А., Дзюбло А. Д. Перспективы освоения газовых ресурсов шельфа арктических морей России // Вести газовой науки. – 2017. – №. 4 (32). – С. 15-24.

[198] Материалы параграфа опубликованы в работе автора: Казанин А.Г. Стратегические подходы к развитию нефтегазового комплекса на арктических территориях Красноярского края// Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. № 5. С. 67-77.

социально-экономического развития Сибири до 2020 года, принятая Правительством РФ в июне 2010 года[199].

Согласно Стратегии, территория Сибири делилась на три пояса; наибольший интерес для нас представляет Арктический пояс развития; его составили северные и некоторые центральные территории Красноярского края, а также прилегающие к ним акватории и острова[200]. Среди приоритетов развития, относившихся именно к Арктическому поясу (к которому относился ряд территорий края), наибольшее значение с точки зрения нефтегазового сектора имели интенсивная геологоразведка и освоение новых месторождений природных ресурсов; большое значение имели также перечисленные в общем порядке формирование промышленной, технологической и научной базы арктических территорий, а также обеспечение добывающего комплекса высококвалифицированной рабочей силой[201].

Ключевыми приоритетами социально-экономического развития Красноярского края в 2010-2020 годах были объявлены освоение месторождений, развитие ТЭК с активным использованием инноваций и развитие научно-образовательной сферы. Относительно интересующего нас развития нефтегазового сектора именно в арктической части Красноярского края следует отметить освоение Ванкорской группы нефтегазовых месторождений. Что же до сибирской Арктики в целом (включавшей, по сути, те же территории – север Красноярского края с прилегающими островами и акваториями), ее будущий образ формулировался весьма масштабно, в том числе предполагалось создание металлургического и нефтегазового комплексов нового поколения, предназначенных в первую очередь для освоения российских арктических шельфов и их

---

[199] Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2010 года №1120-р (с изменениями на 26 декабря 2014 года). URL: http://docs.cntd.ru/document/902229380

[200] Там же. Введение.

[201] Там же.

энергоресурсов[202]. В списке конкретных задач первые места занимают формирование Норильско-Туруханского производственного комплекса, объединяющего предприятия металлургической и нефтегазовой отрасли (последние будут сосредоточены вокруг Ванкорского месторождения), а также Нижне-Енисейского (Игарка, Дудинка, Диксон) транспортно-логистического узла, который будет обеспечивать, в частности, транспортировку жидких углеводородов из Таймырской нефтегазовой области. Особое внимание уделяется Ванкорскому месторождению[203].

В целом весь период реализации Стратегии применительно к Арктическому поясу рассматривался как время интенсивной геологоразведки арктического шельфа и подготовки к освоению ресурсов региона на новом технологическом базисе.

В ноябре 2012 года увидел свет проект самостоятельной Стратегии социально-экономического развития Красноярского края на период до 2020 года[204] (который, правда, так и не был утвержден Правительством края, но с исследовательской точки зрения представляет безусловный интерес). Стратегия была ориентирована на трансформацию всей экономической модели края путем изменения преимущественно сырьевой направленности региона в сторону индустриального развития (хотя в период до 2020 года предполагалось не осуществить смену модели, а лишь подготовить для этого «плацдарм»). Более того, край претендовал на роль «межрегионального производственно-транспортного «интегратора», укрепляющего систему межотраслевых и межрегиональных связей азиатской части России»[205].

Были разработаны два сценария развития края – умеренный и оптимистический; однако тот факт, что экзогенные параметры сценариев (а

---

[202] Там же. Раздел II. Приоритетные направления развития экономической специализации Сибири в территориальном разрезе. Арктический пояс развития.
[203] Там же.
[204] Проект «Стратегия социально-экономического развития Красноярского края на период до 2020 года» 15.11.2012. Красноярск, 2012. URL: http://econ.krskstate.ru/dat/File/11/Strategiya-15%2011%202012%20dlya%20publikatsii.pdf
[205] Там же. С. 5.

именно курс российского рубля к доллару и мировая цена на нефть марки Urals) были заданы супероптимистично (в умеренном сценарии среднегодовой курс доллара США прогнозировался в размере 35,1 руб. за 1 доллар США на весь период до 2020 года, а цена на нефть должна была расти на 1% ежегодно и к 2020 году достичь 122 долларов за баррель; в оптимистическом сценарии аналогичные показатели составили 29,3 руб. за 1 доллар США и 173 доллара за баррель нефти Urals[206]), это лишает их всякой связи с сегодняшней реальностью (возможно, именно это послужило причиной того, что данная Стратегия не была утверждена).

История развития нефтегазового комплекса на арктических территориях Красноярского края относительно «молода»; весомый вклад в экономику края добыча нефти и газа начала вносить после начала промышленной эксплуатации Ванкорского месторождения в 2009 году. В проекте Стратегии предполагалось сформировать в крае два основных центра нефтегазовой промышленности, имеющих федеральное значение – Северо-Западный и Приангарский. Для нашего исследования представляет интерес Северо-Западный центр, расположенный на территории Туруханского и Таймырского районов (то есть в Арктической зоне Российской Федерации). Основу этого центра должны были составить такие нефтяные месторождения, как Ванкорское, Тагульское и Сузунское (с общим объемом извлекаемых ресурсов нефти более 780 млн. тонн), а также ряд газовых месторождений, в частности, Дерябинское, Мессояхское, Пеляткинское и Солененское (совокупный объем газа 860 млрд $м^3$)[207]. Совокупные ресурсы месторождений Приангарского центра несколько превосходят запасы Северо-Западного центра, но не будут нами рассматриваться отдельно, поскольку находятся за пределами Арктической зоны РФ.

Интересно отметить «разделение специальностей» между центрами – газохимическую и газоперерабатывающую промышленность предполагалось

[206] Там же. С. 8.
[207] Там же. С. 13.

развивать на базе Приангарского центра; к нему же в большей степени относились слова о выгодном местоположении относительно крупных азиатских потребителей нефти. Северо-Западный центр «отставал» по уровню инфраструктурной освоенности территории и находился на значительном удалении от крупных промышленных центров, что делало добычу здесь более «дорогостоящей».

Однако именно с этим центром, а конкретнее с Ванкорским месторождением, связывался прогнозировавшийся в проекте Стратегии рост объемов нефтедобычи. Промышленная добыча стартовала здесь летом 2009 года, в 2010 году было добыто 12,7 млн т нефти, в 2011 году – уже 15 млн тонн. В Стратегии планировалось, что быстрый рост объемов добычи продолжится и всего за двухлетний период, к 2013 году, Ванкорское месторождение предполагалось вывести на проектную «полку» – 25,5 млн тонн в год[208]. С помощью нефтепровода Пурпе-Самотлор предполагалось обеспечить поступление нефти Ванкорского месторождения (а в дальнейшем и других месторождений Северо-Западного центра) в трубопроводную систему Восточная Сибирь – Тихий океан.

Отметим, что эта цель не была выполнена полностью (хотя подойти к ней удалось довольно близко) из-за изменения модели освоения месторождения: максимальная добыча (22 млн т ежегодно) велась на Ванкоре лишь в течение двух лет – в 2014 и 2015 гг.; в 2016 году она снизилась до 20,7 млн т., а в 2017 последовало еще большее сокращение – до 17,6 млн т.[209] Однако для нефтедобывающей компании-разработчика месторождения (дочерней компании «НК «Роснефть») это снижение было запланированным. Уже в 2010 году, в самом начале функционирования месторождения, когда активно продолжалось его обустройство, было подготовлено 19 кустовых площадок для превращения месторождения в кластер и задействования в

[208] Там же. С. 13-14.
[209] Старинская Г. 09.01.2018. Добыча на Ванкорском месторождении «Роснефти» упала на 15% // Ведомости. URL: https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/01/09/747198-dobicha-vankorskom-mestorozhdenii

единой добычной системе не только Ванкорского, но и окружающих его менее крупных месторождений. С 2013 года компания отчитывается уже не о Ванкорском месторождении, но о Ванкорском проекте с учетом кластера (который и составляли эти менее крупные месторождения, обеспечившие в совокупности значительный прирост запасов Ванкорского проекта). В настоящее время основными месторождениями кластера, помимо собственно Ванкорского, являются Сузунское, Тагульское и Лодочное месторождения[210].

Увеличение объемов газодобычи в регионе на первом этапе (до 2015 года) также предполагалось исключительно за счет добычи попутного газа на месторождениях Северо-Западного центра, в первую очередь Ванкорского. Дальнейшие перспективы газодобычи в крае были связаны с развитием газотранспортной системы в Восточной Сибири[211].

Таким образом, можно сделать вывод, что в проекте Стратегии развитие арктической нефтегазовой отрасли играло значительную роль в экономике края; вполне «традиционные» сложности, связанные с арктической добычей (неразвитость инфраструктуры, удаление от основных опорных центров) в определенной степени «балансировались» географической близостью к весьма перспективным потребителям красноярской нефти – странам АТР. Следует отметить также еще один момент – во всем проекте лишь 1 раз были упомянуты перспективы разработки арктического континентального шельфа; упоминалось также, что весьма перспективным в плане нефтедобычи может быть северо-восточная часть Таймыра, однако ее освоение откладывалось на

---

[210] Ванкорнефть. Восточная Сибирь. Добыча и разработка. URL: https://vankorneft.rosneft.ru/about/Glance/OperationalStructure/Dobicha_i_razrabotka/Vostochnaja_Sibir/vankorneft/ Подробнее о структуре Ванкорского кластера и перспективах его развития см.: Котомин А. Б. Ванкорский кластер: развитие нефтедобычи и трубопроводного транспорта нефти в Восточной Арктике // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2015. – Т. 18. – №. 3. – С. 428-433. Житков В. Г., Поцелуев А. А., Ананьев Ю. С., Кринин В. А. Новые данные по структуре района Ванкорского газонефтяного месторождения //Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2016. – Т. 327. – №. 4. – С. 44-54.

[211] Проект «Стратегия социально-экономического развития Красноярского края на период до 2020 года». 15.11.2012. С. 16.

неопределенный срок, поскольку требовало «дополнительного изучения»[212]. При этом задач по разведке ни частей шельфа, ни таймырских территорий в проекте Стратегии поставлено не было.

Наконец, в июне 2014 года был принят Федеральный закон «О стратегическом планировании»[213], а несколькими месяцами позже распоряжение губернатора Красноярского края[214] задало импульс разработке новой Стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года[215], которая была принята Правительством края в 2018 году и является действующей на момент написания этих строк. «Ядро» Стратегии не претерпело кардинальных изменений по сравнению с проектом 2012 года – оно по-прежнему видится составителям в отходе от сырьевой модели в сторону индустриального и инновационного развития края[216]. Применительно к добывающей промышленности этот вектор имеет вид идеи о важности развития в крае глубокой переработки добываемого сырья с целью повышения добавленной стоимости производимой продукции. Новым акцентом в Стратегии в целом стало развитие экономики знаний.

В экономической сфере Стратегия ставила амбициозные цели ускоренного экономического роста (рост ВРП на 2 – 3,5% ежегодно в период до 2030 года); его предполагалось достичь в основном за счет промышленного комплекса, который к 2030 году должны был увеличить объем выпуска в 1,5 – 1,7 раза. Тремя базовыми его отраслями были названы цветная металлургия, энергетика и добыча углеводородов. При этом предполагалось, что «в 1,5 – 2 раза возрастет вклад края в общероссийскую добычу нефти, вклад в добычу

---

[212] Там же. С. 16.

[213] Федеральный закон от 28.06.2014 №172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»

[214] Распоряжение Губернатора Красноярского края от 24.11.2014 №635-рг «Об основных задачах в области обеспечения социально-экономического развития Красноярского края»

[215] Стратегия социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года. Утверждена постановлением Правительства Красноярского края от 30.10.2018 №647-п. URL: http://www.econ.krskstate.ru/dat/bin/art_attach/11637_647_p.pdf

[216] Там же. С. 11.

газа сохранится на уровне не менее 1,7%, регион войдет в число основных российских поставщиков углеводородного сырья»[217].

Для достижения столь амбициозных показателей было запланировано реализовать в нефтегазовом секторе края ряд крупных инвестиционных проектов, часть из которых относится именно к нефтегазовым месторождениям на арктических территориях края – в первую очередь, это дальнейшая разработка Ванкорского кластера, а также начало разработки месторождений Восточно-Таймырского нефтегазоносного блока. Если о Ванкорском кластере по сути не сказано ничего нового и конкретного, то второй пункт является безусловной новацией Стратегии по сравнению с проектом 2012 года, где он был лишь упомянут в качестве возможного вопроса отдаленного будущего. В настоящей же Стратегии уже более конкретно говорится, о возможности активного освоения месторождений Восточно-Таймырского нефтегазоносного блока у побережья моря Лаптевых и в Хатангском заливе – однако это освоение полностью отнесено к периоду после 2025 года[218], хотя исследования перспективной нефтегазоносности данной территории ведутся в последние годы достаточно активно и дают обнадеживающие результаты[219].

---

[217] Там же. С. 77.

[218] Там же. С. 82.

[219] Пронкин А.П., Савченко В.И., Хлебников П.А., Эрнст В.А., Филипцов Ю.А., Афанасенков А.П., Ефимов А.С., Ступакова А.В., Бордунов С.И., Суслова А.А., Сауткин Р.С., Глухова Т.А., Перетолчин К.А. Новые данные о геологическом строении и возможной нефтегазоносности зон сочленения Западно-Сибирской и Сибирской платформ со складчатым Таймыром // Геология нефти и газа. – 2012. – № 1. – С. 30-44. Пронкин А.П., Савченко В.И., Ступакова А.В., Филипцов Ю.А., Шумский Б.В., Юбко В.М., Перетолчин К.А., Прокопцева С.В. Новые данные о геологическом строении и нефтегазоносности Хатангской мезовпадины и сопредельной акватории моря Лаптевых // Природные ресурсы Красноярского края. – 2014. – № 23. – С. 57-62. Ступакова А.В., Фролов С.В., Кирюхина Т.А., Суслова А.А., Сауткин Р.С. Новые направления поисково- разведочных работ на нефть и газ // Газовая промышленность. – 2014. – Т. 714. № 11. – С. 29-33. Савченко В. И., Ступакова А. В., Перетолчин К. А. О перспективах наличия крупных месторождений нефти и газа на Восточном Таймыре // Георесурсы. – 2017. – №. Спецвыпуск ч. 2. – С. 186-193. Фролов, С. В., Коробова, Н. И., Бакай, Е. А., & Курдина, Н. С. Углеводородные системы и перспективы нефтегазоносности анабаро-ленского прогиба // Георесурсы. – 2017. – №. Спецвыпуск ч. 2. – С. 173-185.

Центры же газохимической и газоперерабатывающей промышленности по-прежнему предполагается развивать на базе Приангарского центра, лежащего за пределами Арктической зоны, что представляется вполне логичным в силу более менее экстремальных природно-климатических условий и более развитой инфраструктуры.

Важно, что в Стратегии продуман целый ряд мер стимулирования базовых отраслей (в том числе нефтегазовой отрасли, хотя она и не выделяется отдельно). Среди них две меры представляются особенно важными для нефтегазовой отрасли: развитие системы подготовки высококвалифицированных трудовых ресурсов, в том числе создания образовательно-производственных центров на базе взаимодействия образовательных учреждений и ведущих предприятий отраслей; а также ориентирование научных исследований, проводимых в крае, на решение задач базовых отраслей (в том числе нефтегазовой) и стимулирование инновационной деятельности в этих отраслях[220] – это может быть особенно важно для выработки подходов, техники и технологий для ведения деятельности по добыче углеводородов в арктических условиях, в том числе на арктическом континентальном шельфе (в более отдаленной временной перспективе предполагается освоение нефтегазовых месторождений на побережье Хатангского залива, что потребует соответствующих технологий и инфраструктуры; также в дальнейшем, после завершения тщательной разведки и формирования промышленных запасов, предполагается добыча на шельфе моря Лаптевых[221]).

Представляется весьма важным пункт, касающийся усиления связей базовых отраслей (в том числе нефтегазовой) с другими отраслями экономики края, такими как машиностроение, строительство, транспорт и т.д. Здесь усматривается прямая связь с обновленной редакцией госпрограммы

---

[220] Стратегия социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года. Утверждена постановлением Правительства Красноярского края от 30.10.2018 №647-п. С. 85. URL: http://www.econ.krskstate.ru/dat/bin/art_attach/11637_647_p.pdf.

[221] Там же. С. 180.

«Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года», где в качестве рисков отмечалась высокая зависимость нефтегазовой отрасли от импорта техники и технологий, и потому одним из ключевых результатов госпрограммы является организация собственного производства высокотехнологичной продукции, способной удовлетворять потребности геологоразведки, добычи и переработки углеводородов в Арктической зоне Российской Федерации[222].

В попытках минимизации этого риска, как нам представляется, Красноярский край продвинулся пока дальше всех рассмотренных нами в данной главе арктических регионов (как минимум на уровне замысла), о чем свидетельствует пункт 4.2.6. Стратегии под названием «Сектор оборудования, технологий и услуг для добывающих отраслей». Само выделение такого приоритета отличает эту красноярскую Стратегию от многих других аналогичных документов арктических регионов России. В этом пункте делался акцент на том, что наиболее тесно сопряженной с нефтегазовым сектором отраслью в современных условиях является не только сервисное машиностроение, но целый комплекс отраслей, создающих оборудование, технологии и услуги для добывающего сегмента нефтегазового сектора. К «первичной», базовой продукции этого комплекса отраслей можно отнести, к примеру, изготовление расходных материалов, деталей и комплектующих, техническое обслуживание добычного и вспомогательного оборудования (и его ремонт при необходимости) и т.д. Однако стратегические интересы развития нефтегазового сектора в регионе требуют отработки и внедрения инновационных высокотехнологичных решений в области нефтедобычи (в

[222] Постановление Правительства Российской Федерации «О новой редакции государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»» от 31.08.2017 г. N 1064. С. 21. URL: http://government.ru/docs/29164/

качестве одного из примеров таковых в Стратегии приводились технологии до-добычи отработанных скважин) [223].

Отмечалось, что развитие этого направления (разработка оборудования, технологий и услуг для добывающих отраслей региона) может стать «локомотивом» развития не только нефтегазовой отрасли, но и края в целом. Однако указывалось (совершенно справедливо) на необходимость активного скоординированного участия представителей РОИВ, крупных нефтегазовых компаний, а также профильных НИИ для успешного развития данного направления[224].

С одной стороны, можно сделать вывод, что в отношении развития арктического нефтегазового сектора текущая Стратегия социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года является достаточно сбалансированной. Здесь уделяется внимание разработке действующих месторождений, и в рамках Северо-Западного (арктического) центра были определены месторождения, которые можно будет задействовать, когда добыча из основного Ванкорского месторождения пойдет на убыль. Не выделены отдельным пунктом, но присутствуют задачи по разведке и формированию промышленных запасов на арктическом континентальном шельфе (Хатангский залив, Карское море, море Лаптевых). Однако самое важное – сформулирована отдельным пунктом задача по созданию комплекса высокотехнологичных отраслей, обслуживающих сектор добычи. Определенное беспокойство вызывает лишь отсутствие каких-либо целевых индикаторов, связанных с развитием этого комплекса (равно как и нефтегазового сектора в принципе) и отсутствие четкого плана его формирования и развития. Остается лишь надеяться, что, несмотря на это, все задачи будут решены, что позволит Красноярскому краю существенно

---

[223] Стратегия социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года. Утверждена постановлением Правительства Красноярского края от 30.10.2018 №647-п. С. 96-97. URL: http://www.econ.krskstate.ru/dat/bin/art_attach/11637_647_p.pdf

[224] Там же.

продвинуться в решении одной из самых насущных задач по освоению нефтяных и газовых богатств Арктической зоны РФ.

Следует отметить также необходимость усиления межрегиональной координации в вопросах планирования освоения отдельных участков шельфа, являющихся «смежными» для двух арктических регионов, а также более активного взаимодействия (в том числе информационного) с нефтегазовыми компаниями, имеющими лицензии на геологоразведку таких участков шельфа. Так, в Красноярской стратегии освоение нефтегазовых месторождений на побережье Хатангского залива и в море Лаптевых предполагается лишь в отдаленной перспективе, но в реальности благодаря деятельности ПАО «НК «Роснефть» первое месторождение в Хатангском заливе было поставлено на баланс уже в октябре 2017 года (см. ниже).

2.5. Республика Саха (Якутия) и стратегия развития геологоразведки

В Республике Саха разведаны и разрабатываются значительные ресурсы углеводородов, однако абсолютное большинство из них не представляет интереса в контексте настоящего исследования, поскольку не относятся к территориям республики, включенным в Арктическую зону РФ[225] (ситуацию не изменило даже включение в состав Арктической зоны РФ в мае 2019 года еще восьми улусов Якутии). Возможно, это связано с недостаточной степенью геологической изученности значительной части именно арктических территорий Якутии, которая очевидна при рассмотрении карты геологической изученности данного субъекта РФ[226], а также прилегающей к ним акватории.

В проекте новой Стратегии развития Якутии имеется пункт, посвященный геологоразведочным работам, однако он относится ко всем

[225] Республика Саха (Якутия). Карта горючих полезных ископаемых // ГИС-Атлас «Недра России». Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А.П. Карпинского. URL: http://www.vsegei.ru/ru/info/gisatlas/dvfo/yakutia/gor_pi.jpg

[226] Республика Саха (Якутия). Карта геологической изученности // ГИС-Атлас «Недра России». Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А.П. Карпинского. URL: http://www.vsegei.ru/ru/info/gisatlas/dvfo/yakutia/izuch_geol.jpg

видам полезных ископаемых, которыми богата республика[227]. Что касается конкретно нефтегазового комплекса, в проекте Стратегии ставится ряд вполне конкретных задач по его развитию, однако все они относятся к нефте- и газоносным территориям Якутии, не вошедшим в Арктическую зону РФ. О разведке углеводородов на арктическом шельфе не говорится ни слова – ни на ближайшую, ни даже на более отдаленную перспективу[228].

Однако в настоящее время ситуация в этом аспекте изменяется достаточно быстро, и в проекте Стратегии не учтены комплексные геологические исследования различных участков моря Лаптевых, в том числе шельфа, которые проводит ПАО «НК «Роснефть». Бурение скважины «Центрально-Ольгинская-1» на шельфе Хатангского залива моря Лаптевых (самой северной поисковой скважины на шельфе Восточной Арктики) принесло заслуживающие внимания результаты. Отбор керна с глубин от 2305 до 2363 м показал высокое насыщение нефтью, что позволяет предположить открытие нового нефтяного месторождения[229]. Глава компании И.И. Сечин процитировал оценку специалистами ресурсного потенциала моря Лаптевых на уровне 9,5 млрд т.н.э. Он также отметил, что проведение компанией сейсморазведочных работ в море Лаптевых позволило выявить в исследованной акватории в четыре раза больше перспективных структур, чем предполагалось ранее: 114 против 28[230]. В октябре 2017 года, пробурив горизонтальную скважину со стороны суши на Хатангском участке в акватории моря Лаптевых, компания открыла Центрально-Ольгинское месторождение, чьи извлекаемые запасы нефти по категориям С1 и С2 были

---

[227] Проект. Стратегия социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на период до 2030 года с определением целевого видения до 2050 года. Якутск, 2016. С. 173. URL: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/c8ce61bd-8fca-401c-ba31-244687acbefe/yakutstrate.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=c8ce61bd-8fca-401c-ba31-244687acbefe

[228] Там же. С. 187-191.

[229] «Роснефть» – первооткрыватель месторождений углеводородов на шельфе Восточной Арктики // ПАО «НК Роснефть». 18.06.2017. URL: https://www.rosneft.ru/press/releases/item/186987/

[230] Смирнов В. "Роснефть" заявила об открытии нового месторождения на шельфе Хатанги в Арктике // ТАСС. 18.06.2017. URL: https://tass.ru/ekonomika/4346211

оценены более чем в 80 млн т. и в октябре того же года поставлены на баланс. Освоение лицензионных участков «Роснефти» в акватории Хатангского залива продолжается; последние исследования показали, что примерно треть запасов данного месторождения может оказаться на сухопутных территориях[231].

2.6. Чукотский автономный округ[232]: стратегия национального парка или форсирования промышленного развития

Первая Стратегия развития Чукотского автономного округа до 2020 года была принята в 2006 году и предусматривала три основных сценария развития округа – форсированное развитие, основанное на добыче полезных ископаемых (в первую очередь, драгоценных металлов); умеренный сценарий, подразумевавший, по сути, инерционное развитие; и превращение территории Чукотки в национальный парк. Однако в уже в первой половине 2010-х годов стало очевидным несоответствие этой стратегии новым вызовам и приоритетам развития России в целом. Стратегия развития Чукотки, принятая правительством региона в 2014 году, основана на идее диверсификации региональной промышленности. Наибольший акцент сделан на развитии двух секторов – цветной металлургии и угольной промышленности. Наибольшими препятствиями развитию региона признавались высокая стоимость электроэнергии и транспорта[233] [234].

На территории Чукотского полуострова находятся Анадырский и Хатырский нефтегазоносные бассейны, охватывающие не только сушу, но и

---

[231] Треть запасов "Роснефти" на Хатанге оказалась на суше в нераспределенном фонде // INTERFAX.RU 15.03.2018. URL: https://www.interfax.ru/business/603721

[232] Материалы параграфа опубликованы в работе автора: Казанин А.Г. Перспективы развития нефтегазового сектора экономики Чукотского автономного округа// Управленческое консультирование. 2019. № 9 (129). С. 71-74.

[233] SBS Consulting. Кейсы. Стратегия социально-экономического развития Чукотского автономного округа https://www.sbs-consulting.ru/cases/strategii-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-chukotskogo-avtonomnogo-okruga/

[234] Стратегия социально-экономического развития Чукотского автономного округа до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Чукотского Автономного Округа от 16 июля 2014 года N 290-рп. URL: https://strategy24.ru/87/documents

континентальный шельф Берингова моря. Однако на Анадырском шельфе пробурена всего одна глубоководная скважина[235]. Эксплуатируется также Западно-Озерное газовое месторождение, которое обеспечивает внутренние потребности округа; добыча нефти на этом месторождении не производится, добыча газа – около 27–30 млн куб. м. в год[236][237]. Потенциал увеличения добычи нефти и газа на Чукотке связан с возможностями освоения шельфа, общий объем углеводородных ресурсов которого оценивается приблизительно в 10 млрд т.у.т. [238]

Однако развитие нефтегазовой промышленности не рассматривается в Стратегии в ряду приоритетных направлений развития округа. Это связано с тем, что особенности расположения вероятных нефтегазовых месторождений делает их детальную разведку – и того более эксплуатацию – чрезвычайно дорогостоящим делом. Предполагается, что основная часть ресурсов нефти и газа в этом регионе сосредоточена на шельфе Чукотского моря – однако сочетание природных условий (крайне суровая ледовая обстановка) и недостатка существующих технологий не позволяют начать освоение этого шельфа в ближайшее время[239].

Однако в целом вопрос развития нефтегазовой отрасли на Чукотке представляется несколько недостаточно глубоко проработанным в Стратегии. По всей видимости, реального моделирования развития данной области осуществлено не было, его место заняла механическая экстраполяция текущих – на момент разработки Стратегии – значений показателей развития газодобычи. Сейчас добыча газа действительно играет относительно

---

[235] Савицкий А.В., Грецкая Е.В., Рыбак-Франко Ю.В., Соловьев А.В. 2016. Перспективы геолого-разведочных работ в глубоководных осадочных бассейнах Берингова моря и Тихого океана // Геология нефти и газа №5. С. 56-64. С. 56.

[236] Стратегия социально-экономического развития Чукотского автономного округа до 2030 года. С. 8.

[237] Добыча газа на Чукотке в 2017 году выросла на 16% // EastRussia. Информационно-аналитическое агентство «Восток России». 16.01.2018. URL: https://www.eastrussia.ru/news/dobycha-gaza-na-chukotke-v-2017-godu-vyrosla-na-16/

[238] Стратегия социально-экономического развития Чукотского автономного округа до 2030 года. С. 8.

[239] Там же. С. 12.

небольшую роль в экономике Чукотки, однако эта ситуация может измениться. Само руководство округа явно проявляет интерес к развитию отрасли и привлечению в нее инвесторов – на Восточном экономическом форуме 2017 года правительство Чукотского АО представило инвестиционный потенциал нефтегазовой отрасли в регионе; был представлен ряд инвестиционных проектов, которые могут быть осуществлены на базе уже разрабатываемого Западно-Озерского газового месторождения (объем запасов более 4,4 млрд куб. м) и Верхне-Телекайского нефтяного месторождения (объем запасов 2,8 млн т нефти, 2 млрд куб. м газа и 100 тыс. куб. м газоконденсата), где еще предстоит провести геолого-разведочные работы и обустройство месторождения, прежде чем приступить к добыче[240].

Отдельного рассмотрения заслуживает вопрос об углеводородном потенциале шельфов Чукотского и Восточно-Сибирского морей, полностью обойденный вниманием в Стратегии. Хотя эти акватории привлекали внимание ряда исследователей[241], в целом шельфово-склоновые бассейны Восточной Арктики изучены недостаточно для того, чтобы сформировать сколько-нибудь обоснованные предположения о перспективах их нефтегазоносности: определенную надежду дает богатая обеспеченность ресурсами аналогичных бассейнов в других регионах Земли[242][243]. Данные,

---

[240] Чукотка представит на ВЭФ проекты добычи нефти и газа // ТАСС. 04.09.2017. URL: http://tass.ru/vef-2017/articles/4528881

[241] Оруджева Д.С., Обухов А.Н., Агапитов Д.Д. Перспективы нефтепоисковых работ в Чукотском море // Геология нефти и газа. – 1999. –№ 3/4. – С. 28–33. Артюшков Е.В. Образование сверхглубокого Северо-Чукотского прогиба вследствие эклогитизации нижней части континентальной коры. Перспективы нефтегазоносности // Геология и геофизика. – 2010. – Т. 51. – № 1. – С. 61-74. Савин В.А., Пискарев А.Л. Строение земной коры восточной части Восточно-Сибирского моря // Геолого-геофизические характеристики литосферы Арктического региона. Труды ВНИИОкеангеология. – 2012. – Вып. 8. – С. 41-44.

[242] Полякова И.Д. Нефтегазоносные и потенциально нефтегазоносные позднемезозойскл-кайнозойские бассейны Восточной Арктики. В: В.Е. Хаин, Н.И. Филатова, И.Д. Полякова. Тектоника, геодинамика и перспективы нефтегазоносности Восточно-Арктических морей и их континентального обрамления. Труды Геологического института РАН, Вып. 601. М.: Наука, 2009. С. 183-202. С. 199.

[243] Вержбицкий, В. Е., Соколов, С. Д., Франтцен, Э. М., Тучкова, М. И., & Банников, Г. А. Тектоническая структура, осадочные бассейны и перспективы нефтегазоносности шельфа

полученные в ходе многочисленных исследований Аляски и прилегающего шельфа, дают основания предполагать наличие нефтегазоматеринских пород и в северной части российского сектора Чукотского моря[244]. Структурный рисунок, предполагаемое сходство тектонической истории и особенности сейсмостратиграфии с геологической историей Аляски указывают, в частности, на значительный нефтегазовый потенциал Северо-Чукотского прогиба. Что касается Южно-Чукотского прогиба, его перспективы оцениваются скромнее, но здесь могли сформироваться условия, благоприятные для газогенерации[245]. Согласно официальной оценке ВНИГНИ на 01.01.2002, извлекаемые НСР УВ российской части акватории Чукотского моря составляли более 4,5 млрд т.н.э.[246] (из них более 1 млрд т. приходилось на жидкие углеводороды), при этом более 90% эти ресурсов концентрировались именно в Северо-Чукотском прогибе[247].

В настоящее время есть надежда на получение нового объема знаний о перспективах нефтегазоносности шельфов Восточно-Сибирского и Чукотского морей, поскольку геолого-геофизическую разведку некоторых их участков (в рамках полученных лицензий) сейчас осуществляет ПАО «Газпром». В частности, была проведена первая стадия изучения Северо-Врангелевского лицензионного участка (СВЛУ) площадью 117 тыс. кв. км,

---

Чукотского моря (Российская Арктика) // Газовая промышленность. – 2010. – №. 654. – С. 32-37.

[244] Бурлин Ю. К., Шипелькевич Ю. В. Основные черты тектонического развития осадочных бассейнов в западной части шельфа Чукотского моря и перспективы их нефтегазоносности // Геотектоника. – 2006. – № 2. – С. 65–82. Хаин В. Е., Полякова И. Д. Седиментационные бассейны и перспективы нефтегазоносности шельфа Восточной Арктики // Океанология. – 2007. – Т. 47. – № 1. – С. 116–128. Малышев Н. А., Обметко В. В., Бородулин А. А. Оценка перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Восточной Арктики // Научно-технический вестник ОАО «НК «Роснефть». – 2010. – № 1. – С. 20–28.

[245] Вержбицкий, В. Е., Соколов, С. Д., Франтцен, Э. М., Тучкова, М. И., & Банников, Г. А. Тектоническая структура, осадочные бассейны и перспективы нефтегазоносности шельфа Чукотского моря (Российская Арктика) // Газовая промышленность. – 2010. – №. 654. – С. 32-37. С. 36-37.

[246] Уточнение количественной оценки ресурсов углеводородного сырья России (по состоянию на 01.01.02): отчет / М.И. Лоджевская (отв. исп.). – М.: ВНИГНИ, 2005. – 208 с.

[247] Вержбицкий, В. Е., Малышева, С. В., Соколов, С. Д., Тучкова, М. И., & Хафизов, С. Ф. Проблемы тектоники и углеводородный потенциал российского сектора Чукотского моря // Нефтяное хозяйство. – 2012. – Т. 12. – С. 8-13. С. 9.

находящегося на шельфе Чукотского и Восточно-Сибирского морей. Численное бассейновое моделирование показало, что аккумуляция жидких и газообразных углеводородов наиболее вероятна в зоне Западно-Мамонтовской ступени и Дремхедского грабена. Однако сами исследователи указывают на необходимость продолжения изучения района с применением нового комплекса современных методов[248] для повышения прогностической достоверности[249]. После проведения полного комплекса геологоразведочных работ (включая двухмерную и трехмерную сейсморазведку) планируется приступить к бурению разведочных скважин[250]. Прогнозные ресурсы УВ (разумеется, значения будут уточнятся по мере получения новых данных геологоразведки новыми методами) изначально оценивались более чем в 3 млрд т.н.э., из них свыше 2 млрд т нефти и газового конденсата, около 1 трлн $м^3$ газа[251].

Весь этот объем проделанных и предстоящих работ был полностью проигнорирован в Стратегии. Это представляется серьезным упущением, особенно в свете того, что получение детального представления об объемах и структуре углеводородных запасов арктического континентального шельфа России является одним из приоритетов федеральной энергетической политики[252]. Впрочем, следует отметить, что в действующей Энергетической стратегии Чукотка рассматривается лишь как поставщик угля, но не углеводородов, а основной акцент в развитии нефтегазовой сделан на другие

---

[248] Таких, как гравимагниторазведка, сейсмостратиграфический анализ, седиментационное и бассейновое моделирование.

[249] Заварзина Г.А., Шапабаева Д.С., Мурзин Р.Р., Захарова О.А., Колчанов Д.А. Тектоническое районирование шельфа Восточно-Сибирского и Чукотского морей на основании комплексной интерпретации геолого-геофизических данных // PROНЕФТЬ. Научно-технический журнал «Газпром нефти». – 2017. – №2(4). – С. 53-60.

[250] Северо-Врангелевский лицензионный участок. Арктика. Проекты // Газпромнефть-Сахалин. URL: https://sakhalin.gazprom-neft.ru/business/about/

[251] Газпром нефть приступила к геологоразведке на том самом Северо-Врангелевском лицензионном участке недр // Neftegaz.RU. 27.08.2015. URL: https://neftegaz.ru/news/Geological-exploration/228288-gazprom-neft-pristupila-k-geologorazvedke-na-tom-samom-severo-vrangelevskom-litsenzionnom-uchastke-n/

[252] Энергетическая стратегия России на период до 2035 года. Проект. С. 41-43. URL: *https://minenergo.gov.ru/system/download-pdf/1920/69055*

регионы, в основном Восточной Сибири и Дальнего Востока – что же до исследования арктического шельфа, то здесь внимание сконцентрировано на акваториях Баренцева, Карского и Печорского морей. Тем не менее, полное отсутствие внимания к стратегически приоритетному и, главное – уже идущему! – процессу геологоразведки залежей углеводородов на шельфах Чукотского и Восточно-Сибирского морей в Стратегии развития Чукотского АО представляется стратегическим просчетом, который должен быть скорректирован.

Таким образом в данной главе проанализированы стратегии социально-экономического развития с различными горизонтами планирования для шести субъектов РФ, входящих в Арктическую зону Российской Федерации полностью либо частично и имеющих на своих арктических сухопутных территориях или прилегающих арктических континентальных шельфах запасы углеводородов – Мурманской области, Ненецкого автономного округа, Ямало-Ненецкого автономного округа, Красноярского края, Республики Саха (Якутия) и Чукотского автономного округа,. Выявлено, что магистральные направления и приоритеты развития нефтегазового сектора на арктических территориях этих областей заметно различаются не только от одной области к другой (что вполне логично связано с естественными факторами, к примеру, размерами, расположением и разведанностью и извлекаемостью запасов углеводородов), но и не всегда соответствуют приоритетам федеральной политики.

Так, в *Мурманской области* основным подходом к освоением арктических нефтегазовых богатств было заявлено формирование мощного технологического кластера вокруг Штокмановского ГКМ. Однако после радикального снижения цен на нефть на мировом рынке освоение данного ГКМ стало нерентабельным и отложено ориентировочно до середины 2020-х гг. Представляется логичным использовать образовавшийся запас времени для выполнения стратегических задач федеральной арктической

нефтегазовой политики – активизации собственной научно-технической деятельности, призванной повысить эффективность процессов добычи, обработки и транспортировки арктических ресурсов и обеспечить независимость нефтегазового сектора российской Арктики от иностранных разработок. Однако эта задача никак не отражена в действующей Стратегии социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года, хотя последняя серия изменений вносилась в текст в июле 2017 года. Более того, провозглашенный в Стратегии общий подход к освоению запасов углеводородов на шельфе (создание технологического кластера) остается неизменным с 2010 года – что, в сочетании с обнаруженными «нестыковками» в подходе к освоению шельфовых углеводородных ресурсов, предлагаемом в федеральной госпрограмме и в Мурманской Стратегии, наводит на мысль о необходимости сущностного (а не сугубо формального) обновления последней.

Ненецкий автономный округ делает «ставку» на сочетание своего прибрежного арктического и пограничного статуса, предполагая за их счет повысить свою значимость в освоении арктических ресурсов. Однако амбициозная роль НАО в освоении нефтегазовых ресурсов российской Арктики должна быть подкреплена целым рядом важнейших элементов – в первую очередь, специфическими технологиями, пригодными для работы в арктических условиях, а также квалифицированными кадрами, способными эффективно использовать эти технологии. Однако инерционный подход подход (вкупе с сомнительной способностью региона собственными силами обеспечить сектор кадрами и технологиями) фактически рискует оставить НАО как регион «за бортом» разработки арктического шельфа, которая будет осуществляться преимущественно силами (и ресурсами) компании (в данном случае «Газпром нефть шельф») при сравнительно небольшом (или даже почти номинальном) участии региона. Для укрепления собственной роли региону придется вырабатывать решения, способные плотнее «вплести»

арктический нефтегазовый сектор в свою экономическую и социальную сферу.

Ямало-Ненецкий автономный округ сменил несколько стратегий развития за прошедшее десятилетие (2008 – 2018). Стратегические приоритеты развития нефтегазовой отрасли в ЯНАО также претерпели ряд существенных изменений за этот период, но системное видение развития нефтегазового сектора – ключевого сектора округа – по сути не было представлено, будучи заменено проектным подходом (проекты по разработке новых месторождений, призванные скомпенсировать падение добычи на «старых» месторождениях-гигантах). Сфокусированность округа на проектах, способных принести инвестиции в экономику округа в целом и в нефтегазовый сектор в частности, представляется весьма проактивной позицией. Однако некоторые ключевые аспекты планирования развития нефтегазового сектора (в частности, геологоразведка, в том числе на арктическом шельфе) все же могли бы существенно выиграть от большего применения системного подхода. Определенные шаги в сторону большей системности заметны в проекте Стратегии социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2030 года, который разрабатывается в настоящее время[253]. Здесь четко декларируется потребность округа в освоении новых месторождений, способных стать новыми центрами добычи нефти и газа. В проекте представлен перечень таких новых центров, разработка которых будет вестись в первую очередь. Однако системного плана геологоразведки вновь не представлено; эта задача в перспективе до 2030 года не ставится в проекте никаким образом. Отметим, что и работа с шельфовыми месторождениями Карского моря отложена на самый конец горизонта планирования. Однако здесь планы ПАО «Газпром» расходятся с планами составителей Стратегии (либо последние не успели

[253] Проект «Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2030 года». URL: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/6f31182c-0004-4b17-acfd-ff72e93bdefd/121218no.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=6f31182c-0004-4b17-acfd-ff72e93bdefd

отразить в ней происходящие изменения), поскольку данная компания вела активную (и весьма результативную) геологоразведку в акватории Обской и Тазовской губ Карского моря с начала XXI века и в настоящее время уже проектирует обустройство газового месторождения Каменномысское-море в Обской губе, чем (судя по наличию в непосредственной близости еще целого ряда достаточно крупных месторождений) закладывает первые основы для дальнейшего формирования в Обской губе нового крупного центра морской добычи газа, что вполне согласуется с выводами, полученными нами в первой части Главы 2 настоящего исследования. Однако в Стратегиях ЯНАО эта деятельность фактически отражена не была.

Красноярский край имеет нефтегазовые месторождения как на своих территориях, входящих в Арктическую зону (Северо-западный центр), так и вне ее (Приангарский центр). Предлагаемые меры по развитию нефтегазового сектора в массе своей не диверсифицировались по центрам, но при этом носили комплексный и продуманный характер. Среди этих мер особенно важными представляются две: развитие системы подготовки высококвалифицированных трудовых ресурсов, в том числе создания образовательно-производственных центров на базе взаимодействия образовательных учреждений и ведущих предприятий отраслей; а также ориентирование научных исследований, проводимых в крае, на решение задач базовых отраслей (в том числе нефтегазовой) и стимулирование инновационной деятельности в этих отраслях – это может быть особенно важно для выработки подходов, техники и технологий для ведения деятельности по добыче углеводородов в арктических условиях, в том числе на арктическом континентальном шельфе. Здесь имеется прямая связь с государственной программой по развитию Арктики и ее приоритетами в области нефтегазового сектора. Как нам представляется, Красноярский край пошел пока дальше других регионов (как минимум на уровне замысла) в решении этой задачи, поставив своей целью развитие целого комплекса

сопряженных с добычей отраслей, формирующих сектор оборудования, технологий и услуг для добывающих отраслей.

В отношении развития арктического нефтегазового сектора текущая Стратегия социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года является достаточно сбалансированной. Здесь уделяется внимание разработке действующих месторождений, и в рамках Северо-Западного (арктического) центра были определены месторождения, которые можно будет задействовать, когда добыча из основного Ванкорского месторождения пойдет на убыль. Не выделены отдельным пунктом, но присутствуют задачи по разведке и формированию промышленных запасов на арктическом континентальном шельфе (Хатангский залив, Карское море, море Лаптевых). Однако самое важное – сформулирована отдельным пунктом задача по созданию комплекса высокотехнологичных отраслей, обслуживающих сектор добычи.

В Республике Саха разведаны и разрабатываются значительные ресурсы углеводородов, однако они не относятся к территориям республики, включенным в Арктическую зону РФ. Возможно, это связано с недостаточной степенью геологической изученности значительной части именно арктических территорий Якутии, а также прилегающей к ним акватории. В проекте новой Стратегии о разведке углеводородов на арктическом шельфе не говорится ни слова – ни на ближайшую, ни даже на более отдаленную перспективу. При этом в проекте Стратегии не учтены комплексные геологические исследования различных участков моря Лаптевых, в том числе шельфа, которые проводит ПАО «НК «Роснефть». Эти исследования уже принесли первые результаты в виде открытия Центрально-Ольгинского месторождения в 2017 году.

В Чукотском автономном округе разработка нефтегазовых месторождений была объявлена маловероятной в силу высоких затрат на добычу. Более того, основные предполагаемые ресурсы расположены на шельфе Чукотского моря, а существующие технологии и ледовая обстановка

не позволяют начать разработку этого шельфа в ближайшее время. Однако при этом очевидно, что реальная модель развития нефтегазового сектора на Чукотке при различных сценариях не просчитывалась. Сейчас добыча газа действительно играет относительно небольшую роль в экономике Чукотки, однако эта ситуация может преобразиться при изменении конъюнктуры на мировом рынке углеводородов. Важным упущением Стратегии на данном этапе представляется недостаточное внимание к разведочным работам на шельфах Чукотского и Восточно-Сибирского морей – к примеру, полностью проигнорировано исследование специалистами ООО «Газпромнефть НТЦ» Северо-Врангелевского лицензионного участка, имеющего значительный углеводородный потенциал.

Регионы, составляющие Арктическую зону РФ, весьма разнородны по своим характеристикам; тем не менее, можно сделать несколько общих выводов, касающихся всех регионов и их роли в развитии арктического нефтегазового сектора.

1. **Координация арктических стратегий федерального и регионального уровня**. Проанализированные стратегии социально-экономического развития большинства регионов зачастую были не вполне скоординированы с федеральным законодательством в области развития российской Арктики. Отчасти это связано с тем, что стратегии были приняты до вступления в силу исправленной версии госпрограммы – однако неясно, почему после этого в стратегии не были внесены соответствующие коррективы[254]. В целом важнейшей стратегической управленческой задачей представляется налаживание координации федеральных и региональных органов власти, ответственных за проведение национальной арктической политики, обеспечение логического соответствия целей, задач и подходов к решению ключевых проблем развития Арктики в целом и арктической

[254] Щитинский В. А., Минина М. В. Проблемы управления социально-экономическим развитием Арктической зоны Российской Федерации //Управленческое консультирование. – 2018. – №. 6 (114). – С. 77-87. С. 83.

нефтегазовой отрасли в частности в стратегических документах федерального и регионального уровня, основанное на четком понимании того, какие механизмы и мероприятия, направленные на решение этих задач, относятся к федеральному или же региональному уровню, и какие ключевые институты, ресурсы и компетенции необходимо задействовать для практического решения поставленных задач.

2. **Координация арктических регионов и крупнейших нефтегазодобывающих компаний.** Важнейшим актором развития арктического нефтегазового сектора на всех этапах являются крупные вертикально интегрированные компании (в первую очередь, это ПАО «НК «Роснефть» и ПАО «Газпром» вместе с их многочисленными дочерними компаниями). При этом наш анализ показал, что планы таких компаний по разведке и разработке участков арктических территорий и/или акваторий зачастую меняются и осуществляются вне зависимости от региональных стратегий. В целом ряде региональных стратегий освоение шельфа было отложено не неопределенную будущую перспективу, при этом в документах была абсолютно не учтена активная геологоразведочная деятельность, которую компании вели на прилегающих к этим регионам участках шельфов, а в некоторых случаях даже открывали месторождения, ставили их на баланс, а где-то даже начинали освоение и постепенную подготовку к эксплуатации нового месторождения или добычного кластера.

Отчасти эта проблема возникает из-за неустранимой рассинхронизации процессов – планы крупных нефтегазодобывающих компаний, зависящие от массы факторов, могут меняться и осуществляться значительно быстрее, чем пишутся, обсуждаются, утверждаются и корректируются региональные стратегии. Из этого можно сделать вывод, что регионам следует выстраивать более тесные связи с работающими на их территории компаниями для максимизации встраивания арктического нефтегазового сектора и, соответственно, прямых и косвенных выгод для региона от реализации проектов в этой сфере.

3. **Межрегиональное сотрудничество субъектов Арктической зоны РФ.** Анализ стратегий показывает, что в них крайне слабо проработаны механизмы межрегионального сотрудничества субъектов РФ в Арктической зоне[255] (ни в нефтегазовой отрасли, ни в каких-либо других магистральных направлениях арктической политики России), что существенно препятствует осуществлению федеральной политики в Арктической зоне как целостном регионе, сводя в конечном итоге реализацию этой политики к набору конкретных проектов, имеющих территориальную привязку к тому или иному субъекту в рамках Арктической зоны. Это может создавать проблемы при разведке и освоении месторождений, находящихся на таком участке шельфа, который может быть отнесен одновременно к двум регионам. Ярким примером является Хатанга – на стыке Красноярского края и Республики Саха (Якутия). Если «НК «Роснефть» начнет разработку открытого ими в 2017 году и поставленного на баланс Центрально-Ольгинского месторождения, двум регионам придется договариваться о разделении обязанностей по созданию инфраструктуры, необходимой для полноценного функционирования месторождения.

[255] Леонов С. Н. Особенности построения и проблемы реализации долгосрочных прогнозов развития Арктики Дальнего Востока России // Известия Байкальского государственного университета. – 2013. – №. 5. – С. 50-56. С. 54.

ГЛАВА 3. ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭВОЛЮЦИИ ПРИОРИТЕТОВ АРКТИЧЕСКИХ ПОЛИТИК РОССИИ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАН

3.1. Сравнительный анализ приоритетов и роли развития арктического нефтегазового сектора в арктической политике различных государств[256]

Стратегии арктических государств, их приоритеты в арктической политики и значение этих приоритетов для России рассматривались, в частности, в работах А.О. Подоплекина[257]; однако этот исследователь подходил к вопросу системно и старался уделить равное внимание всем приоритетам арктической политики (в том числе, весьма значительное внимание было уделено геополитическому аспекту). В данном параграфе нашего исследовании мы проанализируем нормативно-правовую документацию зарубежных арктических государств, регламентирующую их арктическую политику, уделяя первостепенное внимание подходам к освоению арктических углеводородных ресурсов.

---

[256] Материалы параграфа опубликованы в работах автора: Казанин А.Г. Арктическая политика США и Канады и ее нефтегазовый аспект// Вопросы управления. 2019. № 3 (39). С. 46-57; Казанин А.Г. Динамика и перспективы развития добычи углеводородов на арктических территориях США (штат Аляска и внешний континентальный шельф)// Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 3. С. 103-113; Казанин А.Г. Нефтегазовый комплекс в развитии Арктической зоны Российской Федерации// В сборнике: Актуальные проблемы глобальных исследований: Россия в глобализирующемся мире. Сборник научных трудов участников VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией И.В. Ильина. 2019. С. 138-142; Казанин А.Г. Стратегические приоритеты и вызовы развития нефтегазового сектора Арктической зоны РФ (на примере Ненецкого автономного округа)// Пространственная экономика. 2019. Т. 15. № 2. С. 169-185; Казанин А.Г. Динамика арктической политики современной Норвегии и подходы к разработке арктических углеводородов// Управление риском. 2019. № 4 (92). С. 16-22; Kazanin A.G. Globalizing Petro-Arctic: What do Producing and Non-producing Arctic States have to Say?// Journal of Globalization Studies.2020. Volume 11, No. 2 (in print).

[257] Подоплёкин А. О. Россия и потенциал сотрудничества арктических стратегий циркумполярных стран // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2012. –№6. – С. 12-18.

3.1.1 США

Первые стратегические документы, обозначавшие основные приоритеты и направления арктической политики США в целом, появились еще до создания Арктического совета (1996 год), и восходят к 1970-м годам, когда стало активно разрабатываться месторождение Прадхо-Бей на Аляске и было начато строительство трубопровода для транспортировки добытой на этом месторождении нефти в порт Валдиз на южном побережье Аляски, откуда ее было можно доставлять непосредственно на рынки сбыта.

Эти события отразились на политике США в отношении Арктики – в частности, в Меморандуме о решениях по вопросам национальной безопасности №144, выпущенном в декабре 1971 года. В этом меморандуме утверждалось, что «Соединенные Штаты будут поддерживать здоровое и рациональное развитие Арктики, руководствуясь принципом минимизации любых неблагоприятных воздействий на окружающую среду; будут способствовать взаимовыгодному международному сотрудничеству в Арктике; и в то же время будут обеспечивать защиту основных интересов безопасности в Арктике, включая сохранение принципа свободы морей и смежного воздушного пространства»[258].

В дальнейшем контекст политических интересов США в Арктике со все большей очевидностью смещался в сторону более пристального внимания к интересам экономической и энергетической безопасности, связанным с нефтью. Определенное влияние оказывали также изменяющийся международный политический ландшафт, формирующееся движение коренных народов, усиление внимания к проблемам окружающей среды и концепция устойчивого развития находилась в авангарде международных политических дискуссий[259].

Так, в 1984 году Конгресс США принял Закон об исследованиях и

---

[258] United States Arctic policy group. (1971). National Security Decision Memorandum 144. URL: http://www.fas.org/irp/offdocs/nsdm-nixon/nsdm-144.pdf

[259] Nilsson A. E. The United States and the making of an Arctic nation //Polar Record. – 2018. – Т. 54. – №. 2. – С. 95-107. P. 98.

политике в Арктике, который был призван «определить национальную политику, приоритеты и цели и предоставить федеральный программный план для фундаментальных и прикладных научных исследований в отношении Арктики, включая природные ресурсы и материалы, физические, биологические и здравоохранные науки, а также социальные и поведенческие науки»[260]. Обоснование необходимости принятия такого закона изложено в его первом разделе, в котором говорится, что «Арктика, на суше и на море, содержит жизненно важные энергетические ресурсы, которые могут уменьшить зависимость страны от иностранной нефти и улучшить национальный платежный баланс»[261]. Несмотря на то, что в нем также перечислены 16 других причин, энергетическая безопасность, несомненно, стала основным новым стимулом по сравнению с предыдущими проблемами, связанными с обороной, активизировавшим научный интерес к арктическим условиям.

В 1994 г. появилась Президентская директива NSC-26, призванная оформить основные направления политики США в Арктике и Антарктике. В директиве отмечалось, что у США есть шесть основных целей в Арктическом регионе: (1) удовлетворение потребностей в национальной безопасности и обороне после окончания холодной войны, (2) защита окружающей среды Арктики и сохранение ее биологических ресурсов, (3) обеспечение экологической устойчивости управления природными ресурсами и экономического развития (4) укрепление институтов сотрудничества между восемью арктическими странами, (5) вовлечение коренных народов Арктики в решения, которые затрагивают их и (6) укрепление научного мониторинга и исследований в области местных, региональных и глобальных экологических

[260] United States. Arctic Research and Policy Act of 1984 (amended 1990), Pub. L. No. PUBLIC LAW 98-373-July 31, 1984; amended as PUBLIC LAW 101-609-November 16, 1990 (1984). URL: http://www.nsf.gov/geo/plr/arctic/iarpc/arc_res_pol_act.jsp
[261] Ibid.

вопросов[262]. Однако в дальнейшем тексте документа основной акцент делался лишь на двух из этих приоритетов – интересах национальной обороны США и защите окружающей среды. Директива фактически не затрагивала вопросы, касающиеся экономического развития арктического региона или же развития человеческого потенциала населения Арктики.

В 2009 году часть этой директивы, относящаяся к арктической политике США, была признана утратившей силу; на смену ей пришла новая Президентская директива, целиком посвященная политике Соединенных Штатов в арктическом регионе. Стратегические приоритеты арктической политики США остались неизменными. Однако раскрытие этих приоритетов в документе получило существенные новые акценты; отдельные разделы директивы были посвящены таким областям арктической политики, как национальная безопасность, международное управление, проблемы континентального шельфа и приграничных территорий, развитие международного научного сотрудничества, морской транспорт, проблемы экономики и энергетики, защита окружающей среды и сохранение природных ресурсов. Раздел, посвященный проблемам экономики и энергетики, провозглашал следующие основные направления арктической политики США:

- активизация усилий по изучению меняющихся климатических условий с целью сохранения и расширения экономических возможностей в Арктическом регионе. Такие усилия должны включать в себя инвентаризацию и оценку деревень, общин коренных народов, возможностей для получения средств к существованию, общественных объектов, инфраструктуры, проектов развития нефти и газа, альтернативных вариантов развития энергетики, лесного хозяйства, культурных и других объектов, живых морских ресурсов и других элементов социально-экономической структуры;
- работа с другими арктическими странами для обеспечения того,

[262] The White House. 09.06.1994. Presidential Decision Directive/NSC-26. URL: https://fas.org/irp/offdocs/pdd/pdd-26.pdf

чтобы углеводородные и другие разработки в арктическом регионе осуществлялись в соответствии с принятой передовой практикой и международно признанными стандартами и принципами глобальной энергетической безопасности «Группы восьми» (G-8) 2006 года;

- консультации с другими арктическими странами для обсуждения вопросов, связанных с разведкой, добычей, ее экологическими и социально-экономическими последствиями, в том числе бурением, совместным использованием объектов, обменом экологическими данными, оценкой воздействия, совместимые программы мониторинга и управление пластами;
- защита интересов Соединенных Штатов в отношении нефтегазовых резервуаров, которые могут выходить за государственные границы, для смягчения неблагоприятных экологических и экономических последствий, связанных с их разработкой;
- определение возможностей для международного сотрудничества по проблемам гидрата метана, гидрологии Северного склона и другим вопросам;
- изучение необходимости создания дополнительных форумов для информационного обеспечения решений о лизинге, разведке, разработке, производстве и транспортировке углеводородов, а также о совместных мероприятиях, включая инфраструктурные проекты;
- продолжающийся акцент на механизмах сотрудничества с государствами, действующими в регионе, для решения общих проблем, с учетом того, что большинство известных арктических нефтегазовых ресурсов находятся за пределами юрисдикции Соединенных Штатов[263].

Однако данный документ оставался в силе лишь на протяжении 4 лет. В 2013 году сменивший Дж. Буша-младшего на посту Президента США Барак Обама издал новую “Национальную стратегию в арктическом регионе”. Число областей арктической политики, выставленных в качестве приоритетов,

[263] The White House. 09.01.2009. National Security Presidential Directive/NSPD-66. URL: https://fas.org/irp/offdocs/nspd/nspd-66.htm

существенно сократилось по сравнению с предшествующим документом – в национальной стратегии 2013 года была упомянуто лишь три основных “направления приложения усилий”, а именно продвижение интересов безопасности Соединенных Штатов, ответственное управление арктическим регионом и усиление международного сотрудничества.

Экономические приоритеты новой арктической политики США не были в явном виде сформулированы в этом документе. Однако следует обратить внимание, что в директиве 2009 года экономическое направление арктической политики было объединено с энергетическим направлением, и большинство подпунктов, перечисленных в рамках этого направления, относились именно к энергетической отрасли и добыче нефтегазовых ресурсов. В новой стратегии 2013 года «обеспечение будущей энергетической безопасности Соединенных Штатов» сохранилось в качестве одного из приоритетов в рамках направления, связанного с продвижением интересов безопасности Соединенных Штатов. Стратегия гласит следующее:

«Фактор энергоресурсов Арктического региона является ключевым компонентом нашей стратегии национальной безопасности: это энергетическая безопасность. В регионе имеются значительные разведанные и потенциальные ресурсы нефти и природного газа, которые, вероятно, будут по-прежнему обеспечивать ценные запасы для удовлетворения потребностей США в энергии. Продолжение ответственной разработки арктических нефтегазовых ресурсов согласуется со «всеми вышеперечисленными» подходами Соединенных Штатов к разработке новых внутренних источников энергии, включая возобновляемые источники энергии, расширение добычи нефти и газа и повышение усилий, направленных на уменьшение нашей зависимости от импортируемой нефти и укрепление энергетической безопасности нашей страны. В контексте этой более широкой стратегии в области энергетической безопасности и с учетом наших целей в области экономической, экологической и климатической политики, мы стремимся работать с заинтересованными сторонами, промышленностью, а также

другими арктическими государствами для изучения базы энергетических ресурсов, разработки и внедрения передовой практики и обмена опытом для обеспечения экологически ответственной добычи нефти и природного газа, а также возобновляемых источников энергии»[264].

Однако, несмотря на то, что слова о добыче углеводородов прозвучали в аспекте дальнейшего развития этого направления, администрация Б. Обамы действительно подходила к вопросу арктической нефтегазовой добычи с осторожностью, учитывая риски для окружающей среды и максимально стремясь сохранять хрупкий экологический баланс арктических территорий. Представляется, что в значительной степени именно из этих соображений при администрации Обамы (в самом конце его второго президентского срока, перед передачей власти республиканцу Д. Трампу) был установлен запрет на проведение геологоразведочных работ на значительной части территории Аляски. Для этого Обама воспользовался малоизвестным федеральным Законом о землях внешнего континентального шельфа (принятым еще в 1953 году), позволяющим президенту США блокировать продажу новых прав и на бурение и добычу углеводородов. Аналогичный запрет (по-видимому, из тех же соображений) был установлен в 2016 году и для арктического шельфа – под запретом оказалось любое (разведочное или эксплуатационное) бурение скважин в акваториях моря Бофорта и Чукотского моря[265].

Решение Обамы было принято после (и, несомненно, под влиянием) неудачной морской разведки Арктики, осуществленной компанией Royal Dutch Shell. «Шелл» потратил не менее 7 миллиардов долларов, пытаясь исследовать Чукотское море и часть моря Бофорта. Компания потерпела крушение на одном из своих буровых кораблей и сумела завершить только одну скважину на глубину. Она закрыла программу в 2015 году и отказалась

[264] The White House. 2013. National Strategy for the Arctic Region. Washington, D.C.: The White House. P. 7. URL: https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/docs/natarcticstrategy.pdf

[265] Barack Obama bans oil and gas drilling in most of Arctic and Atlantic oceans. The Guardian 20.12.2016. URL: https://www.theguardian.com/us-news/2016/dec/20/barack-obama-bans-oil-gas-drilling-arctic-atlantic

от лицензии.

Что касается стратегических планов США относительно экономического развития в целом и развития нефтегазовой отрасли в частности в пределах собственных арктических территорий, где уже ведется эксплуатация нефтегазовых месторождений, основные приоритетные направления такого развития отражены в документе под названием «Северные возможности: Стратегия экономического развития Аляски 2017-2022», опубликованном Департаментом торговли, общественного и экономического развития штата Аляска[266].

В документе обозначено шесть основных целей: развитие бизнес-климата, способствующего росту существующих и возникновению новых предприятий; максимально продуктивное использование капитала, привлечение инвестиций; развитие экономической инфраструктуры; поддержка предпринимательства и инноваций; наращивание потенциала экономического развития через различные инициативы, способствующие созданию рабочих мест и привлечению инвестиций; повышение качества жизни населения Аляски[267].

Среди задач, поставленных в рамках цели по развитию бизнес-климата, наличествует задача по укреплению существующих отраслей добычи ресурсов, включая нефтегазовую отрасль и горнодобывающие отрасли. Конкретные действия по выполнению данной задачи включают в себя стабильный налоговый режим, поощрение ответственной разведки и добычи нефти и газа, маркетинговое продвижение ресурсов Аляски с целью привлечения возможных инвесторов, улучшение инфраструктуры, более активное задействование возможностей Северо-Западного прохода (в том числе при чрезвычайных ситуациях), поддержка расширенного

[266] Alaska Department of Commerce, Community, and Economic Development. 2017. Northern Opportunity: Alaska's Economic Development Strategy. Anchorage: Alaska Department of Commerce, Community, and Economic Development. P. 8. URL: https://northernopportunity.com/wp-content/uploads/2017/10/Final-Statewide-CEDS.pdf
[267] Ibid.

картографирования для выявления высокопотенциальных областей развития ресурсов, определение и развитие «высокоприоритетных» проектов в области природных ресурсов[268].

Однако многое изменилось в арктической политике США именно в области добычи углеводородов с приходом на пост Президента США Д. Трампа в 2017 году. С одной стороны, перемены были как минимум отчасти ожидаемы, поскольку республиканцы, представителем которых является Трамп, склонны в меньшей степени разделять некоторые ценности, указанные его предшественником на этом посту, представителем демократов Б. Обамой, в качестве приоритетов арктической политики (к примеру, забота о защите окружающей среды и сохранении экологического равновесия).

В частности, администрация Д. Трампа запустила процесс пересмотра ранее введенных ограничений, направленных на консервацию части обширных нефтегазовых запасов Аляски[269]. Первым под пересмотр попал установленный предыдущей администрацией запрет на любую деятельность, связанную с разведкой и добычей углеводородов в двух заповедных районах Аляски, таких как Арктический национальный заповедник дикой природы *(Arctic National Wildlife Refuge, ANWR)* и Национальный энергетический резерв *(National Petroleum Reserve-Alaska, NPRA)*. Началась разработка механизмов, направленных на упрощение доступа нефтегазовых компаний к получению лицензий на поисково-разведочные работы. Согласно резолюции сената США по бюджету, принятой в октябре 2017 г., предусматривалось «лицензирование на заповедных и резервных территориях в качестве меры для увеличения финансовых поступлений в федеральный бюджет с последующим

[268] Ibid. P. 17.

[269] Аргументы сторонников и противников данного решения, а также некоторые оценки его возможных последствий представлены в: Nong D., Countryman A. M., Warziniack T. Potential impacts of expanded Arctic Alaska energy resource extraction on US energy sectors //Energy policy. – 2018. – Т. 119. – С. 574-584.

внесением изменений в налоговое законодательство»[270].

Представляется, что значительную роль в этом решении сыграли лоббистские усилия со стороны «большой тройки» нефтегазовых добывающих ТНК, активно работающих на территории Аляски – Conoco Phillips, British Petroleum, и Exxon Mobil. Втроем они формируют нечто близкое к монополии, контролирующей все сектора работы с углеводородами Северного склона, всю последовательную совокупность операций в нефтегазовой промышленности. Контроль над всеми стадиями и осуществление масштабных инвестиций в них фактически закрывает возможность прихода на сцену арктической нефтедобычи в США сколько-нибудь серьезных конкурентов[271] - и, соответственно, открывает для трех компаний значительный ресурс влияния на политику штата и даже на федеральную политику в области освоения арктических нефтегазовых ресурсов. Представляется, что эти компании очень высоко оценили доктрину «энергетического доминирования», озвученную Д. Трампом в 2017 году.

Президенты США на протяжении десятилетий продвигали идею американской «энергетической независимости» страны в качестве решения геополитических проблем, приведших к нестабильным ценам на энергоносители. Эта идея означала, что США будут производить достаточно энергии, чтобы обеспечить себя, не полагаясь на иностранный экспорт. Президент Трамп в 2017 году отказался от этой линии в пользу того, что он назвал «энергетическим доминированием». По мнению Трампа, США должны стать нетто-экспортером энергии и использовать эти ресурсы в качестве средства экономического роста. Его план «энергетического доминирования» также подразумевал использование ресурсов страны, в частности сжиженного природного газа (СПГ), в качестве разменной монеты на международной

---

[270] Никитина Е. Н. Арктические трансформации: ТНК перед новыми вызовами устойчивого развития //Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2018. – Т. 11. – №. 1. – С. 65-87. С. 81.

[271] Cole D. Alaska’s Big Three oil companies prefer limited competition. *Alaska Dispatch News*. September 27, 2016.

арене для обеспечения энергетической безопасности союзников. По его мнению, экспорт энергии должен был создать многочисленные рабочие места и обеспечить «настоящую» энергетическую безопасность. Ключом к «энергетическому доминированию», по мнению Трампа, должно было стать множество инициатив, направленных на ускорение добычи нефти, природного газа и угля, и все это Трамп сделал центральным элементом своего президентства. Отмена запрета на разведку и добычу углеводородов на арктических территориях, в том числе шельфовых, должны была стать одной из таких инициатив[272].

Однако администрация Трампа, «вскрывая» запрет на разведку и добычу в прибрежных районах Аляски в апреле 2017 года, по всей видимости, стремилась в том числе и диверсифицировать присутствие транснациональных нефтегазовых компаний в регионе. Так, в июле 2017 г. Бюро менеджмента энергии океана при Департаменте внутренних дел США выдало итальянской нефтегазовой компания *Eni* разрешение на разведочное бурение в акватории Арктического национального заповедника дикой природы в федеральных водах моря Бофорта у побережья Аляски[273]. В ноябре того же года Бюро по безопасности и охране окружающей среды при Департаменте внутренних дел США одобрило представленный *Eni* план бурильных работ в море Бофорта[274], и в конце декабря 2017 года компания начала бурение первой новой скважины[275]. Одновременно шли торги и выдавались лицензии на участки, лежащие в пределах Национального энергетического резерва (как в федеральных водах и территориях, так и на

---

[272] Worland J. President Trump Says He Wants 'Energy Dominance'. What Does He Mean? // Time. 30.06.2017. URL: http://time.com/4839884/energy-dominance-energy-independence-donald-trump/

[273] Eni US Operating Co., Inc. - 2017 Beaufort Sea EP // Bureau of Ocean Energy Management. URL: https://www.boem.gov/eni-ep-2017/

[274] Eni received approval for U.S. Arctic offshore drilling // Neftegaz.ru. 29.11.2017. URL: https://old.neftegaz.ru/en/news/view/167211-Eni-received-approval-for-for-U.S.-Arctic-offshore-drilling

[275] Italy's Eni begins drilling oil well in Alaska's Beaufort Sea: BSEE // Reuters. 27.12.2017. URL: https://www.reuters.com/article/us-eni-oil-arctic/italys-eni-begins-drilling-oil-well-in-alaskas-beaufort-sea-bsee-idUSKBN1EL1L1

территориях штата). По некоторым сведениям, рассматривались и варианты участия китайских ТНК[276].

Ситуация вновь претерпела драматические изменения, способные развернуть ее буквально на 180 градусов, совсем недавно, когда 29 марта 2019 года Федеральный судья на Аляске Ш. Глисон своим решением фактически отменила попытку президента США Дональда Трампа открыть обширные районы Арктики и Атлантического океана для лицензирования разведки и добычи нефти и газа[277].

Глисон постановила, что попытка Трампа отменить запрет Обамы была «незаконной» и нарушала федеральный Закон о землях внешнего континентального шельфа. В соответствии с этим законом, по ее словам, президенты имеют право исключать районы из национальной программы лицензирования разведки и добычи нефти и газа, как это сделал Обама, но только Конгресс имеет право добавлять районы в эту программу. Соответственно, введенные Обамой запреты «останутся в полной силе до тех пор, пока Конгресс не отменит их», - заявила Глисон в своем решении. Таким образом, решение, вынесенное судьей Окружного суда США Шарон Глисон, оставляет нетронутой политику президента Барака Обамы, заключающуюся в том, что Чукотское море в Арктике, часть моря Бофорта в Арктике и обширная полоса Атлантического океана у восточного побережья США закрыты для лицензирования разведки и добычи нефти и газа[278].

Таким образом, ситуацию с разведкой и добычей на арктическом шельфе США следует охарактеризовать как сложно прогнозируемую в настоящий момент. Несомненно, Президент США Д. Трамп будет крайне недоволен решением Федерального судьи и, возможно, попробует

---

[276] Никитина Е. Н. Арктические трансформации: ТНК перед новыми вызовами устойчивого развития //Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2018. – Т. 11. – №. 1. – С. 65-87. С. 81.

[277] U.S. Judge scraps Trump order opening Arctic, Atlantic Areas to oil leasing // Reuters. 30.03.2019. URL: https://www.reuters.com/article/us-usa-oil-trump-leases/u-s-judge-scraps-trump-order-opening-arctic-atlantic-areas-to-oil-leasing-idUSKCN1RB0FP

[278] Ibid.

инициировать процедуру отмены запрета, наложенного Б. Обамой на лицензирование разведки и добычи нефти и газа в Чукотском море в Арктике, части моря Бофорта в Арктике и обширной полосе Атлантического океана у восточного побережья США. Однако с учетом довольно шаткого положения Д. Трампа и наличия у него и его политики массы решительных противников внутри его страны, не факт, что, даже если Конгресс и заслушает вопрос о возобновлении разработки арктического шельфа, он примет по нему положительное решение.

3.1.2. Канада

Основные сферы арктической политики Канады, перечисленные в Официальном заявлении о внешней арктической политике Канады, сделанном правительством этой страны в 2010 году, включают в себя международное сотрудничество, арктическое управление, создание условий для устойчивого развития, поиск торговых и инвестиционных возможностей, изучение «человеческого измерения» Арктики, продвижение экосистемного подхода, поддержка международных усилий по решению проблемы изменения климата в Арктике и других вопросов экологии, укрепление арктической науки, поддержку постоянных организаций коренных народов и привлечение северного населения к арктической политике Канады и др.[279]

В документе указано, что создание условий для устойчивого развития «предполагает понимание возможностей и проблем развития энергоресурсов в Арктике и разработку правил, руководящих принципов и стандартов, подкрепленных арктической наукой и исследованиями, в том числе традиционными знаниями. Ни в одной другой области это не является более критичным, чем при разработке нефти и газа» [280]. Приводится практический пример деятельности Канады в этом направлении – а именно то, что Арктический совет со значительным участием Канады обновил свои

[279] Government of Canada. Statement on Canada's Arctic Foreign Policy. Exercising Sovereignty and Promoting Canada's Northern Strategy Abroad. Ottawa, 2010. URL: http://international.gc.ca/worldmonde/assets/pdfs/canadaarcticforeignpolicy-eng.pdf
[280] Ibid.

руководящие принципы, касающиеся шельфовой нефти и газа в Арктике в 2009 году. Эти руководящие принципы рекомендуют стандарты, лучшие практики (с технической и экологической точки зрения), политику управления и регуляторный контроль для различных видов деятельности, касающихся шельфовой нефти и газа в Арктике. Однако в целом стратегическое видение Канадой развития нефтегазовой отрасли в Арктике ограничено одним общим утверждением, что Канада будет и впредь поддерживать ответственное и устойчивое развитие этой отрасли.

Что касается политики Канады по развитию собственных арктических территорий, ее приоритетами являются осуществление суверенитета, содействие социально-экономическому развитию, защита экологического наследия и улучшение управления северными территориями[281]. В области же конкретно нефтегазовой сферы основной акцент был сделан на строительстве газопровода, который бы обеспечил транспортировку природного газа от мест его непосредственной добычи близ моря Бофорта к системе газопроводов провинции Альберта. Наряду с этим проектом в Северной стратегии Канады упоминается также рост интереса к исследованию и разработке шельфовых месторождений нефти и газа в море Бофорта (в том числе глубоководных). В 2008 году правительством Канады был запущен проект под названием «Гео-картографирование энергии и минералов». Изначально проект был рассчитан на 5-летний срок, но в 2013 году было принято решение о запуске его второй стадии, которая продлится до 2020 года. Основной целью проекта является получение максимально полного представления о запасах энергоресурсов и минеральных ресурсов на территории канадского севера (в том числе Канадского арктического архипелага)[282].

---

[281] Government of Canada. 2009. Canada's Northern Strategy: Our North, Our Heritage, Our Future. Ottawa: Minister of Public Works and Government Services. P. 2. URL: http://www.northernstrategy.gc.ca/cns/cns.pdf

[282] Government of Canada. National Resources Canada. Earth Sciences Federal Programs: GEM: Geo-,apping for Energy and Minerals. URL: http://www.nrcan.gc.ca/earth-sciences/resources/federal-programs/geomapping-energy-minerals/18215

Более того, в 2015 году Национальный энергетический совет Канады опубликовал исследование, указывавшее на два новых месторождения на Северо-Западных территориях (оба находятся в долине р. Маккензи примерно в 145 км к югу от Северного полярного круга), чей совокупный объем нефтяных запасов может составить приблизительно 200 млрд баррелей (речь идет о сланцевой нефти). Согласно прогнозам экспертов, отнюдь не все 100% этих запасов могут оказаться извлекаемыми; объем извлекаемой нефти оценивается примерно в 7 млрд баррелей – однако и этот показатель весьма велик и сопоставим с извлекаемыми запасами Баккеновской нефтяной формации в штате Северная Дакота (США). Канол – более крупное из двух месторождений (*Canol field*) – может содержать до 145 млрд баррелей нефти, и здесь уже стартовало разведочное бурение. Блюфиш – второе, менее крупное месторождение (*Bluefish field*) – согласно оценкам экспертов, может заключать в себе до 46 млрд баррелей нефти[283].

Однако в настоящее время Канада продвигается к вопросу добычи углеводородов в Арктике крайне осторожно – можно даже сказать, что она взяла паузу в этом вопросе на неопределенный срок. 20 декабря 2016 года премьер-министр Канады опубликовал бессрочный мораторий на выдачу новых лицензий на участки, расположенные на канадском арктическом шельфе. Каждые пять лет действие моратория должно соотноситься с научно-обоснованным обзором ситуации. Главной причиной моратория была названа защита хрупкого естественного баланса арктической среды от потенциальных последствий широкомасштабной добычи углеводородов, в особенности от чрезвычайных ситуаций (разливов нефти и т.п.)[284]. Соответственно, интенсивные вложения в научные и технологические разработки (в том числе

[283] Canada National Energy Board. 2015. Energy Briefing Note. An Assessment of the Unconventional Petroleum Resources of the Bluefish Shale and the Canol Shale in the Northwest Territories. Yellowknife: Northwest Territories Geological Survey. URL: https://www.neb-one.gc.ca/nrg/sttstc/crdlndptrlmprdct/rprt/2015shlnt/2015shlnt-eng.pdf

[284] Huebert R. Trudeau's Arctic Oil Decision a fresh example of Canada ignoring the North // The Globe and Mail. 21.03.2018. URL: https://www.theglobeandmail.com/opinion/trudeaus-arctic-oil-decision-a-fresh-example-of-how-canada-ignores-the-north/article33534313/

цифровые), способные облегчить процесс добычи углеводородов в сложных арктических условиях, в настоящее время неактуальны для Канады.

Однако и здесь ситуацию сложно назвать стабильной. В Канаде решение Дж. Трюдо было воспринято со смешанными чувствами – представители коренного населения арктических территорий, к примеру, считают, что запрет на разработку арктических месторождений углеводородов является причиной недополучения ими значительной части по праву причитающегося им дохода.

3.1.3. Норвегия

Крайний Север является ключевым приоритетом внешней политики Норвегии[285]. В 2011 году правительством Норвегии был опубликован доклад «Крайний Север: видения и стратегии», в котором были представлены основные направления, достижения и перспективы норвежской политики в высокой Арктике. Отмечается, что норвежская политика в высокой Арктике формировалась в своем современном виде после окончания Холодной войны[286]. Начиная с 2005 года эта политика активизировалась – почти каждое министерство наряду со множеством иных общественных и частных акторов поставило перед собой цели, так или иначе связанные с арктическим регионом. В последующие годы сформировалось семь основных сфер развития норвежской арктической политики: 1) возобновление и углубление сотрудничества с Россией; 2) развитие широкомасштабной арктической дипломатии; 3) принятие во внимание угрожающей скорости изменения климата; 4) комплексное управление морями; 5) развитие новой формирующейся нефтегазовой провинции; 6) принятие принципов морского права; 7) формирование сети сотрудничества[287]. В свете настоящего исследования наибольший интерес представляет пятая сфера, относительно которой в документе говорится буквально следующее:

---

[285] Hønneland G. Arctic Euphoria and international high north politics. – Springer, 2017. P. 1.
[286] Ibid: P. 1-24.
[287] Norwegian Ministry of Foreign Affairs. 2011. The High North. Visions and Strategies. Oslo: Norwegian Ministry of Foreign Affairs. P. 12-13. URL: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/ud/vedlegg/nordomradene/udnordomrodeneenweb.pdf

«Оценки, свидетельствующие о том, что значительная часть нераскрытых запасов нефти и газа в мире находится в арктических районах, являются важной причиной растущего интереса к региону. Баренцево море является одной из областей, где ожидается обнаружение значительных нефтяных ресурсов. В 1986 году на Штокмановском месторождении в российских водах были проведены крупные экспедиции. Месторождение Сневит в норвежских водах было открыто в 1980 году, и это было первое месторождение, которое начала разрабатываться в Баренцевом море, начиная с 2001 года. Скегард и Норварг были открыты в 2011 году, что еще более усилило ожидания. Ранее нерешенный вопрос о делимитации морских перевозок между Норвегией и Россией предотвращал разведочные работы в некоторых районах Баренцева моря. После вступления в силу договора о делимитации морской среды между Норвегией и Россией 7 июля 2011 года открылись новые возможности для разведки нефти и газа в южном Баренцевом море. Существует много возможностей для сотрудничества между Норвегией и Россией. Однако растущая активность нефти и газа повлечет за собой новые экологические проблемы в морских районах с уязвимыми экосистемами. Ввиду перспектив добычи нефти и газа на севере крупные части норвежской оффшорной и сопутствующей промышленности наращивают опыт и делают стратегические инвестиции. Это также вызвало широкую общественную дискуссию о последствиях, которые можно ожидать для местных общин и бизнес-сектора в Северной Норвегии» [288].

Наиболее значимой частью документа с научно-практической точки зрения является перечень 15 стратегических приоритетов. Для каждого приоритета перечисляются некоторые наиболее значимые достигнутые результаты и обрисовываются ключевые направления будущего развития. Приоритет №10, в частности, гласит, что правительство Норвегии «будет

[288] Norwegian Ministry of Foreign Affairs. 2011. The High North. Visions and Strategies. Oslo: Norwegian Ministry of Foreign Affairs. P. 13. URL: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/ud/vedlegg/nordomradene/udnordomrodeneenweb.pdf

содействовать рациональному использованию ресурсов нефти и газа на Крайнем Севере» [289].

Среди достижений, относящихся к этой сфере, упоминается, в частности, тот факт, что на севере достигнут рекордный уровень нефтегазовой активности, к тому же новые месторождения открыты для разведки. Составлен обновленный план управления нефтегазовыми ресурсами района Баренцева моря и Лофотена. Начаты геологические исследования района к западу от линии разграничения морских пространств между Норвегией и Россией в Баренцевом море. Начат процесс оценки воздействия на окружающую среду для района Ян-Майен, запущены сейсмические исследования. Начат обзор пригодности портов в восточном Финнмарке для строительства нового нефтяного терминала. В ходе оценки нескольких портов было установлено, что Киркенес – единственный существующий порт, соответствующий требованиям[290].

Однако наибольший интерес в свете анализа арктической политики Норвегии в части развития нефтегазовой отрасли представляет перечень приоритетов, установленных на будущее. Этот перечень включает в себя следующие пункты:

- Содействие расширению нефтегазовой деятельности в норвежской части южного Баренцева моря, в том числе путем инициирования оценки воздействия в соответствии с Законом о нефти с целью предоставления лицензий на производство для ранее оспариваемой территории к западу от линии разграничения морских пространств в южной части Баренцева моря (к югу от 74 ° 30 'с.ш.).
- Если оценка воздействия покажет целесообразность такого решения, правительство представит технический документ, который будет содержать рекомендации об открытии этих областей для нефтяной деятельности.

---

[289] Ibid. P. 35.
[290] Ibid.

- Наращивание знаний о потенциальных последствиях нефтяной деятельности в неоткрытых частях Нурланна IV, V, VI, VII и Тромса II, а также сбор геологических данных о неоткрытых частях Нурланна IV.
- Активизация повышения занятости и создания кластеров знаний в Северной Норвегии.
- Контроль того, чтобы новые открытия приводили к созданию максимальной пользы для общества и способствовали положительным побочным эффектам на местном и региональном уровнях.
- Содействие развитию опыта и сотрудничества, в том числе через участие норвежских компаний в предполагаемой деятельности в районах континентального шельфа, находящихся под юрисдикцией других стран, на Крайнем Севере.
- В случае крупных новых открытий, изучение возможностей для коммерческого использования газа в наземных отраслях промышленности и возможностей развития новой инфраструктуры.
- Участие в разработке стандартов охраны здоровья, окружающей среды и безопасности для нефтегазовой деятельности Арктики[291].

В Норвежской арктической стратегии от 2017 года постулируется необходимость проведения целостной арктической политики. В документе были определены пять приоритетных направлений действия: 1) международное сотрудничество; 2) развитие бизнеса; 3) развитие знаниевой сферы; 4) инфраструктура; 5) защита окружающей среды и готовность к чрезвычайным ситуациям[292]. Примечательно, что развитие нефтегазовой промышленности не прописано в явном виде ни в одной из целей приоритета

[291] Norwegian Ministry of Foreign Affairs. 2011. The High North. Visions and Strategies. Oslo: Norwegian Ministry of Foreign Affairs. P. 35-36. URL: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/ud/vedlegg/nordomradene/udnordomrodeneenweb.pdf

[292] Norwegian Ministries. 2017. Norway's Arctic Strategy – between geopolitics and social development. Oslo: Norwegian Ministry of Foreign Affairs, Norwegian Ministry of Local Government and Modernization. P. 15. URL: https://www.regjeringen.no/contentassets/fad46f0404e14b2a9b551ca7359c1000/arctic-strategy.pdf

по развитию бизнеса. Оно упоминается лишь вскользь в параграфе, посвященном ресурсной обеспеченности северных районов[293]. Среди конкретных шагов, намеченных правительством в направлении реализации приоритета по развитию бизнеса, лишь два имеют отношение к нефтегазовой отрасли: во-первых, правительство Норвегии намеревается ежегодно проводить сессии выдачи лицензий на разведочную деятельность с целью поиска новых месторождений; во-вторых, оно намерено работать над увеличением положительных локальных и региональных побочных эффектов деятельности, связанной с арктической нефтью и газом. В рамках приоритета по развитию знаниевой сферы о целенаправленном развитии компетенций и подготовке кадров для нефтегазовой сферы не говорится ни слова.

Тем не менее, продвижение технологического фронтира в различных областях нефтегазовой промышленности представляет собой один из важнейших приоритетов нефтегазовой политики Норвегии. Так, еще в 2001 году была создана Норвежская технологическая стратегия нефтяного сектора (известная под аббревиатурой OG21). Ее основной задачей было определение технологических приоритетов эффективного и экологически ответственного развития разнообразных процессов и операций нефтяного сектора на норвежском континентальном шельфе. Отмечалось, что к моменту появления Стратегии продвинутые технологические решения применялись при добыче почти половины нефтегазовых ресурсов. Задачей Стратегии стало предоставление площадки для кооперации нефтяных компаний, университетов и исследовательских институтов, поставщиков оборудования, а также правительственных органов с целью разработки и регулярной актуализации стратегического видения развития технологических аспектов нефтегазовой промышленности Норвегии[294].

---

[293] Ibid. P. 23-24.

[294] OG21. 25.01.2011. About OG21. Norges forskingsråd. URL: https://og21.no/prognett-og21/AboutOG21/1253962785406

Весьма показателен тот факт, что именно в последние годы норвежское представление о стратегических приоритетах технологического развития нефтегазовой отрасли эволюционировало и изменялось чрезвычайно быстро, стремясь вовлечь в себя и максимизировать потенциал полезного применения новых решений, появляющихся в районе технологического фронтира. Эволюцию представлений о том, каким образом следует развивать технологические аспекты нефтегазовой промышленности Норвегии в целом, можно проследить при сопоставлении двух отчетных документов, разработанных OG21 и представленных этой группой в 2010 и 2016 годах соответственно.

В первую очередь, бросается в глаза тот факт, что в стратегическом документе 2010 года под достаточно амбициозным названием «OG21 – Нефть и газ в 21 веке. Норвежская технологическая стратегия на 21 век» ключевыми целями стратегии были объявлены:

- Генерация добавленной стоимости за счет добычи и восполнения запасов (был запланирован прирост запасов на 5 млрд баррелей к 2015 году).
- Энергоэффективность и более чистая добыча: сохранение позиции Норвегии как нефтегазового региона с наиболее высокой энергоэффективностью, самым низким уровнем выбросов в атмосферу и наименьшими вредными выбросами в море на единицу добычи.
- Генерация добавленной стоимости за счет увеличения экспорта технологий: продолжение текущей траектории роста, доведение ежегодного объема продаж нефтегазовых технологий до 120 млрд норвежских крон к 2012 году.
- Генерация добавленной стоимости за счет развития занятости и компетенций: поддерживать и далее развивать позицию Норвегии как ведущего и конкурентоспособного кластера нефтегазовых технологий.

Среди этих целей первостепенную важность технологическое развитие имело для самой первой цели – генерации добавленной стоимости за счет

добычи и восполнения запасов. В рамках этой цели выделялось четыре приоритетных направления развития технологий:

- Разведка и повышение нефтеотдачи: разработка новых разведывательных моделей; геофизическая визуализация и интерпретация (подсолевые, суббазальтовые, глубоко залегающие и сложные резервуары, идентификация жидкости); методы повышения нефтеизвлечения, в том числе низкоэнергетические методы; характеризация коллекторов.
- Экономичное бурение и внутрискважинные работы: понижение себестоимости и повышение эффективности бурения; проведение внутрискважинных работ без буровых установок; технологии добычи из месторождений с низкой проницаемостью и гидростатическим давлением; снижение стоимости дренажа, в том числе в наиболее современных типах скважин.
- Подводная добыча, переработка и транспортировка: нефтедобыча при низком пластовом давлении, подводное форсирование, сжатие и сепарация, подводная регенерация подтоварной воды, механизированная эксплуатация глубинных скважин; мультифазная транспортировка на большие расстояния
- Обеспечение коммерческой разработки маргинальных ресурсов за счет развития решений, экономичных с точки зрения соотношения затрат и результатов, на норвежском континентальном шельфе: разработка модульных технологических решений и стандартизированных интерфейсов между инструментами, оборудованием и программным обеспечением по всей отрасли; оптимизация продуктов и вспомогательных устройств для простоты установки; повторное использование продуктов и решений; стандартизация в администрировании, последовательное использование стандартов и спецификаций[295].

[295] OG21. 2010. OG21 – Oil and gas in the 21st Century. Norway's Technology Strategy for the 21st Century. Strategy Document. P.12-13. URL:

Цифровые технологии как таковые практически не упоминались напрямую в данном стратегическом документе 2010 года. Однако спустя всего 6 лет, в аналогичном стратегическом документе 2016 года, эта ситуация изменилась. Документ был также подготовлен группой OG21 и носил то же название – «Норвежская нефтегазовая технологическая стратегия на 21 век». В отличие от версии 2010 года, в этом документе было поставлено не 4, а 5 целей, в том числе развитие инновационных технологий (наряду с максимизацией использования ресурсов, минимизацией воздействия на окружающую среду, улучшением производительности и снижением затрат, а также привлечением и закреплением наиболее талантливых кадров). Основные приоритеты данного стратегического документы были отражены через выбор четырех технологических целевых областей: 1) энергоэффективность и экологичность; 2) разведывательные работы и повышение нефтеотдачи; 3) бурение, завершение скважин и внутрискважинные работы без буровых установок; 4) добыча, переработка и транспортировка. В целом все эти области можно считать достаточно традиционными; однако в то же документе был определен перечень из 10 приоритетных технологических нужд развития нефтегазовой отрасли, соответствующих этим четырем целевым областям:

- Повышение энергоэффективности: технологии, способствующие более эффективному производству энергии и меньшему потреблению энергии.
- Нулевые выбросы углерода: технологии, обеспечивающие снабжение возобновляемой энергией шельфовых установок, электрификацию с берега, хранение CO_2, использование CO_2 для улучшения нефтеотдачи, а также декарбонизированные цепочки добавленной стоимости в области углеводородов.

---

https://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?cid=1253963843925&pagename=VedleggPointer&target=blank

- Защита внешней среды: системы и технологии, снижающие эксплуатационные выбросы, улучшающие управление защитными барьерами и минимизирующие последствия случайных разливов.
- Расширение знаний о недрах: технологии для лучшего понимания геологии и резервуаров.
- Эффективность бурения и ликвидация скважин: технологии, уменьшающие общий объем усилий, затрачиваемых на строительство скважин и закупорку скважин, тем самым снижающие затратную стоимость разведочных и эксплуатационных скважин, а также затраты на закупорку и ликвидацию скважин.
- Оптимизация добычи: технологии обработки, эксплуатации нисходящих скважин и проведения внутрискважинных работ, повышающие регулярность, доступность и производительность скважин и установок.
- Улучшение подводных и автоматизированных (беспилотных) систем: технологии, снижающие затраты на разработку подводных и автоматизированных (беспилотных) производственных систем и увеличивающие спектр их возможностей.
- Повышение нефтеотдачи: шельфовые технологии, которые увеличивающие добычу подвижных нефтей и позволяющие добывать неподвижные нефти.
- Цифровизация: обеспечение автоматизации, автономии и ИКТ-технологий для всех отраслей нефтяной промышленности. Эта технология нуждается в доступе к сбору данных, управлению данными, качеству данных, интеграции данных, поддержке принятия решений и безопасности данных.
- «Крайний Север»: технологии, которые учитывают особые вызовы в некоторых открытых в настоящее время областях в норвежских районах

Баренцева моря, включая неглубокие резервуары, карбонаты, большие расстояния, логистику и защиту окружающей среды[296].

Сами составители стратегического документа в числе его новаций отмечают тот факт, что цифровизация не только отмечена в качестве одной из 10 приоритетных технологических нужд, но – вместе с автоматизацией – является аспектом рассмотрения в каждой из пяти ключевых технологических целевых областей. Называются, в частности, технологии «умных скважин», обеспечение автоматизации и автономности бурения, иные автоматизированные (беспилотные) производственные операции, автономные системы (в том числе поддержки принятия решений) и т.д. В частности, технологическому приоритету, касающемуся расширения знаний о недрах, соответствует развитие технологий цифровизации в аспекте хранения, управления и интеграции данных. Приоритету о подводных и автоматических (беспилотных) системах естественным образом соответствует развитие технологий автоматических (беспилотных) производственных систем, к примеру, систем «бережливой» подводной добычи (т.н. *лин продакшн*) и концептуальных беспилотных платформ, плавучих или стационарных, имеющих только скважины или также обеспечивающих частично процесс переработки[297].

К сожалению, в документе не представлены количественные оценки потенциальных эффектов внедрения упомянутых технологий; однако эксперты предполагают, что снижение затрат на внутрискважинные работы и конструирование «умных скважин» способно существенно повысить нефтеотдачу, «добавив» 1,5 млрд баррелей нефтяного эквивалента к актуальному на текущий момент запасу углеводородов[298].

---

[296] OG21. 2016. Oil and Gas for the 21st Century. Strategy Document. Norway: Lysaker. Norsk forskingsråd. P. 10. URL: https://og21.no/prognett-og21/OG21strategydocument/1254013434318
[297] OG21. 2016. Oil and Gas for the 21st Century. Strategy Document. Norway: Lysaker. Norsk forskingsråd. P. 86. URL: https://og21.no/prognett-og21/OG21strategydocument/1254013434318
[298] OG21. 2016. Oil and Gas for the 21st Century. Strategy Document. Norway: Lysaker. Norsk forskingsråd. P. 92. URL: https://og21.no/prognett-og21/OG21strategydocument/1254013434318

С сожалением следует упомянуть и лакуну относительно цифровизации нефтегазового сектора Норвегии (проистекающую, по всей видимости, из лишь косвенного внимания, уделенного данному сектору в документе в целом) в Национальной стратегии исследований, разработки, демонстрации и коммерциализации новых экологически чистых энергетических технологий «Энергия-21», опубликованном в 2018 году. Вопросам цифровизации энергетики там уделяется довольно значительное внимание; вся норвежская энергетическая система будущего характеризуется как “оцифрованная, гибкая и интегрированная”[299]. Однако эта система построена на ожидании непрерывного быстрого развития многих различных технологий параллельно сразу в нескольких энергоносителях (например, биоэнергетика, водород и электроэнергия). Отмечается также, что, имея большую долю гидроэнергетики, Норвегия имеет другую «отправную точку» для выстраивания такой системы, нежели другие европейские страны. Тем не менее, фактически полное отсутствие нефтегазового сектора и перспектив его интеграции в «оцифрованную, гибкую и интегрированную» энергосистему будущего выглядит неоднозначно – ведь, согласно прогнозам экспертов, нефть и газ будут сохранять свою высокую релевантность на протяжении как минимум значительной части XXI столетия[300].

3.1.3. Дания

Основополагающим документом, отражающим главные направления и базовые принципы арктической политики Дании, является «Стратегия Королевства Дании по Арктике 2011-2020». Основными приоритетами датской арктической политики являются мир и безопасность в Арктике; самоподдерживающийся рост и развитие; внимание к уязвимости климата,

[299] Energi21. 2018. ENERGI21 Nasjonal strategi for forskning, utvikling, demonstrasjon og kommersialisering av ny klimavennlig energiteknologi. P. 21. URL: https://www.energi21.no/servlet/Satellite?cid=1254035748086&pagename=VedleggPointer&target=blank

[300] OG21. 2010. OG21 – Oil and gas in the 21st Century. Norway’s Technology Strategy for the 21st Century. Strategy Document. P.9. URL: https://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?cid=1253963843925&pagename=VedleggPointer&target=blank

окружающей среды и природы Арктики; а также тесное сотрудничество с международными партнерами[301]. Одна из целей арктической политики Дании состоит в том, чтобы использовать минеральные ресурсы Арктики в соответствии с лучшими международными практиками и стандартами и в тесном сотрудничестве между властями Датского королевства и международными партнерами[302].

Сегодня Гренландия по-прежнему входит в состав Королевства Дания, но имеет самоуправление с 2009 года. В конечном итоге Гренландия стремится стать (финансово) независимой от Дании, для чего ей необходимо диверсифицировать национальную экономику, которая в настоящее время в основном зависит от рыболовства, туризма и государственного сектора. Развитие нефтегазовой деятельности рассматривается в качестве важного элемента этой стратегии[303]. Данные обследования Арктики, проведенного Геологической службой США (см. выше) позволяют предполагать, что еще не открытые углеводородные ресурсы в этом регионе могут составлять до 90 млрд баррелей нефтяного эквивалента (примерно 13% нераскрытых мировых нефтяных ресурсов) и 47,3 трлн куб. м технически извлекаемого природного газа[304].

Однако за последние 40 лет в расширенной экономической зоне Гренландии было проведено лишь ограниченное количество геологоразведочных работ: в 1970-х годах было пробурено всего 5 разведочных скважин, за которыми последовала еще одна в 2000 году. Эта

---

[301] Denmark, Greenland, and the Faroe Islands. 2011. Kingdom of Denmark Strategy for the Arctic 2011-2020. Copenhagen: Ministry of Foreign Affairs. P. 23. URL: http://library.arcticportal.org/1890/1/DENMARK.pdf

[302] Denmark, Greenland, and the Faroe Islands. 2011. Kingdom of Denmark Strategy for the Arctic 2011-2020. Copenhagen: Ministry of Foreign Affairs. P. 24. URL: http://library.arcticportal.org/1890/1/DENMARK.pdf

[303] Smits C. C. A., van Tatenhove J. P. M., van Leeuwen J. Authority in Arctic governance: changing spheres of authority in Greenlandic offshore oil and gas developments //International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics. – 2014. – Т. 14. – №. 4. – С. 329-348.

[304] Gautier D.L., Moore, T.E. Introduction to the 2008 Circum-Arctic Resource Appraisal (CARA) professional paper. – U.S. Geological Survey Professional Paper. – 2017 - No 1824-A. P. 8.

деятельность несколько активизировалась в начале 2010-х гг. и еще 8 в 2010/2011 годах. Более того, за это время было получено множество сейсмических данных о различных участках шельфа для подготовки к (будущему) разведочному бурению[305].

Стратегия развития нефтегазовой отрасли на 2014–2018 годы направлена на устойчивое развитие нефтегазовой деятельности путем определения приоритетов взаимодействия отрасли с образованием, рынком труда, существующей инфраструктурой и социальными услугами[306]. Подчеркивается, что для того, чтобы общество Гренландии могло извлечь максимальную выгоду из развития этой отрасли, оно должно иметь правильное образование и квалификации, чтобы иметь возможность активно участвовать в развитии нефтегазового сектора[307].

3.1.4. Исландия

Основополагающим документом, излагающим базовые принципы арктической политики Исландии, является резолюция, принятая исландским парламентом 28 марта 2011 года[308]. Добыча нефти и газа фактически не фигурирует в этом документе. Немногочисленные отсылки к нефтегазовой промышленности могут быть найдены лишь в докладе “Исландия на Севере”, опубликованном Министерством иностранных дел Исландии в 2009 году. В основном нефтегазовая промышленность упоминается здесь в связи с

---

[305] Smits C. C. A., Justinussen J. C. S., Bertelsen R. G. Human capital development and a Social License to Operate: Examples from Arctic energy development in the Faroe Islands, Iceland and Greenland //Energy research & social science. – 2016. – Т. 16. – С. 122-131. С. 128.

[306] Government of Greenland (Naalakkersuisut). 08.02.2014. Grønlands olie-og Mineralstrategi 2014–2018. URL: https://naalakkersuisut.gl/~/media/Nanoq/Files/Publications/Raastof/DK/Gr%C3%B8nlands%20olie%20og%20mineralstrategi%202014%202018.pdf

[307] Smits C. C. A., Justinussen J. C. S., Bertelsen R. G. Human capital development and a Social License to Operate: Examples from Arctic energy development in the Faroe Islands, Iceland and Greenland //Energy research & social science. – 2016. – Т. 16. – С. 122-131. С. 128-129.

[308] A Parliamentary Resolution on Iceland’s Arctic Policy. Approved by Althingi at the 139th legislative session March 28 2011. URL: https://www.government.is/media/utanrikisraduneyti-media/media/nordurlandaskrifstofa/A-Parliamentary-Resolution-on-ICE-Arctic-Policy-approved-by-Althingi.pdf

необходимостью охраны окружающей среды, сохранения хрупкого экологического баланса Арктики и недопущения экологических катастроф, связанных с добычей и транспортировкой углеводородов[309].

Однако в настоящее время Исландия, ранее делавшая акцент на гидроэнергетику и энергетику геотермальных источников, ищет подходы к новому энергетическому сектору, а именно освоению шельфовых запасов нефти и газа в северо-восточной части Исключительной экономической зоны Исландии, также известной как район Дреки. Интерес к освоению этого района усилился благодаря урегулированию пограничных споров вокруг острова Ян-Майен с Норвегией – было установлено, что каждое государство имеет долю в 25% в лицензиях по другую сторону границы. На данный момент выданы две лицензии на поиск нефти и газа в этой области. Одна из них принадлежит консорциуму Китайской национальной нефтяной компании (CNOOC International), которая владеет 60% акций, а также является оператором; еще 15% акций принадлежат исландской Eykon Energy (15%) и еще 25% – другой исландской компании Petoro Iceland AS. Вторая лицензия принадлежит консорциуму, состоящему из британской компании Ithaca Petroleum (оператор) с долей 56,25%, фокусирующейся на разработке месторождений в Северном море, а также исландских компаний IcelandicKolvetni (18,75%) и Petoro Iceland AS (25%)[310]. Парламент Исландии принял новое законодательство, регулирующее лицензирование нефтегазовой деятельности. Поскольку Исландия в настоящее время имеет крайне ограниченный опыт и практические знания в области разведки и добычи углеводородов на шельфе, она полагается на привлечение международных научных и инженерных навыков, знаний и опыта. По всей видимости, исландские компании (как минимум, на начальном этапе) будут обеспечивать

[309] Icelandic Ministry of Foreign Affairs. 2009. Island a nordurslodum. Reykjavik: Utanrikisraduneytid. URL: https://www.stjornarradid.is/media/utanrikisraduneytimedia/media/Skyrslur/SkyrslanIslandanordurslodumm.pdf

[310] National Energy Authority of Iceland. Orkustofnun, Oil and Gas Exploration, 2016. URL http://www.nea.is.

свое участие в развитии нефтегазового сектора Исландии, «обслуживая» международные нефтяные компании, что принесет выгоды всем участникам такого взаимодействия[311].

3.1.5. Швеция и Финляндия

Развитие нефтегазовой промышленности в Арктике фигурирует в качестве приоритета шведской арктической политики лишь с точки зрения повышения экологической безопасности подобной деятельности[312]. Аналогичным образом, нефтегазовая отрасль фигурирует в арктической стратегии Финляндии лишь как фактор риска экологического загрязнения; в качестве целей, соответственно, ставятся снижение подобных рисков путем более тщательного регулирования, а также повышение готовности к ликвидации такого рода чрезвычайных ситуаций[313]. Анализ арктической стратегии Финляндии позволяет выявить два основных направления, связывающих эту страну с арктическим регионом, которые, по мнению руководства страны, являются наиболее конкурентоспособными на международной арене: 1) Финляндия как ключевой поставщик практических решений разнообразных проблем развития Арктики и 2) Финляндия как привлекательный территориальный узел в «арктических потоках»[314].

3.1.6. Неарктические государства

Можно с высокой долей вероятности спрогнозировать, что на протяжении XXI столетия циркумполярный регион будет находиться в фокусе пристального внимания не только собственно восьми арктических государств, но и других стран, чьи территории могут быть весьма удалены от Арктики[315].

---

[311] Smits C. C. A., Justinussen J. C. S., Bertelsen R. G. Human capital development and a Social License to Operate: Examples from Arctic energy development in the Faroe Islands, Iceland and Greenland //Energy research & social science. – 2016. – Т. 16. – С. 122-131.

[312] Ibid. P. 41

[313] Prime Minister's Office. 2013. Finland's Strategy for the Arctic Region 2013. Government Resolution on 23 August 2013. Helsinki: Prime Minister's Office Publications. P. 51-57. URL: http://library.arcticportal.org/1888/1/Arktinen%20strategia%202013%20en.pdf

[314] Väätänen V. Securing Anticipatory Geographies: Finland's Arctic Strategy and the Geopolitics of International Competitiveness //Geopolitics. – 2019. – С. 1-24.

[315] Дудин М. Н., Иващенко Н. П. Мировой опыт и тенденции инновационного освоения Арктических территорий // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2015. – Т. 6. – №.

Наиболее ярким примером тому служит активизирующаяся арктическая политика Китая[316], который весьма заинтересован в участии в освоении арктических углеводородных запасов. Действительно, в настоящее время Китай позиционирует себя как морскую и «околоарктическую» державу; выделено шесть основных направлений, по которым КНР намерена развивать многостороннее и двустороннее сотрудничество, и в их число входят нефть, газ и другие природные ископаемые (а также развитие науки, туризма, арктического судоходства, высоких технологий, и культурно-образовательное направление)[317]. Помимо договоренности с Исландией, описанной выше, ряд крупнейших китайских нефтегазовых корпораций начал переговоры с Роснефтью, имея своей целью достичь договоренность о совместной добыче нефти на российском арктическом шельфе (на первом этапе речь шла о совместном изучении некоторых участков Баренцева и Печорского морей[318]. По некоторым экспертным оценкам, возможная доля КНР в ряде шельфовых проектах в российской Арктике могла доходить до одной трети[319]. По состоянию на начало 2017 года Китайская национальная нефтегазовая корпорация (CNPC) владела 20% акций ОАО «ЯМАЛ СПГ» - соглашение о

4-1(24). С. 107-117. С. 115. Мартьянов В. С., Панкевич Н. В., Старцев Я. Ю., & Эмих В. В. Интересы мировых держав в Арктике: по результатам мониторинга ведущих СМИ // Социум и власть. – 2017. – №. 2 (64). – С. 41-52. Подоплёкин А.О. Арктика как объект геополитических интересов неарктических государств // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2011. № 2. С. 40—45.

[316] Подробнее см., например: Сювэнь С. Потенциал международного сотрудничества РФ и КНР в Арктике: сравнительный анализ национальных интересов // Социально-политические науки. – 2017. – №. 3. – С. 12-17. Матияк Л. А. Арктические стратагемы Пекина //Власть. – 2016. – №. 8. – С. 189-194. Храмчихин А.А. Значение Арктики для национальной безопасности России, Китай может стать арктической державой // Арктика и Север. 2015. № 21. С. 88—97. Александров О.Б. Перспективы стратегического альянса России и Китая в Арктике // Россия – XXI век. 2015. № 2. С. 24—35. Карлусов В.В. Арктика в системе глобальных приоритетов Пекина: взгляд из России // Вестник МГИМО Университета. 2012. № 5 (26). С. 24—32.

[317] Ягья В. С., Харлампьева Н. К., Лагутина М. Л. Арктика—новый регион внешней политики Китая // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. – 2015. – №. 1. – С. 43-51. С. 43-45.

[318] Журавель В. П. Китай, Республика Корея, Япония в Арктике: политика, экономика, безопасность //Арктика и Север. – 2016. – №. 24. – С. 112 – 144. С. 119.

[319] Blinova E. Russia invites China to explore Arctic, Siberian oil and gas field. – Sputnik. 28.03.2015. URL: http://sputniknews.com/analysis/20150228/1018894130.html

сотрудничестве CNPC и российской стороны по данному проекту было заключено еще в 2013 году[320]. Следует отметить, что усиление позиций Китая в Арктике с большой настороженностью воспринимается арктическими государствами, однако единства мнений среди них по этому вопросу пока нет.

Однако помимо Китая, свою арктическую политику активно формируют и продвигают и другие неарктические государства, в особенности те, что имеют статус стран-наблюдателей в Арктическом Совете[321]. В частности, среди государств Восточной Азии интерес к Арктике проявляют также Япония[322] и Южная Корея – последняя, к примеру, также стремится развивать разнообразные направления арктической политики; в том же, что касается нефтегазовой сферы, приоритетными интересами Южной Кореи являются строительство морских нефтяных платформ и транспортировка СПГ[323]. Интерес стран этого региона к Арктике настолько велик, что в западной научной литературе уже вошел в обиход термин “asian-arctic region” – азиатско-арктический регион[324].

Среди европейских государств весьма активный интерес к арктическому региону проявляет Великобритания. Хотя Британия не имеет утвержденной Стратегии арктической политики, в 2015 году Палата лордов опубликовала

---

[320] Журавель В. П. Китай, Республика Корея, Япония в Арктике: политика, экономика, безопасность //Арктика и Север. – 2016. – №. 24. – С. 112 – 144. С. 119.

[321] По состоянию на 2017 год данный статус имели 13 стран: Германия (с 1998 г.), Нидерланды (с 1998 г.), Польша (с 1998 г.), Великобритания (с 1998 г.), Франция (с 2000 г.), Испания (с 2006 г.), Китай (с 2013 г.), Италия (с 2013 г.), Индия (с 2013 г.), Япония (с 2013 г.), Республика Корея (с 2013 г.), Сингапур (с 2013 г.), Швейцария (с 2017 г.). См.: Наблюдатели // Арктический Совет. 04.04.2019. URL: https://arctic-council.org/index.php/ru/about-us/arctic-council/observers

[322] Ikeshima T. Japan's role as an Asian observer state within and outside the Arctic Council's framework //Polar Science. – 2016. – Т. 10. – №. 3. – С. 458-462. Ikeshima T. Arctic States and Asian States for Arctic International Governance and Security: A Japanese View-point //Transcommunication. – 2014. – Т. 2. – С. 81-89.

[323] Журавель В. П. Китай, Республика Корея, Япония в Арктике: политика, экономика, безопасность //Арктика и Север. – 2016. – №. 24. – С. 112 – 144. Курмазов А. Арктическая политика Японии и интересы России // Проблемы Дальнего Востока. 2015. № 3. С. 58—67.

[324] Brutschin E., Schubert S. R. Icy waters, hot tempers, and high stakes: Geopolitics and Geoeconomics of the Arctic //Energy research & social science. – 2016. – Т. 16. – С. 147-159. P. 150. Bennett M. M. North by Northeast: toward an Asian-Arctic region //Eurasian Geography and Economics. – 2014. – Т. 55. – №. 1. – С. 71-93.

свой первый Доклад по Арктике[325]. Среди приоритетов ее арктической политики присутствует и открытие новых источников минеральных ресурсов. Для укрепления своих позиций в арктической энергетике Британия действовала через свои крупнейшие в мире нефтегазовые ТНК – в частности, компания BP приобрела 19,75% акций компании «Роснефть»[326]. Англо-голландская компания Shell пыталась приступить к бурению пробных скважин на Аляске, однако угроза колоссального разлива нефти (возникшая вследствие того, что морская буровая платформа села на мель) заставила компанию в конечном итоге объявить о своем решении свернуть все операции по разведке и добыче углеводородов на шельфе Аляски. Более того, это повлекло за собой значительные изменения в политике США относительно освоения углеводородов арктических территорий и арктического шельфа (см. выше пункт 1.3.1). Пока что основными направлениями арктической политики Великобритании являются научно-исследовательское и военно-геополитическое, хотя британские нефтегазовые ТНК, скорее всего, и дальше будут искать способы «встраиваться» в освоение арктических шельфов. Более того, в последние годы свою арктическую политику пытаются выстраивать не только отдельные европейские страны, но и Европейский союз в целом[327].

Проведенный нами анализ подтверждает гипотезу о том, что сценарий превращения Арктики в одну из «горячих точек» мира является вероятным – уже сейчас не только арктические государства, но и многие страны (в том

---

[325] Responding to a changing Arctic / Select Committee on the Arctic — Report of Session 2014–15. House of Lords paper 118. URL: http://www.publications.parliament.uk/pa/ld201415/ldselect/ldarctic/118/11802.html

[326] Ананьева Е. В., Антюшина Н. М. Арктическая политика Великобритании //Арктика и Север. – 2016. – №. 24. – С. 68 – 79. С. 72. См. также Еремина Н. В. Арктический вектор британской углеводородной стратегии // Современные исследования социальных проблем. – 2017. – Т. 8. – №. 3. – С. 6 – 28.

[327] См, например: Pérez E. C., Yaneva Z. V. The European Arctic policy in progress //Polar Science. – 2016. – Т. 10. – №. 3. – С. 441-449. Wegge N. The EU and the Arctic: European foreign policy in the making //Arctic Review. – 2012. – Т. 3. – №. 1. Offerdal K. Arctic energy in EU policy: Arbitrary interest in the Norwegian High North //Arctic. – 2010. – С. 30-42. Pelaudeix C., Rodon T. The European Union Arctic Policy and National Interests of France and Germany: Internal and External Policy Coherence at Stake? //Northern Review. – 2013. – №. 37. Weber S., Romanyshyn I. Breaking the ice: the European Union and the Arctic //International Journal. – 2011. – Т. 66. – №. 4. – С. 849-860.

числе крупные и сильные игроки международной арены), не имеющие арктических территорий, стараются интенсивно продвигать и закреплять свое присутствие, свои интересы в арктическом регионе. Представляется, что ситуация еще более обострится при любом новом витке значимого повышения цен на углеводороды на мировом рынке. Существует и вероятность, что в XXI веке в Арктике развернутся острые конфликты за углеводородные ресурсы – причем не только с участием арктических держав, но и государств, не имеющих арктических территорий, но чья потребность в энергоресурсах будет возрастать[328].

3.2. Принципы и приоритеты стратегического управления российскими арктическими территориями и нефтегазовой отраслью в Арктике

Во внутрироссийском измерении Арктика представляет собой макрорегион, объединяющий несколько субъектов Российской Федерации (Мурманскую, Архангельскую области, Ненецкий, Ямало-Ненецкий и Чукотский автономные округа) и ряд районов и территорий других северных регионов России (Республики Карелия, Республики Коми, Красноярского края, Республики Саха (Якутия)).

С населением всего 1,5% от всей России Арктическая зона дает почти десятую часть ВВП страны[329] В значительной степени такой вклад связан с

---

[328] Савельева С. Б., Шиян Г. Н. Арктика: укрепление геополитических позиций и экономическое развитие // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2010. – Т. 13. – №. 1. – С. 115-119. С. 116. Brutschin E., Schubert S. R. Icy waters, hot tempers, and high stakes: Geopolitics and Geoeconomics of the Arctic // Energy research & social science. – 2016. – Т. 16. – С. 147-159. Brosnan I. G., Leschine T. M., Miles E. L. Cooperation or conflict in a changing Arctic? //Ocean Development & International Law. – 2011. – Т. 42. – №. 1-2. – С. 173-210. Bruun J. M., Medby I. A. Theorising the thaw: Geopolitics in a changing Arctic // Geography Compass. – 2014. – Т. 8. – №. 12. – С. 915-929. Ebinger C. K., Zambetakis E. The geopolitics of Arctic melt //International Affairs. – 2009. – Т. 85. – №. 6. – С. 1215-1232. Keil K. The Arctic: A new region of conflict? The case of oil and gas //Cooperation and Conflict. – 2014. – Т. 49. – №. 2. – С. 162-190.

[329] Росстат: жители Арктической зоны обеспечивают десятую часть ВВП России// Российская газета. 21.05.2020. URL:https://ria.ru/20200521/1571761572.html (дата обращения: 1.09.2021)

бурным развитием в макрорегионе добычи газа и нефти: здесь добывается более 80% горючего природного газа и 17% нефти (включая газовый конденсат) страны[330]. Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 год предполагает увеличение доли нефти, добываемой в Арктике, до 22% от общего объема извлечения нефти в России к 2030 году. К 2035 году этот показатель должен вырасти до 26%. Долю природного газа к 2035 году изначально (в проекте Стратегии на начало 2020 года) предполагалось нарастить до 92% с 82,7% в 2018 году. Объемы производства сниженного природного газа (СПГ), согласно проекту стратегии на начало 2020 года, должны вырасти практически в 7 раз к 2030 году — до 73,5 млн. тонн, а к 2035 году еще на 63% — до 120 млн. тонн.

Влияние нефтегазовой отрасли на экономику многоаспектно, мультипликативно и стратегически важно. По недавним оценкам Росстата, доля добычи полезных ископаемых за минувшее десятилетие только выросла (с 34,1% в 2010 г. до 38,9% в 2018 г.), а доля обрабатывающих производств снизилась с 53,2 до 50,7%. При этом доля нефтегазовой отрасли выросла и в структуре обрабатывающих отраслей (доля производства нефтепродуктов увеличилась с 17 до 23%, при том, что доля металлургии и машиностроения сократилась[331]. На 2018 год доля Архангельской области (без НАО) в добыче полезных ископаемых страны составила 0,2% (при доле региона в ВВП страны 0,6%), Чукотского АО – 0,47% (при доле региона в ВВП России 0,1%), Мурманской области – 0,78 и 0,6%, соответственно, Ненецкого АО – 1,92 и 0,4 % соответственно, Республики Коми – 2,26 и 0,8%, соответственно Республики Саха (Якутия) – 4,31 и 1,3%, соответственно, Ямало-Ненецкого

[330] Указ Президента Российской Федерации от 26 октября 2020 года «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»

[331] Мереминская Е., Червонная А, Ястребова С. Росстат зафиксировал усиление сырьевой зависимости российской экономики// Ведомости, 17 февраля 2020 URL:https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2020/02/17/823221-rosstat-zafiksiroval-usilenie (дата обращения: 1.09.2021).

округа – 13,7 и 2,8%, соответственно. Это наглядное свидетельство роста вклада нефтегазовой отрасли Арктики как в добывающую отрасль страны, так и в экономику Арктического макрорегиона в целом. Обращает на себя внимания доминирующая роль в этом плане Ямало-Ненецкого автономного округа, однако, разведка и добыча ведется и в других арктических и приарктических регионах[332].

Как видно уже из названия принятой в 2020 году Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года вопросы устойчивого развития справедливо объединяются с вопросами национальной безопасности, что является определенным шагом вперед в отечественном стратегировании. Действительно, национальная безопасность является синонимом устойчивого развития, поскольку только в устойчивом движении вперед по всем направлениям можно обеспечивать состояние защищенности в быстро меняющемся мире.

В Стратегии уделяется достаточно значимое внимание роли нефтегазовой отрасли в развитии АЗ РФ. Так, пункт 12, говорящий об основных задачах в сфере экономического развития АЗ РФ постулирует его обеспечение реализацией мер, включающих (подпункт а) наряду с «внедрением специального экономического режима, способствующего переходу к экономике замкнутого цикла», развитие частных инвестиций в проведение геологоразведочных работ, развитие экономики в целом, в том числе, особо – наукоемких производств, «разработку новых нефтегазовых провинций», «месторождений твердых полезных ископаемых и трудноизвлекаемых запасов углеводородного сырья», развитию производств с глубокой переработкой нефти, производства СПГ (сжиженного природного газа) и продукции газохимии. В том же пункте 12 (подпункт и) предусматривается «оказание мер государственной поддержки, направленных

[332] Струницкий А.В., Чалганова А.А. Исследование зависимости доли врп от доли добычи полезных ископаемых в Арктической зоне РФ в 2018 году// Интеграция науки и производства. 2019. № 6. С. 133-136.

на создание и развитие технологий освоения нефтяных и газовых месторождений (в том числе технологий, применяемых на континентальном шельфе), производства сжиженного природного газа, а также на обеспечение производства соответствующей промышленной продукции».

Арктика – крайне чувствительный к нарушениям природной среды регион, для которого нефтегазовая отрасль является источником очень существенных экологических рисков, нарастающих в последние годы и на стратегическую перспективу в связи с глобально разделяемой политикой «всесферной» декарбонизации. П. 15. Стратегии говорил о необходимости решения задач охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности посредством (пп. 3) «развитие единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций в целях осуществления мероприятий по ликвидации разливов нефти и нефтепродуктов». Пп. м) предусматривает обеспечение рационального использования попутного нефтяного газа в целях минимизации его сжигания.

Нефтегазовая тематика отчетливо прослеживается в положениях Стратегии, касающихся целеполагания развития отдельных регионов. Так, в соответствии с п. 21. в Ненецком АО стратегически значимо (пп. в) «развитие Варандейского, Колгуевского, Харьяго-Усинского и Хасырейского нефтяных минерально-сырьевых центров», создание (пп. г.) «газоконденсатных минерально-сырьевых центров», включающее «разработку Коровинского и Кумжинского газоконденсатных месторождений, Ванейвисского и Лаявожского нефтегазоконденсатных месторождений».

Сразу несколько «нетегазовых» направлений относятся к задачам национального лидера отрасли и экономики АЗ РФ в целом - Ямало-Ненецкого АО. Пп. д) говорит о стратегической важности развития Новопортовского нефтегазоконденсатного и Бованенковского газоконденсатного минерально-сырьевых центров, а также об освоении Тамбейской группы месторождений, кроме того, предусматривается «подготовка к освоению шельфовых месторождений». Пп. е) предусматривает

«развитие нефте- и газохимических производств в районе поселках Сабетта, Ямбург и городе Новый Уренгой, где предполагается создание «многопрофильного промышленно-технологического комплекса газопереработки и нефтехимии». Развитое хозяйство газо- и нефтепроводов в регионе подразумевает стратегическую необходимость (пп. ж) обеспечения их исправности и дальнейшего укрепления, в том числе в рамках деятельности подключенных к ним «газовых и нефтяных минерально-сырьевых центров Надым-Пурской и Пур-Тазовской нефтегазоносных областей». Пп. к) предусматривает «развитие нефтегазового сервиса» через формирование «промышленных зон в опорных населенных пунктах».

Республика Коми (п. 25.), также являющаяся мощным центром добывающей промышленности призвана, согласно Стратегии стремиться в рамках относящихся к АЗ РФ муниципалитетов к (пп. в) «формированию и развитие нефтегазовых минерально-сырьевых центров на базе Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции».

В арктических муниципалитетах Республики Саха (Якутия) Стратегией предусматривается (п. 26) «комплексное развитие … Западно-Анабарского нефтяного минерально-сырьевого центра» (пп. б).

П. 27., посвященный арктическим территориям Красноярского края, предусматривает формирование (пп. г) на базе месторождений Западного Таймыра нефтяного минерально-сырьевого центра, его продукция будет ориентирована на вывоз производимой продукции через акваторию Северного морского пути. Будет построен нефтяной терминал в порту Диксон (пп. з).

П. 28., связанный со стратегированием развития Архангельской области (ее отдельных муниципалитетов) говорит (пп. д) о приоретете развия развитие судостроительной и судоремонтной промышленности, в том числе для «обеспечения строительства конструкций и производства оборудования для добычи нефти и газа на континентальном шельфе». П. 32. Стратегии (пп. а) свидетельствует, что на третьем этапе ее реализации будут наращиваться

мощности производства СПГ и газохимии, развиваться добыча нефти на континентальном шельфе.

В целом, из 14 ключевых показателей реализации Стратегии АЗ РФ до 2035 года 12я и 13я непосредственно касаются перспектив добычи нефти и газа в Арктике. Так, планируется, что к 2035 году доля российской сырой нефти, добываемой в АЗ РФ, вырастет с 17,3 до 26 %, доля добываемого в АЗ РФ газа – останется на практически том же уровне, что и в настоящее время (около 80% от общероссийского объема), а объем производства СПГ вырастет более чем на порядок (с 6 до 91 млн. тонн). Как видим, запросы на перспективы развития отрасли стали скромнее к моменту принятия Стратегии, что, возможно, связано с очень острожным и подверженным текущим процессам стратегическим прогнозированием. Действительно, пандемия коронавируса обеспечила снижение потребления нефти и газа, что незамедлило, на наш взгляд, сказаться в оценке стратегических перспектив нефтегазодобычи. Однако, данный подход не является полноценно научно оправданным.

Российские вертикально интегрированные нефтяные компании (ВИНК) - «Газпром», «Газпром нефть», «Роснефть», «НОВАТЭК» и «ЛУКОЙЛ» ведутся активную деятельность в АЗ РФ и арктическом макрорегионе в целом. «Газпром» владеет 30 лицензиями на месторождения шельфа Арктики. Арктические месторождения «Газпром нефти» (Новопортовское, Приразломное и Восточно-Мессояхское) дают 27% всей добычи компании. В «Роснефти» 28 лицензионных участков на арктическом шельфе, их ресурс - 34,6 млрд т нефтяного эквивалента. В основном это - Западная Арктика (Баренцево, Печорское и Карское моря), в которой у компании имеет 19 проектов, еще 9 – в море Лаптевых, Восточно-Сибирском и Чукотском морях относятся к Восточной Арктике. «НОВАТЭК» стал пионером производства СПГ на экспорт непосредственно в Арктике, поставив за рубеж в 2018 году впервые СПГ по Северному морскому пути через Дальний Восток. «ЛУКОЙЛ» разрабатывает сухопутную часть Восточно-Таймырского участка,

является оператором Варандейского терминала. ВИНК развивают судостроение, инфраструктуру, научно-исследовательские проекты, так «Роснефть» строит суда «Афрамакс», танкеры ледового класса Arc4, СПГ-танкеры ледового класса Arc7 и атомный ледокол, обеспечивая развитие судостроительного комплекса «Звезда». «Газпром» обеспечивает строительство железной дороги Обская-Бованенково (протяженность - 572 километра[333]).

В соответствии с общим планом реализации Стратегии в 2020–2024 годах должны быть разработаны механизмы ускоренного экономического и социального развития арктических территорий, в том числе создание нормативно-правовой основы функционирования специального экономического режима Арктической зоны. Уже на первом этапе планируется применение некой новой модели реализации экономических проектов на континентальном шельфе, активное развитие Северного морского пути, строительство ряда судов, проведение соответствующих работ по модернизации энергетической инфраструктуры региона, в том числе – с переходом от дизельного топлива на СПГ, развитие научных исследований, в частности, в рамках создания государственной системы мониторинга и предупреждения негативных последствий деградации многолетней мерзлоты; интенсификацию международного взаимодействия – в том числе, в науке и технике - по вопросам развития Арктики.

Второй этап реализации Стратегии охватывает 2025-2030 гг. и призван обеспечить значительное повышение конкурентоспособности экономики макрорегиона за счет внедрения нового специального экономического режима, дополнительных инвестиций. Должно быть обеспечено круглогодичное судоходство в Арктике, построены соответствующие суда, создана инфраструктура связи для СМП и Арктики в целом, в частности, в рамках создания высокоэллиптической космической системы,

---

[333] Зона особого внимания// ЦДУ ТЭК., 2021-01-11 URL:https://www.cdu.ru/tek_russia/issue/2020/11/834/ (дата обращения: 1.09.2021).

обеспечивающей «получение гидрометеорологических данных высокого временного разрешения по полярному региону Земли»; созданы и введены в эксплуатацию «новые образцы техники», в том числе, роботизированные, беспилотные, портативные, обеспечивающие как повышение производительности труда, так и рост безопасности промышленной деятельности.

На третьем этапе реализации Стратегии (2031–2035 годы) годах фактически предполагается завершение трансформации экономики региона с формирование высокоэффективного, экологичного, траспортно-обеспеченного (СМП) промышленного комплекса, обеспечивающего рентабельную добычу нефти и газа (в т.ч. – на шельфе), переработку (СПГ, нефтегазохимия) и транспортировку (СМП, трубопроводы) продукции на внешние рынки и внутренним потребителям с минимальным отрицательным воздействием на окружающую среду.

В теории процесс стратегического планирования включает определение миссии предприятия, организации; формулирование целей и задач организации; оценку и анализ внешней среды; оценку и анализ внутренней среды; разработку и анализ стратегических возможностей; выбор стратегии. Процесс стратегического управления (помимо стратегического планирования) – реализацию стратегии, а также оценку и контроль выполнения стратегии.

Вышеперечисленные положения, подходы и принципы (применительно к Арктике) являются продуктом развития отечественной и мировой теории и практики стратегического менеджмента, включающего планирование и управление. В целом стратегирование является значимой частью теории научного менеджмента, неоклассического направления экономической теории, а также современного монетаризма, институциональной теории, кейнсианского (то есть связанного с положением об определяющей роли государства в экономике) направления экономической теории, менеджеризма.

Г. Минцберг, Б. Альстренд и Д. Лэмпел[334] выделяли 10 школ стратегического менеджмента, которые, в целом, по Г. Минцбергу имеют общую теоретическую основу[335]. Важно отметить, что наиболее популярными остались школа дизайна и наработки Гарвардской группы[336], выдвинувшие, в частности, популярную методику SWOT-анализа[337]. И. Ансофф с коллегами и последователями развивали школу планирования, вводящую понятие так называемых формализованных целей и учитывающую обратные связи, а также постулирующую необходимость интерактивности и непрерывности планирования[338]. На большом объеме информации и ее переработке (в рамках теории игр и конкурентного анализа) основана Школа позиционирования[339].

Другие школы – это Школа предпринимательства (подчеркивающая роль «предвидящего» будущее лидера), когнитивная школа, школа обучения, школа власти, школа культуры, школа внешней среды и уже упомянутая выше школа конфигурации[340]. По И. Уилсону[341], стратегическое планирование прошло пять этапов в своем развитии – от появления до пика интереса в конце 1970х годов к периоду разочарования, попыткам учти от долгосрочности и перейти к исключительно краткосрочности планирования (до середины 1990х годов) до идущего ныне периода возрождения данной темы и активизации развития долгосрочного стратегического планирования на основе, в частности, сложных математических моделей. И. Ансофф отмечает, что «…главное преимущество стратегического планирования состоит в том, что

---

[334] Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий : Стратегическое сафари: экскурсия по дебрям стратегий менеджмента / Пер. с англ. под общ. ред. Ю. Н. Каптуревского. СПб.: Питер, 2000. 336 с.

[335] Mintzberg H. The Rise and Fall of Strategic Planning. N.Y.: Free Press, 1994. 458 p. P. 35.

[336] Портер М. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей конкурентов // Издается по Competitive Strategy: Technigues for Analyzing Industries and Competitors, — М.: Издательство Альпина Паблишер, 2011.

[337] Wernerfelt B. A. Resource-Based View of the Firm // Strategic Management Journal. 1984. Vol. 5(2). P. 171–180.

[338] Ансофф И. Стратегическое управление / науч. ред. и авт. предисл. Л. Е. Евенко. М.: Экономика, 1989. 519 с.

[339] Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Ук. соч.

[340] Там же.

[341] Wilson I. Strategic Planning for the Millennium: Resolving the Dilemma // Long Range Planning. 1998. Vol. 31(4). P. 507–513.

оно ставит под сомнение историческую логику развития... Если же стратегия такова, что для ее реализации сильных сторон компании становится недостаточно, или ее реализация может привести к появлению слабостей в будущем, стратегическое планирование следует расширить до стратегического менеджмента»[342].

В Российской империи, СССР и России развивался подход, связанный с расчетом межотраслевого баланса (МОБ), «представляющий собой комплекс взаимосвязанных таблиц, характеризующих связи между выпуском продукции в одной отрасли и затратами, расходованием продукции всех участвующих отраслей, необходимым для обеспечения этого выпуска»[343], метод ведет свое начало еще от работ 1898 года[344], впервые такой подход был применен в СССР уже в 1920-х годах[345]. Данный подход успешно развивал выдающийся экономист В.В. Леонтьев[346,347,348], практические расчеты баланса вел ЦСУ СССР, сегодня этим занимается Росстат, однако, результаты расчетов не нашли нормативно-методологического применения в стратегировании в России[349].

---

[342] Ansoff H. I. The emerging paradigm of strategic behavior // Strategic Management Journal. 1987. Vol. 8(6). P. 501–515.

[343] Дондоков З. Б.-Д., Булдаев А. С., Степанов В. И. Использование межотраслевого баланса суммарных расходов в анализе экономического развития России // Вестник Бурятского государственного университета. 2012. Спецвып. Д. С. 79–83.

[344] Дмитриев В. К. Экономические очерки. М.: ГУ ВШЭ, 2001. 580 с.

[345] Баланс народного хозяйства Союза ССР 1923—24 года / под ред. П. И. Попова. Репринтное воспроизведение издания 1926 г. М: Росинформцентр, 1993. 654 с. URL: http://istmat.info/files/uploads/40401/balans_1923_-_24.pdf (дата обращения 28.11.2020).

[346] Leontief W. (jun). Die Bilanz der russischen Volkswirtschaft. Eine methodologische Untersuchung // Weltwirtschaftliches Archiv. 1925. Bd. 22, H. 2 (Oktober). S. 338–344, 265*–269*.

[347] Леонтьев В. (младший). Баланс народного хозяйства СССР. Методологический разбор работы ЦСУ // Плановое хозяйство : Ежемесячный журнал. М.: Госплан СССР, 1925. № 12. С. 254–258.

[348] Интервью с Василием Леонтьевым // О чём думают экономисты: Беседы с нобелевскими лауреатами / Под ред. П. Самуэльсона и У. Барнета; пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. Глава 1. С. 56.

[349] Губаева И. В. Использование межотраслевого баланса в стратегическом планировании социально-экономического развития региона // Вестник Бурятского государственного университета. 2015. Т. 2(2). С. 28–32.

Формально стратегическое планирование есть система процессов стратегического целеполагания, прогнозирования, планирования и программирования социально-экономического развития России, ее субъектов, макрорегионов (такого, как АЗ РФ), отраслей, муниципалитетов, отдельных организаций. Более 10 лет назад был принят Указ Президента Российской Федерации от 12 мая 2009 г. №536 «Об основах стратегического планирования в Российской Федерации», через 5 лет - Федеральный закон от 28 июня 2014 г. №172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (далее – Закон №172-ФЗ)[350,351]. Закон не устанавливает цели стратегических документов и даже не определяет основные принципы процесса планирования и управления. Основные цели развития России на сегодня определяет Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 “О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года”. Методологию (общую регламентацию процесса стратегического планирования) на сегодня определяет 21 документ уровня постановления Правительства России. Вместе с тем, например, постановление, посвященное подходу к планированию отраслей[352], не имеет методологии для долгосрочного планирования (хотя в нем постулируется, что в основе документы должен лежать долгосрочный прогноз). Другое постановление, посвященное систематизации подходов к планированию регионов, говорит о необходимости единого методического подхода - на основе методов SWOT и PEST – анализов[353,354].

---

[350] Зацаринный А. А. и др. Ситуационные центры развития как интеграторы государственного управления в саморазвивающихся полисубъектных средах : монография. М.: Когито-Центр, 2019. 252 с.

[351] Нормативное обеспечение стратегического планирования / Минэкономразвития России : оф. сайт. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/strateg_planirovanie/normativnoe_obespechenie_strategicheskogo_planirovaniya/ (дата обращения 28.11.2020).

[352] Об утверждении Правил разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации отраслевых документов стратегического планирования Российской Федерации по вопросам, находящимся в ведении Правительства Российской Федерации : постановление Правительства Российской Федерации от 29 октября 2015 г. № 1162.

[353] SWOT-анализ - метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды социально-экономического развития субъекта Российской Федерации и разделении их на четыре категории: сильные стороны, слабые

Для стратегического управления важна разумная и качественная декомпозиция «больших целей» до относительно малых, конкретных и даже локальных проектов. В середине 50-х годов в США зародилась и в 60-е годы получила широкое развитие концепция проектного управления, распространившаяся в 1970-х и 80-х годах на страны Западной Европы и Японии. В СССР в эти годы широкое развитие получила близкая по сути система сетевого планирования и управления. В современных условиях проектное управление в России находит воплощение в более чем 50 государственных программ и проектов.

По мнению ведущего специалиста в области теории стратегирования, иностранного члена РАН В.Л. Квинта, то обстоятельство, что почти половина территории России находится в Арктической зоне или зоне вечной мерзлоты, требует концентрации усилий с использованием мощных научных и производственных центров, таким центром должен стать Санкт-Петербург. В.Л. Квинт являлся руководителем первой и единственной экономической экспедиции по Северному морскому пути, проведенной им в 1980х годах[355]. Развитие Арктики уже тогда рассматривалось им в числе основных приоритетов развития России. Опыт В.Л. Квинта, выразившейся в разработке в свое время таких мегапроектов, как «Сибирь», «Дальний Восток», «Арктика»[356], чрезвычайно востребован сегодня, в условиях нарастающего

стороны, возможности и угрозы. PEST-анализ - метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении политических, экономических, социальных и технологических факторов внутренней и внешней среды социально-экономического развития.

[354] Об утверждении Методических рекомендаций по разработке и корректировке стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации и плана мероприятий по ее реализации : приказ Министерства экономического развития РФ от 23 марта 2017 г. № 132.

[355] Академик В.Квинт: "Научно-технический потенциал, туризм и ключи к Арктике - главные преимущества Петербурга в стратегии развития до 2030 года"// Интерфакс-России. 11.07.2014. URL:https://www.interfax-russia.ru/northwest/exclusives/akademik-b-v-kvint-b-nauchno-tehnicheskiy-potencial-turizm-i-klyuchi-k-arktike-glavnye-preimushchestva-peterburga-v-strategii-razvitiya-do-2030-goda (дата обращения: 1.12.2020).

[356] Владимир Квинт: у России нет чёткой стратегии развития, отсюда наши беды// /Аргументы и факты. 09.10.2015

глобального интереса к Арктике, тем более, что важное место в теории стратегирования В.Л. Квинта имеет учет глобальных тенденций, являющийся результатом непрерывного стратегического мониторинга не только внутренней, но и внешней среды[357]. В.Л. Квинт уже разработал стратегический сценарий наиболее эффективного использования ресурсов современного Дальнего Востока России[358]. Особенного внимания, в том числе, для решения демографических и кадровых проблем макрорегиона заслуживает мониторинг и стратегирования повышения качества жизни, являющиеся ключевыми для формирования долгосрочных планов развития любых стран и территорий в настоящее время[359]. Очевидно, необходимо развитие системы стратегического управления на основе комплексной методологии В.Л. Квинта[360], в том числе, и, возможно, на примере применения к развитию Арктической зоны Российской Федерации, должна стать приоритетом развития управленческой практики страны на новом этапе ее развития. С учетом современных достижений теории стратегирования, в том числе, в рамках работ В.Л. Квинта, важно привлечь международные сопоставления со стратегиями и фактическими тенденциями развития арктического нефтегазового сектора США, Канады и Норвегии – арктических государств, имеющих запасы углеводородов на своих арктических территориях и шельфах арктических акваторий.

Арктика объединяет несколько регионов и территорий, имеющих свои правительства, стратегии, цели и задачи, что составляет проблемный вопрос к АЗ РФ как объекту управления. Общим управленческим подходом к таким макрорегионам может быть в самом «мягком» варианте создание правовых

URL:https://aif.ru/money/economy/vladimir_kvint_kak_rossii_vyrvatsya_vperyod (дата обращения: 1.12.2020).

[357] Владимир Квинт: «Научная школа стратегии МГУ — сильнейшая в мире»// Бюджет.ру. 16.09.2019. URL: http://bujet.ru/article/386967.php (дата обращения: 1.12.2020).

[358] Darkin, S., Kvint, V. The Russian far east: Strategic priorities for sustainable development// The Russian Far East: Strategic Priorities for Sustainable Development, 2016, pp. 1–166.

[359] Kvint, V.L., Okrepilov, V.V. Quality of life and values in national development strategies// Herald of the Russian Academy of Sciences, 2014, 84(3), pp. 188–200.

[360] Квинт В.Л. Концепция стратегирования. Кемерово, 2020. - 170 с.

условий и конкурсная поддержка инициатив в рамках определенной стратегически значимой территории. Другой подход – выделить ключевую для макрорегиона деятельность и вести общую координацию его развития на основе координации именно ее. Так, например, долгое время полномочия в области изучения и освоения Арктики были закреплены за Морской коллегией при Правительстве России. Однако, такого подхода оказалось явно недостаточно для ускорения динамики арктического развития, и после выделения Арктической зоны Российской Федерации как управляемого макрорегиона в 2014 году[361] создана Государственная комиссия по вопросам развития Арктики[362,363]. Постановлением Правительства Российской Федерации от 14 марта 2015 года № 228 утверждено соответствующее Положение о Государственной комиссии, которая является «координационным органом, обеспечивающим взаимодействие федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, иных государственных органов, органов местного самоуправления и организаций при решении социально-экономических и других задач, касающихся развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности». Комиссия призвана уточнять «цели и задачи государственной политики Российской Федерации в Арктике», обеспечивать «повышение эффективности программ и проектов устойчивого развития арктической зоны Российской Федерации», а также – собственно координацию деятельности органов власти различных уровней. Комиссию возглавляет Ю.П. Трутнев – Заместитель Председателя Правительства Российской Федерации — полномочный представитель Президента Российской Федерации в Дальневосточном федеральном округе, в ее состав входят министры, главы субъектов Федерации, заместители руководителей

[361] Указ Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. № 296 “О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации”

[362] Государственная комиссия по вопросам развития Арктики. URL: https://arctic.gov.ru/about-us-overall/ (дата обращения: 1.09.2021).

[363] Указ Президента Российской Федерации от 3 февраля 2015 года № 50 «О Государственной комиссии по вопросам развития Арктики»

федеральных органов государственной власти, руководители научно-образовательных организаций, представители законодательных органов, но нет представителей ВИНК[364].

В соответствии с Указом Президента России в 2019 году Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики, переименовано в Министерство по развитию Дальнего Востока и Арктики, на него возложены функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере развития Арктической зоны Российской Федерации[365]. «В целях учета потребностей и интересов граждан Российской Федерации, проживающих в Арктической зоне, защиты прав и свобод граждан Российской Федерации и прав общественных объединений, некоммерческих организаций при осуществлении государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере развития Арктической зоны» отдельным законом предусмотрено создание общественного совета Арктической зоны[366].

Стратегиям развития Арктики посвящено в отечественной литературе (база данных РИНЦ) посвящено более 1 тысячи публикаций, в том числе ряд из них непосредственно касаются вопросов стратегического планирования (в частности - [367,368]). Был издан ряд монографических исследований (крупнейшее на эту тему - [369]).

---

[364] Государственная комиссия по вопросам развития Арктики. URL:https://arctic.gov.ru/about-us-membership/#tabs (дата обращения: 1.09.2021).

[365] Указ Президента РФ от 26.02.2019 N 78 (ред. от 21.01.2020) "О совершенствовании государственного управления в сфере развития Арктической зоны Российской Федерации"

[366] Федеральный закон от 13.07.2020 N 193-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации"

[367] Воронина Н.П. Стратегическое планирование освоения Арктики в контексте обеспечения экологической безопасности: российский и зарубежный опыт// Вопросы российского и международного права. 2020. Т. 10. № 8-1. С. 113-122.

[368] Ильинова А.А., Соловьева В.М. Сущность стратегического прогнозирования применительно к развитию промышленно-сырьевых комплексов в Арктике// Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 1 (67). С. 69-79.

[369] Арктика: стратегия развития: монография / под общ. ред. С.А. Липиной, О.О. Смирновой, Е.В. Кудряшовой; Сев. (Арктич) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: САФУ, 2019. – 338 с.

Значительное внимание уделяется стратегическим вопросам развития нефтегазовой отрасли в АЗ РФ [370,371,372,373,374,375,376,377,378]. Крупнейшими стратегами развития отрасли выступают академик А.Э. Конторович и член-корреспондент РАН В.И. Богоявленский[379]. В стратегировании освоения нефтегазовых ресурсов Арктики выделяют, в частности, стратегии обеспечения отдельных сегментов работы, в частности, безопасности, в том числе, экологической[380].

---

[370] Богоявленский В.И. Национальные интересы России в Арктике и стратегия освоения ресурсов углеводородов// В сборнике: Национальные интересы России и экономика морских коммуникаций в Арктике. Материалы V Всероссийской морской научно-практической конференции. Мурманский государственный технический университет. 2014. С. 11-16.

[371] Конторович А.Э. Нефть и газ Российской Арктики: история освоения в xx веке, ресурсы, стратегия на XXI век// Наука из первых рук. 2015. № 1 (61). С. 46-65.

[372] Богоявленский В.И. Стратегия развития Арктической Зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности разработана. Нефть и газ - что делать?// Научные труды Вольного экономического общества России. 2020. Т. 226. № 6. С. 32-64.

[373] Макарова И.В., Аверина Л.М., Захарова Л.А. Основные направления формирования стратегии импортозамещения при реализации уральского вектора освоения и развития российской Арктики// Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 12 (435). С. 189-200.

[374] Березиков С.А. Современное состояние и ключевые проблемы технологического развития ресурсных отраслей экономики Севера и Арктики// Север и рынок: формирование экономического порядка. 2016. № 3 (50). С. 80-88.

[375] Бродт Л.Э.К. Передовые практики нефтегазовых компаний по освоению газовых месторождений на арктическом шельфе// Арктика и Север. 2021. № 44. С. 30-44.

[376] Хабибуллин Д.Я., Скоробогатов В.А. Новая парадигма ведения поисково-разведочных работ в России в 2021-2040 гг. Для развития минерально-сырьевой базы газодобычи// Геология нефти и газа. 2018. № 4s. С. 67-72.

[377] Шишацкий Н.Г. Перспективы развития северных и арктических районов в рамках мегапроекта "Енисейская Сибирь"// Арктика и Север. 2018. № 33. С. 66-90.

[378] Нимаев Ц.С.Б., Вадилов А.Х., Четина М.А., Мельников А.В. Стратегия освоения нефтегазовых ресурсов в российской Арктике// В сборнике: Проблемы геологии и освоения недр. Труды XXII Международного симпозиума имени академика М.А. Усова студентов и молодых ученых, посвященного 155-летию со дня рождения академика В.А. Обручева, 135-летию со дня рождения академика М.А. Усова, основателей Сибирской горно-геологической школы, и 110-летию первого выпуска горных инженеров в Сибири. Томский политехнический университет. 2018. С. 790-791.

[379] Богоявленский В.И. Совершенствование государственной политики и развитие стратегии освоения ресурсов углеводородов в российской Арктике// Научные труды Вольного экономического общества России. 2020. Т. 224. № 4. С. 59-85.

[380] Гмызина А.С. Инновационные слагаемые стратегии безопасности нефтедобычи в Арктике// В сборнике: Закономерности и тенденции инновационного развития общества. Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. 2019. С. 101-105.

Развитие Арктики обсуждается в рамках теории стратегирования пространственного развития[381]. Основным принципом для Арктики является устойчивое развитие[382]. При этом реализация государственного управления ожидаемо производится в таком климатически сложном и пространственно распределенном регионе через формирование связанных «опорных зон»[383].

Среди важнейших национальных целей на 2024 год, определенных в 2018 году Президентом России является обеспечение перевозок грузов по Северному морскому пути в объёме 80 млн т.[384] В соответствии со Стратегией развития АЗ РФ до 2035 года объем перевозок грузов по СМП вырастет до 130 млн. тонн в 2035 году, при этом, однако, только 10 млн. тонн «стратегически зарезервировано» за транзитными грузами. Это несколько расходится с представлениями об Арктике как макрорегионе, представляющим собой в перспективе транспортный коридор глобального значения, развитие и снабжение которого в значительной степени зависит от транспортного комплекса[385]. Транспортное развитие Арктики значимо для транспортировки продукции нефтегазовой отрасли[386]. Помимо этого, высока важность транспортного развития и для обеспечения продовольственной безопасности

---

[381] Большаков Я.А. Российская стратегия в отношении пространственного развития Арктики// В сборнике: Современные организационно-экономические тенденции и проблемы развития Европейского Севера. материалы международной научно-практической конференции. Мурманский государственный технический университет. 2015. С. 22-24.

[382] Слипенчук М.В. Стратегия устойчивого развития Арктики// Современные производительные силы. 2015. № 3. С. 31-39.

[383] Смирнова О.О. Государственная стратегия развития "опорных зон" Арктики: критерии и методические подходы к отбору инвестиционных проектов// Успехи современной науки. 2017. Т. 3. № 1. С. 82-85.

[384] Крутиков А.В., Смирнова О.О., Бочарова Л.К. Стратегия развития российской Арктики. Итоги и перспективы// Арктика и Север. 2020. № 40 (40). С. 254-269.

[385] Андреева Т.А., Хмара Д.С., Фирсова А.В. Информационно-аналитическое обеспечение реализации долгосрочной стратегии развития транспортной системы в Арктике// В сборнике: Научный диалог: Молодой ученый. Сборник научных трудов по материалам XIII международной научной конференции. 2018. С. 16-19.

[386] Поспелова И.В., Помогаева Л.Н., Мостовой А.Д. Перспективы развития поставок сжиженного природного газа по северному морскому пути// В сборнике: Синтез науки и образования в решении глобальных проблем современности. Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. 2020. С. 66-68.

макрорегиона[387], в том числе, в плане устойчивого развития современного сельского хозяйства и формирования устойчивых продовольственных систем[388]. Рыбохозяйственная отрасль Арктики также нуждается в научно обоснованной поддержке и взаимоувязке с другими отраслями, обеспечивающими развитие экономики региона и его продовольственную безопасность[389].

Развитие Арктики находится в тесной связи с развитием права, как российского, так международного; выделяют правовую стратегию обеспечения арктической деятельности и развития[390].

Важнейшим же в развитии Арктики является стратегия ее научно-технологического развития[391], точнее, стратегия научно-технологического обеспечения данного развртития. Вместе с тем, ряд авторов с тревогой отмечают, что произошло некоторое, но существенное снижение добавленной стоимости высокотехнологичных и наукоемких отраслей экономики в ВРП АЗРФ с 7,5% в 2016 г. до 6,1 % в 2018 г. Активное финансирование создания оборудования и технологий нефтегазового и промышленного машиностроения непосредственно для Арктики (в рамках соответствующей государственной программы) – начинается только в 2021 году, и это в условиях технологических санкций[392].

---

[387] Щевьев А.Н., Быков А.А. Стратегия и механизмы управления процессами развития продовольственных систем районов освоения, Севера и Арктики Сибири// Экономический обзор. 2020. № 4 (5). С. 27-31.

[388] Щевьев А.Н., Быков А.А. Стратегия и механизмы управления процессами развития продовольственных систем районов освоения, Севера и Арктики Сибири// Экономический обзор. 2020. № 4 (5). С. 27-31.

[389] Беляев В.А., Ридигер А.В., Согрина А.В. Наука - для рыбохозяйственной отрасли в Арктической зоне: сотрудничество, основные задачи отрасли и научные пути их решения// Арктика 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения. 2020. № 2 (2). С. 23-29.

[390] Чернов С.Н., Чернова Т.И. Правовая стратегия развития мировой и российской Арктики// В сборнике: наука и образование: традиции и инновации. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 185-200.

[391] Цукерман В.А., Горячевская Е.С. О реализации стратегии научно-технологического развития Севера и Арктики// Север и рынок: формирование экономического порядка. 2018. № 6 (62). С. 186-198.

[392] Крутиков А.В., Смирнова О.О., Бочарова Л.К. Стратегия развития российской Арктики. Итоги и перспективы// Арктика и Север. 2020. № 40 (40). С. 254-269.

В реализации стратегических планов большую роль играют важнейшую роль играют региональные стратегии[393], а также стратегии развития отдельных районов и территорий субъектов Российской Федерации не полностью входящих в Арктическую зону Российской Федерации[394]. Среди межотраслевых стратегических исследований ввиду особой значимости для развития Арктики необходимости укрепления ее кадрового потенциала выделяются исследования в сфере молодежной политики[395].

В стратегических исследованиях российской Арктики важно представлять себе роль и место российской Арктики в мире[396], влияние на нее глобальных проблем и вызовов[397], понимание опыта других арктических (и не арктических) стран в освоении Арктики[398,399], сути и оптимальных перспектив взаимоотношений России с другими арктическими государствами (в частности, Россия готова активно сотрудничать в регионе с Китаем[400,401,402],

---

[393] Алексеева М.Б., Богачев В.Ф., Веретенников Н.П. Региональные стратегии в экономическом развитии Арктики// Бизнес. Образование. Право. 2019. № 2 (47). С. 20-26.

[394] Брюханова Е.А., Шишацкий Н.Г. Социально-экономическое пространство и территориальное развитие Севера и Арктики Красноярского края// В книге: Структурная модернизация как фактор повышения конкурентоспособности региона (на примере Красноярского края). Шишацкий Н.Г., Брюханова Е.А., Гордеев Р.В., Кобалинский М.В., Нагаева О.С., Поподько Г.И., Пыжев А.И., Шишацкий О.Н., Ефимов В.С., Лаптева А.В. Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук. Новосибирск, 2020. С. 473-494.

[395] Оглезнева Т.Н. Государственная политика в Арктической зоне Российской Федерации и молодежная стратегия в Арктике: к постановке проблемы// Государственная власть и местное самоуправление. 2019. № 10. С. 15-19.

[396] Лабецкая Е.О. Системный анализ стратегии России в Арктике// Мировая экономика и международные отношения. 2020. Т. 64. № 3. С. 120-124.

[397] Цветков В.А., Дудин М.Н., Юрьева А.А. стратегическое развитие арктического региона в условиях больших вызовов и угроз// Экономика региона. 2020. Т. 16. № 3. С. 680-695.

[398] Кондратов Н.А. Стратегии зарубежных государств по освоению Крайнего Севера и Арктики: географический Анализ// Географический вестник. 2020. № 4 (55). С. 97-109.

[399] Хайнинен Л. Обзор арктической политики и стратегий// Арктика и Север. 2020. № 39. С. 195-202.

[400] Петровский В.Е. Стратегия России и Китая в Арктике: сравнительный анализ// Китай в мировой и региональной политике. История и современность. 2020. Т. 25. № 25. С. 154-167.

[401] Колзина А.Л., Миндубаева А.А. "Полярный шелковый путь" как сфера стратегического партнерства Российской Федерации и КНР// Вестник Удмуртского университета. Социология. Политология. Международные отношения. 2020. Т. 4. № 2. С. 186-195.

[402] Сюй Г., Кулинцев Ю.В. "Ледовый шёлковый путь": китайско-российское сотрудничество на фоне переустройства международного порядка в Арктике// Восточная Азия: факты и аналитика. 2020. № 2. С. 36-50.

Индией, странами Евросоюза. Доказывается, что успешное освоение арктических регионов представляет собой сложную стратегическую задачу, решение которой требует привлечения огромных инвестиций, при этом констатируется, что без международного участия решить такую задачу будет сложно[403].

Набирает популярность и экономическую привлекательность арктический туризм[404]. Среди исключительных аспектов управления макрорегионом – поддержка и сохранение коренных малых народов Арктики[405]. В основу всех стратегий освоения все прочнее укореняются экологические аспекты [406,407].

В целом интерес к трудам по стратегическому планированию и управлению арктического региона в последние несколько лет растет чрезвычайно высокими темпами. Достаточно сказать, что с начала 2020 года в изданиях, входящих в базу данных РИНЦ было опубликована четверть от всех работ за все время, связанных с анализом стратегического планирования и управления в Арктике (около 250 из чуть более 1 тыс.).

В последние годы усилилось внимание к вопросам обеспечения частно-государственного партнерства в макрорегионе[408]. Ввиду естественных проблем с демографией в макрорегионе на первый план вышло изучение

---

[403] Трофимов В.И., Хомяченкова О.В., Хомяченкова С.А. Арктический ответ: новая стратегия освоения Арктики// Научный вестник Арктики. 2021. № 10. С. 14-22.

[404] Николаева Н.А. Формирование стратегии продвижения туризма в Арктике// Kant. 2020. № 4 (37). С. 182-186.

[405] Папоян Р.А., Воротников А.М. Поддержка традиционной деятельности жителей Арктики -важнейший приоритет арктической стратегии республики Саха (Якутия)// Арктика 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения. 2021. № 3 (7). С. 44-50.

[406] Коршакова М.Ю. Государственная политика России в сохранении арктических территорий// Alma mater (Вестник высшей школы). 2020. № 1. С. 52-56.

[407] Самарина В.П. Региональные стратегии социально-экономического развития как институты реализации экологической политики в Арктике// Фундаментальные исследования. 2021. № 8. С. 65-69.

[408] Коломеец Е.А., Воротников А.М. Государственно-частное партнёрство в реализации новой стратегии развития Арктики// Арктика 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения. 2020. № 1 (1). С. 27-32.

человеческого капитала и потенциала[409]. Растет изученность стратегических вопросов обеспечения безопасности от чрезвычайных ситуаций в Арктическом макрорегионе[410]. В свете активизировавшегося в последнее время процесса глобальной декарбонизации важную роль приобретает стратегический анализ развития новой энергетики в макрорегионе[411,412]. Ставятся и решаются вопросы стратегирования арктического судостроения[413]. Вопросы национальной безопасности в макрорегионе рассматриваются все более широко, как в военно-политической[414], так и в военно-экономической плоскостях, а также во взаимосвязи с обеспечением экономической безопасности макрорегиона, тем более – в новых условиях становления в России цифровой экономики[415].

Таким образом, стратегические вопросы освоения Арктики и ее углеводородных ресурсов находятся в центре внимания государственных органов и российских ученых. Российские ВИНК все в большей степени берут на себя ответственность за развитие не только смежных отраслей в Арктике, но и инфраструктуры, информационной, социальной, продовольственной и иной, а также производств обрабатывающей промышленности, вплоть до машиностроения. Стратегия развития Арктической зоны 2020 года стала

---

[409] Шарова Е.Н., Бурцева А.В. Современная демографическая ситуация на Кольском Севере: к вопросу о присутствии человека в Арктике// Теория и практика общественного развития. 2020. № 1 (143). С. 68-73.

[410] Дмитриев Е.А. развитие сил и средств МЧС России в Арктике// Гражданская защита. 2020. № 2 (534). С. 29-32.

[411] Самсонов Р.О., Ангелова А.А. Производство энергии из возобновляемых источников в арктических районах Норвегии, Гренландии и Канады// В сборнике: Арктика: общество, наука и право. сборник статей форума с международным участием. 2020. С. 358-365.

[412] Ковальчук М.В., Нарайкин О.С., Устинов В.С., Фролов А.В., Каплар Е.П., Куштан В.В. Инновационная атомная энергетика в преддверии шельфовых проектов в Арктике// Деловой журнал Neftegaz.RU. 2020. № 5 (101). С. 26-30.

[413] Пластинина В.Г. Оценка возможностей отечественного судостроения для целей развития Арктики// В сборнике: Проблемы научно-практической деятельности. Поиск и выбор инновационных решений. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2020. С. 149-152.

[414] Севостьянов П.И., Давыдова Ю.А., Матюхин А.В. Военно-политические стратегии США и Канады в Арктике// Журнал политических исследований. 2020. Т. 4. № 3. С. 63-69.

[415] Гуреева М.А. Экономическая безопасность Арктики в условиях цифровой экономики// Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество. 2020. № 3. С. 14-24.

новым этапом развития стратегического планирования в Российской Федерации, она создана во многом благодаря усилиям широкого круга экспертов из самых разных отраслей арктической деятельности и их консенсуса. Документ, являющийся как всякий стратегический план институтом менеджмента, является также плодом эволюции подходов к управлению макрорегионом и его отдельными составляющими (субъектами, отраслями, городами и т.д.), закономерности реализации которых, будучи выявлены на историческом промежутке помогут выработке принципов и инструментов не только оптимального стратегического планирования, но и управления Арктикой. Кроме того, в условиях развития информационного общества, общества знаний (а в настоящее время можно говорить и о цифровом обществе) возрастает необходимость оптимизации управления научно-инновационным сектором и развитием цифровых технологий для территориального, пространственного управления в их взаимоувязке[416], тем более важного для такого пространственно-распределенного, трудного в освоении и кадрового-технологически зависимого от остальной России макрорегиона как Арктика. Рассматривая нефтегазовую отрасль в Арктике в контексте реализации стратегический задач управления макрорегионом в целом автор последовательно рассмотрит в работе все вышеприведенные вопросы и постарается выявить «ключевое звено» или набор таких звеньев, успех укрепления которых определит успешность стратегического планирования и управления Арктикой в целом.

[416] Например, в США высший орган управления в Арктике - Комиссия Соединенных Штатов по арктическим исследованиям (Arctic Research Commission of the United States of America)

3.3. Анализ преемственности и эволюции приоритетов федеральной арктической политики России, отраженных в нормативно-правовой базе[417]

Советская политика в отношении Арктики представляла собой отдельное комплексное и многоаспектное направление исследований, достаточно активно разрабатывавшееся советскими, а затем и российскими учеными[418]. Одна из специалистов в области политики СССР в освоении и развитии Арктики, А.И. Тимошенко, уделяя внимание вопросу преемственности в арктической политике СССР и современной России, делает вывод о сохранности целого ряда стратегических направлений этой политики, связанной, в первую очередь, с обеспечением государственных интересов на

[417] Материалы параграфа опубликованы в работах автора: Казанин А.Г. Анализ формирования арктической политики России в контексте приоритетов развития нефтегазового сектора// Страховое дело. 2020. № 3 (324). С. 3-12; Казанин А.Г. Перспективы развития добычи нефти и газа на арктическом континентальном шельфе Баренцева моря и их влияние на стратегии развития Мурманской области// Управление риском. 2020. № 1 (93). С. 3-14; Казанин А.Г. Роль арктического нефтегазового сектора в контексте стратегических перспектив развития энергетики в России// Экономика и управление. 2018. № 12 (158). С. 44-50; Казанин А.Г. Нефтегазовый комплекс в развитии Арктической зоны Российской Федерации// В сборнике: Актуальные проблемы глобальных исследований: Россия в глобализирующемся мире. Сборник научных трудов участников VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией И.В. Ильина. 2019. С. 138-142.

[418] См., например: Аганбегян А. Г. Освоение природных богатств Арктической зоны СССР // Известия СО АН СССР. Серия истории, филологии и философии. — 1984. — Вып. 2, № 9. — С. 6–15. Белов М. И. Научное и хозяйственное освоение Советского Севера. 1933–1945 / М. И. Белов. — Л. : Гидрометеоиздат, 1969. — 612 с. Тимошенко А. И. Советские инициативы в Арктике в 1920-е гг.(К вопросу о стратегической преемственности) //Гуманитарные науки в Сибири. – 2010. – №. 2. – С. 48-52. Тимошенко А. И. Советский опыт освоения Арктики и Северного морского пути: формирование мобилизационной экономики //Историко-экономические исследования. – 2013. – Т. 14. – №. 1-2. – С. 73-95. Тимошенко А. И. Советский опыт мобилизационных решений в освоении Арктики и Северного морского пути в 1930—1950-е гг //Арктика и Север. – 2013. – №. 13. – С. 150-168. Немченко С. Б., Цеценевская О. И. Арктическая зона Российской Федерации: развитие законодательства в советский период // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2016. – Т. 19. – №. 2. – С. 466–475. Виноградова С. Н. Формирование государственной политики в отношении коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока: ретроспективный анализ //Труды Кольского научного центра РАН. – 2010. – №. 2. – 127-139.

арктических территориях и стремлением государства (вне зависимости от политического строя) сохранить свое влияние в Арктике[419].

В данном вопросе мы во многом солидарны с А.И. Тимошенко. Действительно, анализ арктической политики современной России дает основания утверждать, что целый ряд ее направлений был впервые обозначен в так называемых Мурманских инициативах – данное название закрепилось за серией внешнеполитических предложений, выдвинутых Генеральным секретарем ЦК КПСС М.С. Горбачевым в его речи, произнесенной 01 октября 1987 в городе Мурманск[420].

Первая инициатива относилась к созданию безъядерной зоны в Северной Европе и была направлена на снижение уровня милитаризации арктического региона, сокращение масштабов военной активности и снижение рисков возможных международных военных конфликтов в Арктике. Вторая инициатива касалась вопроса ограничения военно-морской активности и масштабов деятельности ВМС и ВВС в морях, прилегающих к Северной Европе (Балтийское, Северное, Норвежское и Гренландское моря). В акваториях международных проливов и на интенсивно используемых путях судоходства предлагалось полностью запретить подобную деятельность.

Наибольший интерес в рамках настоящего исследования представляет третья инициатива, связанная с развитием мирного международного сотрудничества по освоению ресурсов Арктики. М.С. Горбачев предлагал разработать общую международную концепцию рационального развития северных районов (предложение, которое до сих пор не получило полноценной реализации, несмотря на некоторые отдельные предложения Арктического Совета в этой области). Более того, Горбачев выдвинул еще более смелое (особенно в те времена) предложение – выработать единую энергетическую программу для стран Севера Европы, «материальной»

---

[419] Тимошенко А.И. Российская региональная политика в Арктике в XX−XXI вв.: проблемы стратегической преемственности // Арктика и Север. – 2011. – №4. – С. 1-13.

[420] Горбачев М.С. Немеркнущий подвиг героев Заполярья // Правда. 02.10.1987. №275 (25262).

основой которой должна была стать разведка и добыча «необозримых» арктических запасов углеводородов, а концептуальной основой – сотрудничество этих стран в области развития техники и технологий, необходимых для эффективной разведки и разработки арктических месторождений с учетом их сложных, а нередко – экстремальных природно-климатических условий. В качестве конкретных примеров, показывающих готовность СССР к такому сотрудничеству, Горбачев приводил предложения по привлечению Канады и Норвегии (а также, возможно, и других государств) к созданию смешанных предприятий для добычи нефти и газа из месторождений, находящихся на североморском шельфе Советского Союза (в частности, ресурсов Кольского полуострова)[421].

Эту инициативу на текущий момент также нельзя признать реализованной в полной мере, поскольку единая энергетическая программа стран Северной Европы так и не была сформирована. Однако в значительной степени Горбачев едва ли не первым определил ключевые приоритеты разработки арктических шельфовых месторождений – спустя более чем 30 лет главная норвежская нефтедобывающая компания Equinor (Statoil) заявит, что ключевой инновацией в разведке и разработке арктических запасов нефти и газа должно стать международное сотрудничество, которое позволит стандартизировать разрабатываемые технологические решения и удешевит процесс добычи[422]. Определенные шаги в направлении реализации данной инициативы все же имели место – к примеру, в виде сотрудничества России с другими арктическими государствами в энергетической области (некоторые примеры такого сотрудничества будут подробнее рассмотрены нами далее).

Четвертая инициатива касалась научного изучения Арктики; в этой области руководство СССР предлагало интенсифицировать международный обмен накопленным научным опытом в сфере изучения Арктики в рамках

---

[421] Горбачев М.С. Немеркнущий подвиг героев Заполярья // Правда. 02.10.1987. №275 (25262).

[422] https://www.equinor.com/en/magazine/the-final-frontier.html

разнообразных дисциплин; примечательно, что выдвигалось предложение о создании арктического научного совета – данное предложение не было реализовано буквально, но, по всей вероятности, сама эта идея внесла вклад в формирование международного дискурса, приведшего к созданию Арктического совета в 1996 году.

Определенную роль в развертывании международного экологического дискурса применительно к Арктике сыграла пятая инициатива, призывавшая к интенсификации сотрудничества северных стран в вопросах охраны окружающей среды этого региона. Спустя почти десятилетие эта инициатива нашла практического отражение в приоритетных направлениях деятельности Арктического совета.

Наконец, шестая инициатива, касающаяся возможности открытия Северного морского пути, обретает все большую актуальность в наши дни ввиду таяния полярных льдов, вследствие которого данный путь остается доступным для судоходства на протяжении большего числа дней в году, чем ранее.

Арктическую политику России в 1990-е годы можно характеризовать различным образом. В работе американской исследовательницы М. Ларуэлль содержится прямое утверждение о том, что после распада СССР Россия «исчезла с ландшафта арктической безопасности» и возродилась как активный участник международного арктического дискурса лишь в 2000-е гг.[423]. Однако это утверждение не следует понимать как полное отсутствие арктической политики в России в этот период – пусть и не очень активно, но она продвигалась в это сложное время и в институциональном, и в нормативно-правовом отношении (как мы подробнее увидим ниже); однако в этот период внимание было сосредоточено не на Арктике как международном регионе, но на проблемах собственно российских арктических территорий. Более того, и перечень проблем, определенных в качестве важнейших, и меры по их

[423] Laruelle M. 2014. Russia’s Arctic Strategies and the Future of the Far North. Armonk, NY: ME Sharpe. P. 16.

решению зачастую представляют разительный контраст с современными приоритетами арктической политики России.

Действительно, в период 90-х гг. XX века, характеризовавшийся резким падением уровня жизни российского населения в целом, о целенаправленной арктической политике, направленной на стратегическое развитие северных территорий, речи попросту не шло – арктические территории также переживали падение уровня жизни населения (в частности, были сильно сокращены северные льготы, ликвидировались целые программы, сокращались в объеме важные отрасли арктической экономики)[424]. С.Н. Леонов отмечает, что «кризис плановой экономики и ее демонтаж в 1990-е годы ударили по индустриальному потенциалу Крайнего Севера сильнее, чем по другим регионам страны»[425]. В этот период государственная политика опиралась на идею о том, что на Севере нужно не постоянное население, а временно пребывающее, что для некоренного населения необходим переход «от политики проживания к политике пребывания» и, соответственно, следует максимально широко внедрять вахтово-экспедиционный метод, который бы позволил минимизировать необходимые вложения в развитие инфраструктуры северных регионов[426]. В силу всех вышеназванных причин арктическая зона страны в этот период все больше теряла связи с остальными территориями России[427].

Институциональное оформление арктической политики современной России восходит к созданию в 1991 году специального уполномоченного органа – Государственной комиссии РСФСР по делам Арктики и

---

[424] Пономарев И.А. Север России: пути его социально-экономического развития // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2009. №5. С.78-81.

[425] Леонов С. Н. Освоение арктической зоны Дальнего Востока: состояние и проблемы // Управленческие науки. – 2013. – №. 4 (9). С. 57-70. С. 62.

[426] Щитинский В. А., Минина М. В. Проблемы управления социально-экономическим развитием Арктической зоны Российской Федерации //Управленческое консультирование. – 2018. – №. 6 (114). – С. 77-87. С. 81.

[427] Ивантер В. В., Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Арктический мегапроект в системе государственных интересов и государственного управления // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2014. – Т. 7. – №. 6 (38). С. 6-24. С. 7

Антарктики[428] (с 1992 года – Межведомственная комиссия по делам Арктики и Антарктики). Под этим последним названием данный орган функционировал вплоть до 2004 года. Однако деятельность данной комиссии едва ли можно считать тождественной проведению проактивной политики в арктическом регионе – ее задачи сводились не к выдвижению собственных проектов и инициатив (или, тем более, целостных стратегий или концепций развития российской Арктики), но лишь к рассмотрению различного рода научных, научно-технических, природоохранных и хозяйственных программ и проектов, а также предложений иных госорганов, связанных с Арктикой. В первой половине 1990-х годов был образован еще ряд структур, так или иначе связанных с Арктикой (Всероссийский научно-координационный центр по комплексным проблемам Севера, Арктики и жизнедеятельности малочисленных народов Севера – 1992 год[429]; Комитет по делам Севера и малочисленных народов в Совете Федерации – 1994 год[430]) – однако центром их внимания являлся один конкретный аспект развития Арктики, а именно положение и проблемы малочисленных народов Севера, но отнюдь не планирование и реализация комплексной арктической политики России на международном уровне.

В целом, согласно подсчетам исследователя истории российской арктической политики А.М. Тамицкого, число нормативно-правовых документов, отражающих социальные, экономические и природоохранные аспекты арктической политики России, принятых в период с начала независимой истории современной России до 2012 года, составило около сотни. Среди этих документов Тамицкий считает особо значимым Федеральный закон от 19 июня 1996 г. N 78-ФЗ «Об основах государственного

[428] Постановление Правительства РСФСР «О Государственной комиссии РСФСР по делам Арктики и Антарктики» от 26 декабря 1991 года № 75.

[429] Постановление Правительства РФ «О Всероссийском научно-координационном центре по комплексным проблемам Севера, Арктики и жизнедеятельности малочисленных народов Севера Государственного комитета Российской Федерации по социально-экономическому развитию Севера» от 22 июня 1992 года, № 419.

[430] Тамицкий А.М. 2012. Государственная политика современной России в Арктике: этапы, приоритеты и некоторые итоги. Арктика и Север №6 (2012). С. 1-8. С. 2.

регулирования социально-экономического развития Севера Российской Федерации»[431], который, по его мнению, представлял собой «прообраз» стратегий российской арктической политики, принятых в последующие годы; ключевым пунктом, объединяющим этот документ с последующими стратегиями, по мнению Тамицкого, была приоритетность обеспечения развития российской Арктики и защиты долгосрочных национальных интересов России в арктическом регионе[432]. Действительно, этот закон по сути представлял собой первую попытку систематического отражения основных приоритетов российской политики в арктическом регионе. Рассмотрим подробнее некоторые из этих приоритетов.

3.3.1. Федеральный закон от 19 июня 1996 г. N 78-ФЗ «Об основах государственного регулирования социально-экономического развития Севера Российской Федерации»

В первую очередь, обращает на себя внимание отсутствие четкого и конкретного определения территорий, относящихся к российской Арктике (и, соответственно, подпадающих под действие данного закона). Присутствует лишь весьма расплывчатое определение Севера как высокоширотной части российской территории с суровыми природно-климатическими условиями. Еще одним признаком Севера были названы повышенные затраты на производство продукции и жизнеобеспечение населения [433].

В Главе 1 мы уже отмечали сложности с выработкой единого международно признаваемого определения арктических территорий. Климатологи, океанологи, историки и представители других специальностей могут пользоваться довольно сильно различающимися определениями

[431] Федеральный закон «Об основах государственного регулирования социально-экономического развития Севера Российской Федерации» от 19 июня 1996 года, № 78-ФЗ (утратил силу) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 26. Ст. 3030.

[432] Тамицкий А.М. 2012. государственная политика современной России в Арктике: этапы, приоритеты и некоторые итоги. Арктика и Север №6 (2012). С. 1-8. С. 6.

[433] Федеральный закон «Об основах государственного регулирования социально-экономического развития Севера Российской Федерации» от 19 июня 1996 года, № 78-ФЗ (утратил силу) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 26. Ст. 3030.

Арктики. Так, для океанологов границы Арктики могут совпадать с границами Северного Ледовитого океана; определение границ сухопутных арктических территорий может представлять еще более неоднозначный вопрос, ответ на который может быть дан, к примеру, с учетом критерия зон распространения биоты, или температурного критерия (средняя дневная температура в июле не превосходит 10 градусов по Цельсию), или даже критерия наличия зон вечной мерзлоты[434].

Однако даже с учетом всех существующих расхождений в определении южной границы арктического региона, определение Севера в данном ФЗ нельзя признать удачным – оно не только не определяет конкретный перечень территорий, но пользуется расплывчатыми критериями, не привязанными к какому-либо исчисляемому показателю. В ФЗ никак не разъясняется (и нет прямой отсылки к какому-либо иному нормативно-правовому акту, где бы это было закреплено), какие климатические условия следует признать «суровыми», и насколько именно «повышенными» (и относительно какого базового уровня?) должны быть затраты для признания региона северным. Лишь позднее, в рамках Постановления от 31 декабря 1997 г. N 1664 Правительства Российской Федерации, соответствующим органам власти было предписано представить проект федерального закона «о районировании Севера Российской Федерации с учетом географических и природно-климатических факторов, влияющих на жизнеобеспечение населения и производство»[435] для точного определения территорий, подпадающих под действий №78-ФЗ.

Основные направления экономической политики на Севере, перечисленные в №78-ФЗ, в целом соответствовали реалиям всей российской экономики середины 1990-х гг.: активно упоминались адаптация к рыночным

[434] Laruelle M. 2014. Russia’s Arctic Strategies and the Future of the Far North. Armonk, NY: ME Sharpe. P. 10.

[435] Постановление Правительства РФ «О реформировании системы государственной поддержки районов Севера» от 31 декабря 1997 года, № 1664 // Собрание законодательства РФ. 1998. № 2. Ст. 256.

условиям, структурные сдвиги в различных отраслях хозяйства, привлечение инвестиций и создание благоприятных условий для инвесторов, разработка программы приватизации предприятий Севера, и, наконец, переход к устойчивому развитию Севера[436] (при этом устойчивое развитие трактовалось как гармоничное развитие хозяйственной сферы, социальной сферы, населения и природы[437] без какой-либо конкретизации, что представляет собой весьма поверхностную трактовку данного термина).

О выявлении конкурентных преимуществ арктических территорий и их приоритетном развитии речь в законе не шла; разведке и разработке запасов различных природных ископаемых в целом и развитию нефтегазовой промышленности в частности также не было уделено внимания.

Следует обратить особое внимание на Статью 10 данного ФЗ, посвященную государственному регулированию численности населения на Севере; приоритетом оптимизации численности населения являлась поддержка населения, выезжающего с Севера (в том числе помощь в приобретении жилья в других регионах, предоставление субсидий, кредитов на льготных условиях и т.д.). В свете современного российского демографического дискурса в целом и мер по поддержке численности населения Севера в частности этот приоритет выглядит несколько парадоксальным, особенно на фоне полного отсутствия в законе мер, направленных на поддержку численности населения Севера (пронаталистские меры, меры по снижению смертности и т.д.). Упоминалось лишь создание условий для привлечения на Север необходимых специалистов, но о необходимости поддержки (не говоря уже об увеличении) численности населения российской Арктики речь не шла. По всей видимости, данный ФЗ все еще концептуально опирался на уже упоминавшуюся выше идею замещения постоянного населения временно пребывающим («вахтовиками»)

---

[436] Федеральный закон «Об основах государственного регулирования социально-экономического развития Севера Российской Федерации» от 19 июня 1996 года, № 78-ФЗ (утратил силу). Статья 5. // Собрание законодательства РФ. 1996. № 26. Ст. 3030.
[437] Ibid. Статья 1, пункт 2.

для минимизации затрат на поддержку и развитие арктической инфраструктуры.

Таким образом, хотя данный федеральный закон действительно явился своего рода вехой в арктической политике современной России – хотя бы в силу систематизации направлений этой политики – он, тем не менее, обладал целым рядом упущений, которые в большинстве своем были постепенно исправлены в последующих законодательных актах. Однако это происходило не одномоментно. Поддержка численности населения арктических территорий, к примеру, не входила в число приоритетов российской арктической политики вплоть до сравнительно недавнего времени.

3.3.2. Постановление Правительства РФ «О реформировании системы государственной поддержки районов Севера» от 31 декабря 1997 года

В Постановлении от 31 декабря 1997 г. N 1664 Правительства Российской Федерации приоритетом государственной политики в области формирования трудовых ресурсов Севера по-прежнему провозглашалась «оптимизация численности населения» - как было рассмотрено выше, в №78-ФЗ за этой формулировкой скрывалась фактическая поддержка убыли населения с северных территорий, которой государственная политика не противопоставляла сколько-нибудь мощных контрстимулов. В данном документе речь также шла в основном о мерах поддержки населения, выезжающего с северных территорий. Привлекать же к временному проживанию на Севере предлагалось исключительно специалистов посредством заключения трудовых контрактов (значительная часть работ предполагала вахтовый метод). В Постановлении фигурировал также ряд мер, направленных на улучшение социально-экономического положения коренных народов Севера (например, предлагалось снизить пенсионный возраст для представителей этих народов). Стоит отметить, что в Постановлении фигурирует поручение соответствующим государственным органам

подготовить предложения по обеспечению функционирования Северного морского пути [438].

Однако в целом и в этом документе Север представляется в качестве объекта, нуждающегося в тотальной государственной поддержке, при этом полностью игнорируются возможные «точки роста» региона, обладающего колоссальным собственным ресурсным потенциалом. Соответственно, в этот период в арктической политике России (в том виде, как она отражена в нормативно-правовых документах того времени) отсутствуют приоритеты, связанные с систематическим развитием ресурсного потенциала Арктики – присутствует лишь небольшая ремарка об увеличении отчислений рентных платежей за пользование природными ресурсами в бюджеты регионов[439]. Как совершенно верно подытоживают П.А. Минакир и С.Н. Леонов, подобная политика по сути «выталкивала» всю российскую Арктику из пространства экономического развития России, не давая ей стать органичной частью экономической структуры страны[440].

3.3.3. Переходный период: новый этап российской арктической политики

По мнению Тамицкого, новый этап российской арктической политики следует отсчитывать с 2000 года, когда на государственном уровне начали предприниматься шаги по обоснованию расширения внешней границы арктического континентального шельфа России и представлению соответствующих документов в ООН.

---

[438] Постановление Правительства РФ «О реформировании системы государственной поддержки районов Севера» от 31 декабря 1997 года, № 1664 // Собрание законодательства РФ. 1998. № 2. Ст. 256.

[439] Постановление Правительства РФ «О реформировании системы государственной поддержки районов Севера» от 31 декабря 1997 года, № 1664 // Собрание законодательства РФ. 1998. № 2. Ст. 256.

[440] Минакир П. А., Леонов С. Н. Методологические проблемы прогнозирования развития Арктики Дальнего Востока России // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2014. – Т. 17. – №. 3. С. 540-551. С. 543.

Нам представляется, что начало этого этапа следует датировать еще ранее – 1998 годом, т.е. годом появления законопроекта «Об арктической зоне Российской Федерации», который, однако, так и не был утвержден. Вскоре после этого, в 2001 году, правительством был одобрен проект Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике – однако работа по законодательному утверждению этого документа также не была завершена в то время[441].

Тем не менее, анализ проекта этого документа позволяет утверждать о росте интереса руководства страны к арктическому региону для реализации следующих задач: выработка четкого определения территорий, относящихся к арктическому региону; модернизация арктической политики (в частности, основным механизмом такой модернизации должно было стать создание в Арктике «опорных зон развития»); систематизация ее различных направлений и выстраивания ее институциональной структуры (в частности, четкого разграничения зон ответственности различных государственных органов и механизмов их взаимодействия при реализации арктической политики); изучение возможностей использования инструментария арктической политики в целях достижения геополитических интересов России на международной арене.

В процессе значительная часть намеченных задач не реализовалась, многие практические предложения по изменению арктической политики так и не получили статуса полноценных нормативно-правовых актов. Однако само их появление и расстановка смысловых акцентов в этих документах свидетельствовали о глубинном изменении восприятия Арктического региона, осознании необходимости системного подхода к его развитию, решению стоящих перед регионом проблем, как и к задействованию возможностей региона для достижения глобальных стратегических целей развития России. Этот подход получил дальнейшее развитие и закрепился в нормативно-

[441] Тамицкий А.М. 2012. государственная политика современной России в Арктике: этапы, приоритеты и некоторые итоги. Арктика и Север №6 (2012). С. 1-8. С. 4.

правовом поле благодаря целому ряду законодательных инициатив второй половины 2000-х гг.

3.3.4. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и на дальнейшую перспективу (2008 год)

Наиболее полно стратегическое видение новой арктической политики России было отражено в «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года» и на дальнейшую перспективу. Проект данного документа был одобрен Правительством Российской Федерации еще в 2001 году; однако до вступления документа в силу прошло еще 7 лет – в 2008 году Основы утвердил своим указом Президент России Д.А. Медведев, где были перечислены субъекты РФ, территории которых полностью либо частично относились к российской Арктике. В качестве основных интересов России в реализации ее национальной арктической политики были указаны следующие пункты:

- использование Арктической зоны в качестве стратегической ресурсной базы, обеспечивающей решение задач социально-экономического развития страны,
- сохранение Арктики в качестве зоны мира и сотрудничества,
- сбережение уникальных экологических систем Арктики,
- использование Северного морского пути в качестве национальной единой транспортной коммуникации Российской Федерации в Арктике»[442].

Пункты, обозначенные в Основах как «интересы», в сущности, представляли собой магистральные стратегические направления арктической политики России, которые уточняли их цели и приоритеты. Так, основной целью в области социально-экономического развития российской Арктики было провозглашено «расширение ресурсной базы Арктической зоны

[442] Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и на дальнейшую перспективу. Утверждены Президентом РФ 18 сентября 2008 года (Пр – 1969) // Российская газета. 2009. 30 марта

Российской Федерации, способной в значительной степени обеспечить потребности России в углеводородных ресурсах, водных биологических ресурсах и других видах стратегического сырья»[443]. На наш взгляд, прямое и непосредственное отношение к социально-экономическому развитию Арктики имели и еще две цели, поставленные в Основах: формирование единого информационного пространства российской Арктики и развитие исследовательской и технологической базы для достижения поставленных в документе целей арктической политики[444]. На уровне приоритетов вновь упоминаются развитие ресурсной базы российской Арктики, а также расширение научных исследований.

Наибольший исследовательский интерес представляет часть Основ, посвященная задачам арктической политики, поскольку именно они позволяют получить представление о конкретных шагах, которые Россия планировала предпринять для развития своих арктических территорий. Для достижения целей социально-экономического развития было поставлено семь задач. Первая задача касалась обоснования внешних границ российской Арктики. В сфере добычи полезных ископаемых ставилась задача освоения существующих месторождений, а также изучения и освоения континентального арктического шельфа России для выявления новых месторождений. С этой задачей была тесно связана задача по разработке и внедрению новых видов техники и технологий, которые могли бы оказаться полезными при добыче полезных ископаемых из арктических месторождений.

Ключевые меры, направленные на решение задач в области социально-экономического развития Арктики, включали в себя различные формы государственной поддержки для хозяйствующих субъектов, чья деятельность относилась к сфере освоения нефтегазовых арктических ресурсов; эти меры можно разделить на технологические (внедрение инновационных технологий), инфраструктурные (развитие транспорта и энергетики) и регуляторные

[443] Там же.
[444] Там же.

(оптимизация тарифно-таможенного регулирования и налогообложения) [445]. Можно выделить группу мер, касающихся кадрового обеспечения приоритетных направлений развития российской Арктики, в том числе программ подготовки и переподготовки кадров по наиболее востребованным специальностям, обеспечения материальных стимулов (в форме гарантированной заработной платы, а также разнообразных социальных гарантий и компенсационных выплат).

Однако большинство конкретных мер – как в области социально-экономического развития Арктики, так и в других областях арктической политики – не нашли отражения в плане поэтапной реализации этой политики. Было выделено три этапа – 2008 – 2010 гг., 2011 – 2015 гг. и 2016 – 2020 гг. На момент написания данной работы Россия подходит к завершению третьего этапа. К сожалению, обобщенный характер формулировок в большинстве пунктов, составляющих содержание первых двух этапов, препятствует полноценной оценке результативности этих этапов. Наиболее конкретно прописаны шаги, касающиеся обоснования внешней границы российской Арктики. Социально-экономическое развитие Арктики в первый период сводится к формированию государственной программы развития российской Арктики (отметим, что таковая госпрограмма была принята Правительством России лишь в 2014 году, то есть лишь спустя 4 года после окончания первого этапа; содержание госпрограммы будет нами проанализировано ниже).

Создание в Арктике высокотехнологичных кластеров и особых экономических зон не является самостоятельным пунктом плана, но привязано к вышеупомянутой государственной программе. Задачи второго периода ставились несколько более конкретно, но, тем не менее, в весьма обтекаемых формулировках, предполагавших реализацию конкурентных преимуществ России в сферах добычи и транспортировки энергоресурсов (о разведке новых месторождений ресурсов ничего сказано не было). Еще более «размытой» представляется задача по структурной перестройке экономики

[445] Там же.

Арктической зоны, основой которой должно было стать освоение минерально-сырьевой базы и водных ресурсов региона[446] (не вполне ясно, в какую сторону предполагалось осуществлять перестройку, если учесть, что добыча полезных ископаемых – то есть освоение минерально-сырьевой базы – и так является основным сектором экономики всех обладающих соответствующими ресурсами арктических регионов и территорий). При этом не пояснялось, какие конкретно конкурентные преимущества имелись в виду и в чем они должны были быть реализованы, что делает практически невозможным однозначное выведение количественной оценки степени практической реализации этого пункта плана.

Этот же недостаток в еще большей степени распространяется и на содержание третьего этапа, который по сути сводится к единственному пункту: Арктическая зона должна была занять роль ведущей стратегической ресурсной базы России[447]. Несомненно, подобная цель носит стратегический характер – но оценить степень ее достижения по завершении третьего этапа можно будет весьма по-разному, в зависимости от того, идет ли речь о «ведущей зоне» как лидере по объемам добычи ресурсов (при этом можно лишь предполагать, что речь идет в первую очередь об углеводородных ресурсах, но в явном виде в документе это не прописано), или же как о наиболее высокотехнологичном месте добычи этих ресурсов, или же как о лидере в области переработки сырья и производства из него различных видов продукции с высокой добавленной стоимостью, или же как о лидере в области экологичности добычи и наименьших рисках возникновения чрезвычайных ситуаций в процессе добычи и т.д.

Иными словами, процесс добычи ресурсов (нефтегазовых в первую очередь, но и многих других, которыми богата российская Арктика), на наш взгляд, неправомерно оценивать исключительно с точки зрения объемов текущей добычи. Необходимо принимать во внимание разнообразные аспекты

[446] Там же.
[447] Там же.

процесса разведки, добычи, обработки и транспортировки ресурсов – однако в Основах этому не уделялось достаточного внимания, что создает определенные затруднения при оценке результативности арктической политики, осуществлявшейся в соответствии с данным документом.

3.3.5. Стратегии национальной безопасности Российской Федерации разных лет

Отчасти вопросы, касающиеся арктической политики, были затронуты в Концепции национальной безопасности, утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 10.01.2000 №24. В части IV данного документа, фигурировал такой краткий пункт, как необходимость разработки механизмов поддержания и развития районов Крайнего Севера[448]. Этот постулат получил дальнейшее развитие и был более полно раскрыт в последующих нормативно-правовых актах, касающихся национальной безопасности России.

Следующим (в хронологическом порядке) нормативно-правовым документом федерального уровня, затрагивавшим вопросы национальной безопасности, и в их числа – вопросы развития российской Арктики, стала Стратегия национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года, утвержденная Указом Президента Российской Федерации от 12.05.2009 г. №537. В этом документе Арктика вообще и шельф Баренцева моря в частности были упомянуты (наряду с некоторыми другими регионами мира) в качестве мест наиболее вероятного сосредоточения международных политических интересов в ближайшем будущем в силу наличия значительных запасов энергоресурсов. Однако непосредственно вопросы развития арктической нефтегазовой промышленности в документе затронуты не были; присутствовала лишь обобщенная формулировка о развитии наиболее конкурентоспособных экономических отраслей, повышении эффективности

[448] Указ Президента РФ «О Концепции национальной безопасности Российской Федерации» от 10 января 2000 года, № 24 (утратил силу) // Собрание законодательства РФ. 2000. № 2. Ст. 170.

ТЭК, активизации использования механизмов государственно-частного партнерства, а также «завершения формирования базовой транспортной, энергетической, информационной, военной инфраструктуры» [449] в Арктической зоне и некоторых других регионах РФ. Отмечалась также необходимость повышения эффективности охраны границ России в различных регионах, в том числе в арктической зоне.

Отчасти отсутствие конкретных планов развития арктической нефтегазовой отрасли в этом документе объяснимо, поскольку таковое, хотя и имеет безусловное отношение к обеспечению национальной безопасности России, все же не входит в круг первостепенных задач, напрямую составляющих эту сферу. Однако в целом арктическое направление политики обеспечения национальной безопасности, на наш взгляд, получило недостаточную степень отражения в данном документе, и эта степень не вполне соответствует критической значимости данного направления – особенно с учетом того, что в Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике арктическому региону отводилась роль ведущей стратегической ресурсной базы России (см. выше).

Спустя 6 лет Указом Президента Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» была утверждена новая стратегия, существенно расширенная и дополненная по сравнению с документом 2009 года. Однако анализ текста обновленной Стратегии с точки зрения арктической политики вновь выявляет лишь отдельные упоминания российской Арктики и приоритетов ее развития в контексте обеспечения национальной безопасности России.

Так, в обновленной Стратегии отмечается, что лидерство в освоении арктических ресурсов приобретает особое значение в конкуренции между государствами. В пункте, описывающем противодействие угрозам

[449] Указ Президента РФ «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года» от 12 мая 2009 года, № 537 // Собрание законодательства РФ. 2009. № 20. Ст. 2444.

экономической безопасности страны, наряду со многими другими инструментами называется увеличение использования механизмов государственно-частного партнерства для решения стратегических экономических и инфраструктурных задач в Арктике и некоторых других регионах страны (хотя остается неясным, почему из всех возможных инструментов, пригодных для решения стратегически значимых задач по развитию Арктики, упоминается только государственно-частное партнерство). Между тем, не уделяется внимания обеспечению экономической безопасности Арктики, которая, по справедливому замечанию В.С. Селина и М.В. Ульченко[450], имеет ключевое значение для национальных интересов России.

Наконец, в отдельный пункт Стратегии вынесено утверждение о чрезвычайной значимости развития международного сотрудничества в Арктике на основе равноправия и взаимной выгоды[451] (однако при этом никак не выделены приоритетные сферы развития такого сотрудничества ни с точки зрения национальной безопасности, ни с точки зрения развития Арктики).

Вне поля зрения Стратегии остался такой ключевой аспект, как обеспечение минерально-сырьевой безопасности в целом и в арктическом регионе в частности – хотя В.И. Павленко, к примеру, отмечает здесь ряд вполне конкретных угроз и рисков; к примеру, для обеспечения безопасности ведения экономической деятельности на шельфе, по его мнению, было необходимо обстоятельно изучить поведение газогидратов, залегающих в Арктике у самой поверхности дна из-за крайне низких температур[452];

---

[450] Селин В. С., Ульченко М. В. Национальные интересы и экономическая безопасность в Российской Арктике //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2012. – №. 31. – С. 2-10.

[451] Указ Президента Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». URL: http://kremlin.ru/acts/bank/40391

[452] Подробнее о газовых гидратах на арктическом шельфе и связанных с ними затруднениях при освоении шельфа см., например: Перлова Е. В., Микляева Е. С., Леонов С. А., Ткачёва Е. В., Ухова Ю. А. Газовые гидраты полуострова Ямал и прилегающего шельфа Карского моря как осложняющий фактор освоения региона // Вести газовой науки. – 2017. – №. 3 (31). – С. 255-262.

организовать сетевой мониторинг опасных геодинамических процессов, связанных с газовым дыханием океанического дна и т.д. Да, безусловно, эти риски не угрожают национальной безопасности России в целом; однако их недоучет способен нанести существенный вред развитию арктической нефтегазовой промышленности. Исходя из этих соображений, в документе было бы целесообразно упомянуть задачу по разработке механизмов по снижению рисков и угроз для арктической нефтегазовой промышленности (пусть и в таком обобщенном виде).

Более того, низкая геологоразведочная активность в российской Арктике, низкие темпы лицензирования и т.д. также создавали угрозу национальной безопасности, поскольку могли существенно ослабить позиции России в притязаниях на спорные территории, а при дальнейшем усугублении этой проблемы – и вовсе открыть акватории российской Арктики для научного и геологоразведочного вторжения стран-конкурентов[453].

Более того, с точки зрения В.И. Павленко, И.И. Меламеда и их соавторов, ключом к укреплению национальной безопасности России в целом является опережающее развитие систем транспорта и коммуникаций в Арктике[454]; насыщенность региона этими типами инфраструктуры обеспечит более эффективное освоение природных ресурсов Арктической зоны, укрепление целостности экономического пространства этой зоны, а также, разумеется, рост качества жизни населения российской Арктики[455].

В. Конышев и А. Сергунин отметили среди наиболее значимых проблем российской Арктики, способных перерасти в проблемы

---

[453] Павленко В. И. Арктическая зона Российской Федерации в системе обеспечения национальных интересов страны // Арктика: экология и экономика. – 2013. – №. 4(12). – С. 16-25. С. 20.

[454] Павленко В.И, Меламед И.И, Куценко С. Ю., Тутыгин А. Г., Авдеев, М. А., & Чижова, Л. А. Основные принципы сбалансированного социально-экономического развития территорий Арктической зоны Российской Федерации. *Власть*. – 2017. – №6. – С. 7-17. С. 9.

[455] Меламед И.И., Авдеев М. А., Павленко В.И., Куценко С. Ю. (2015). Арктическая зона России в социально-экономическом развитии страны. *Власть*. – 2015. – №1. – С. 5-11. С. 8-10.

национальной безопасности, проблему раздела континентального шельфа, отметив при этом, что речь идет не только о конкуренции с другими арктическими государствами за конкретные участки шельфа; целый ряд стран, не имеющих арктических территорий, также предъявляет претензии на участие в освоении ресурсов Арктики, считая ее достоянием всего человечества, которое должно осваиваться и эксплуатироваться всеми акторами, имеющими для этого технические и финансовые возможности[456].

Таким образом, можно с уверенностью говорить об отсутствии целого ряда вполне конкретных «арктических» вопросов и проблем, напрямую связанных с обеспечением национальной безопасности России, в стратегических документах в сфере обеспечения национальной безопасности.

3.3.6. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года (2013 год)

Несмотря на то, что Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике были приняты в 2008 году, и уже первый этап реализации арктической политики России (2008 – 2010 гг.), согласно Основам, предусматривал формирование государственной программы развития российской Арктики, на протяжении шести лет после подписания Основ в российском нормативно-правовом пространстве не появилось ни одного нового документа, который был бы направлен на обеспечение практического достижения целей и задач, поставленных в Основах, и, таким образом, задавал бы более точные координаты приоритетных векторов российской арктической политики. А. Тамицкий отчасти связывает этот пробел с отсутствием специального уполномоченного ведомства, ответственного за поддержку и развитие Арктики[457].

---

[456] Конышев В. Н., Сергунин А. А. Арктическое направление внешней политики России // Научно-аналитический журнал Обозреватель-Observer. – 2011. – №. 3. – С. 13-20. С. 15.

[457] Тамицкий А.М. 2012. государственная политика современной России в Арктике: этапы, приоритеты и некоторые итоги. Арктика и Север №6 (2012). С. 1-8. С. 6.

Эта ситуация изменилась в 2013–2014 годах. Уполномоченный орган, ответственный за реализацию российской арктической политики, продолжал отсутствовать, однако в 2013 году Президентом России была утверждена «Стратегия развития арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года». Немногим позже, в 2014 году, наконец появилась Государственная программа «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации». Разработчиком и ответственным исполнителем программы стало Минэкономразвития России; постановлением Правительства от 21 апреля 2014 года №366 программа была утверждена. В качестве сроков ее реализации был назначен временной период с 2015 года по 2020 год. Очевидно, что именно эти два документа являлись фундаментом арктической политики современной России в последние годы вплоть до настоящего времени. Ниже будет приведен содержательный анализ этих документов; в первую очередь, будут проанализированы положения, касающиеся экономического развития российской Арктики в целом и ее нефтегазового комплекса в частности. Особое внимание при осуществлении анализа будет уделяться вопросу логического соответствия и непротиворечивости конкретных задач в различных сферах арктической политики и мер, направленных на их решение, приведенных в двух документах.

Как указано в самой же Стратегии развития Арктической зоны от 2013 года, данный документ разработан во исполнение Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике; подчеркивается также, что Стратегия способствует решению ключевых задач российской арктической политики, поставленных в Основах. Таким образом, в арктической политике России в этот период начинает формироваться нормативно-правовая преемственность, что определенно следует считать положительным явлением, способствующим систематизации и структуризации арктической политики.

Именно появление Стратегии развития Арктической зоны позволило представителям научного сообщества говорить о переосвоении Арктики –

качественно новом этапе освоения уже в значительной степени освоенной Арктики – как о мегапроекте, сопоставимом с историческими «атомным» или «космическим» проектами[458].

В Стратегии значительно подробнее, нежели в предыдущих нормативно-правовых актах, касающихся арктической политики, обозначены риски и угрозы, которые необходимо контрбалансировать адекватными целенаправленными мерами для максимально результативной реализации арктической политики, достижения ее приоритетных целей и задач. В той или иной степени к экономическому развитию российской Арктики в целом и ее нефтегазового комплекса в частности имеют отношение все перечисленные в Стратегии риски и угрозы, существующие в социальной, экономической сфере, научно-технологической и экологической сферах. В качестве наиболее релевантных рисков и угроз следует обозначить следующие пункты:

- «отсутствие российских современных технических средств и технологий для поиска, разведки и освоения морских месторождений углеводородов в арктических условиях»[459] (в пункте, посвященном рискам в сфере науки и технологий, по сути, обозначена та же проблема, но в более обобщенной перспективе: нехватка технических средств и технологических решений в области изучения, освоения и эксплуатации арктических ресурсов, которая, по мнению составителей документа, является свидетельством недостаточной готовности Арктической зоны к вступлению на инновационный путь развития[460]);
- относительно невысокая эффективность добычи природных ресурсов (здесь, по всей видимости, наиболее явным показателем будут относительно низкие значения коэффициента извлечения нефти), а также

[458] Ивантер В. В., Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Арктический мегапроект в системе государственных интересов и государственного управления // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2014. – Т. 7. – №. 6 (38). С. 6-24.
[459] Стратегия развития арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. Утверждена Президентом Российской Федерации В.В. Путиным 20.02.2013. URL: http://government.ru/info/18360/
[460] Там же. П. 5.

низкая производительность труда[461] (хотя в документе не уточнялось, каким образом измерялся данный показатель).

Развитие науки и технологий было определено одним из приоритетных направлений развития Арктической зоны; в самом тексте Стратегии, как видно из цитаты выше, в части рисков этот пункт вполне осмысленно раскрывался применительно к нефтегазовому сектору и его техническому и технологическому обеспечению. Однако когда созданная в рамках деятельности Государственной комиссии по вопросам развития Арктики рабочая группа «Развитие образования и науки» выделила основные для арктической повестки дня вызовы в научной сфере, активизация НИР и НИОКР в нефтегазовом секторе, и даже в изучении и освоении ресурсов Арктики в целом, в эти вызовы не вошла[462].

Совершенно очевидно, что, помимо названных выше, определенное влияние на развитие арктического нефтегазового комплекса могут оказывать и другие экономические риски – такие, как недостаточная развитость энергетической, транспортной (как морской, так и континентальной) и информационно-коммуникационной инфраструктуры. Среди рисков и угроз, обозначенных в социальной сфере, наиболее значимыми с точки зрения развития арктической нефтегазовой отрасли следует считать отрицательный миграционный баланс многих районов российской Арктики (сопровождающийся, в том числе, оттоком населения в трудоспособных возрастах) на фоне отсутствия эффективной системы подготовки и переподготовки кадров.

Среди приоритетных направлений развития Арктики первым названо социально-экономическое развитие; однако развитие нефтегазовой отрасли не выделено в перечне в качестве отдельного приоритета. С другой стороны, развитие ресурсной базы российской Арктики обозначено в качестве одного

---

[461] Там же. П. 5.

[462] Гогоберидзе Г. Г., Заболотников Г. В., Владимирова Г. С., Румянцева Е. А., Родин Н. С. Приоритеты и вызовы государственной политики Российской Федерации в сфере арктической науки // Современные инновации. – 2016. – №. 11 (13). – С. 36-39. С. 36-37.

из ключевых элементов комплексного социально-экономического развития Арктической зоны (то есть, как приоритет второго уровня). Макро-задача по развитию арктической ресурсной базы раскрывается через перечень из восьми подчиненных задач; ниже мы приведем те из них, которые имеют непосредственное отношение к развитию арктического нефтегазового сектора:

1. «формирование проектов организации комплексного изучения континентального шельфа и прибрежных территорий, подготовка запасов углеводородного сырья к их освоению на основе государственной программы разведки континентального шельфа и освоения его минеральных ресурсов, обеспечивающей существенный прирост балансовых запасов полезных ископаемых арктических морских месторождений;

2. формирование резервного фонда месторождений в Арктической зоне Российской Федерации, гарантирующего энергетическую безопасность страны и устойчивое развитие топливно-энергетического комплекса в долгосрочной перспективе, в период замещения падающей добычи в районах традиционного освоения после 2020 года;

3. реализация крупных инфраструктурных проектов, предусматривающих интеграцию Арктической зоны Российской Федерации с освоенными районами России, освоение Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции и месторождений углеводородов на континентальном шельфе Баренцева, Печорского и Карского морей, полуостровов Ямал и Гыдан;

4. развитие в целях обеспечения проектов освоения месторождений углеводородов на континентальном шельфе Российской Федерации наукоемкого морского сервисного комплекса, включая морскую геологоразведку, использование волоконно-оптических и спутниковых систем связи и мониторинга, системы подвижной радиотелефонной связи и беспроводного доступа к информационной и телекоммуникационной сети «Интернет», средств обеспечения гидрометеорологической и экологической безопасности;

5. обеспечение защиты государственных интересов при освоении месторождений углеводородного сырья на континентальном шельфе Российской Федерации в Арктике;

6. обеспечение подготовки материалов, представляемых на рассмотрение Комиссии по границам континентального шельфа, по обоснованию внешней границы континентального шельфа Российской Федерации в Арктике»[463].

Однако следует отметить, что задачи, решение которых способно существенно послужить развитию арктической нефтегазовой отрасли, могут быть связаны не только собственно с макро-задачей по развитию арктической ресурсной базы, но и с другими макро-задачами – к примеру, с совершенствованием системы государственного управления социально-экономическим развитием российской Арктики. Действительно, в списке задач, связанных с данной макро-задачей, первое место занимает разработка и внедрение системы мер разносторонней поддержки предприятий, занимающихся освоением углеводородных месторождений Арктической зоны (и рядом других приоритетных видов деятельности). По сравнению с Основами 2008 года, где также присутствовал пункт о мерах государственной поддержки хозяйствующих субъектов в этой сфере, перечень мер остался практически неизменным; их по-прежнему можно было разделить на технологические (внедрение инновационных технологий), инфраструктурные (развитие транспорта и энергетики) и регуляторные (оптимизация тарифно-таможенного регулирования и налогообложения); добавилось лишь расширение инфраструктуры ИКТ[464].

Реализация Стратегии была разбита на два этапа; первый этап длился до 2015 года, на второй этап отводился период с 2015 по 2020 год. На первом этапе предполагалась реализация практических шагов по решению целого

---

[463] Стратегия развития арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. Утверждена Президентом Российской Федерации В.В. Путиным 20.02.2013. П. 11. URL: http://government.ru/info/18360/

[464] Там же. П. 9.

ряда задач арктической политики – таких, как укрепление национальной безопасности в российской Арктике, подготовительные работы по определению границ экономической зоны и континентального шельфа российской Арктики и международно-правовое закрепление этих границ, развитие ряда направлений научных исследований, и некоторых других задач. Однако развитие нефтегазовой отрасли среди этих задач не было упомянуто напрямую, и запланированные в рамках первого этапа реализации Стратегии меры имели лишь косвенное отношение к решению данной первостепенной макро-задачи – к примеру, работы по определению и закреплению границ шельфа можно считать в значительной степени направленными на защиту интересов России при освоении арктических шельфовых месторождений углеводородного сырья.

На втором этапе реализации Стратегии задача, касающаяся освоения арктических ресурсов (в том числе ресурсов континентального шельфа), имела практически неизменную формулировку по сравнению с одной из задач, поставленных на второй период реализации Основ государственной политики Российской Федерации в Арктике – речь вновь шла о «реализации конкурентных преимуществ» России в данной области. Соответственно, на эту формулировку вновь распространяется недостаток, указанный нами относительно данной формулировки в Основах – а именно, крайне обобщенный характер формулировки (не поясняется, какие конкретно преимущества имеются в виду) делает практически невозможным однозначное выведение количественной оценки практического решения данной задачи. Стоит отметить, что вторая часть этой задачи, заявленная в плане на второй период реализации Основ (касающаяся структурной перестройки экономики российской Арктики на основе освоения минерально-сырьевой базы), равно как и задача, поставленная на третий этап реализации Основ (касающаяся превращения российской Арктики в ведущую стратегическую ресурсную базу страны) вовсе не нашли отражения в планах ни на первый, ни на второй период реализации Стратегии. В силу указанных

выше недостатков их формулировок (см. пункт 2.1.4 настоящей Главы) фактическое снятие их с повестки развития Арктики следует считать скорее положительным моментом Стратегии.

Чрезвычайно важным пунктом Стратегии являются «Основные характеристики социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности»[465]; по сути, перечень показателей развития, представленный в данном пункте, составляет основу для количественной оценки эффективности реализации различных направлений Стратегии и арктической политики России в целом. Отметим, что, хотя показатели, присутствующие в данном перечне, охватывают самые разные сферы развития Арктики и в совокупности могут действительно являться основой для многомерной комплексной оценки состояния арктического региона и эффективности арктической политики, их перечень имеет как минимум одну существенную лакуну – показатели количественного и качественного развития ресурсных отраслей (в том числе нефтегазовой отрасли) среди них не фигурируют, несмотря на стратегическую важность этих отраслей для экономики Арктической зоны.

С другой стороны, среди пяти индикативных макроэкономических показателей, выбранных для характеристики уровня социально-экономического развития и состояния национальной безопасности в российской Арктике, присутствует такой показатель, как «прирост балансовых запасов полезных ископаемых за счет проведения геологоразведочных работ» [466]. Определенно имеют отношение к нефтегазовой отрасли (хотя это и не прописано напрямую) еще два показателя, а именно увеличение темпов роста производительности труда (хотя, возможно, разумно было бы ориентироваться на увеличение самой производительности труда, а не темпов ее роста) на предприятиях

[465] Там же. П. 34.
[466] Там же. П. 34.

Арктической зоны и рост доли Арктической зоны в ВВП и структуре российского экспорта[467].

Однако в целом все же нужно говорить о несколько недостаточной проработанности стратегических приоритетов развития ресурсных отраслей арктической экономики (в первую очередь, нефтегазовой отрасли) и, в особенности, практических мер по реализации этих приоритетов. Фактически, единственный квантифицируемый показатель развития ресурсных отраслей в российской Арктике, напрямую отраженный в Стратегии, фиксирует динамику их экстенсивного развития (прирост балансовых запасов). Безусловно, разведка новых месторождений должна являться стратегическим приоритетом экономической политики России в Арктике – однако представляется целесообразным в дальнейшем дополнить нормативно-правовое пространство арктической политики введением количественно измеримых показателей, направленных на техническое и технологическое совершенствование добычи, обработки и транспортировки ресурсов (в особенности углеводородных). В.И. Павленко еще в 2013 году предложил целый перечень целевых индикаторов развития Арктической зоны России; среди них для мониторинга развития нефтегазовой отрасли было бы чрезвычайно полезно использовать, например, такие показатели, как коэффициенты извлечения нефти и газа в сравнении с аналогичными уровнями зарубежных арктических государств; а также средний уровень геологической и геофизической изученности арктической территории и акватории[468].

3.3.7. Государственная программа Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года» (2014 год)

[467] Там же. П. 34.

[468] Павленко В. И. Арктическая зона Российской Федерации в системе обеспечения национальных интересов страны // Арктика: экология и экономика. – 2013. – №. 4(12). – С. 16-25. С. 25.

В качестве основного механизма реализации Стратегии 2013 года была утверждена Государственная программа «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года». Основной целью Программы было заявлено повышение уровня социально-экономического развития Арктической зоны РФ[469]. В перечне стратегических приоритетов государственной арктической политики России присутствовал, в частности, пункт, провозглашавший необходимость развития ресурсной базы Арктической зоны Российской Федерации[470]; по сравнению с предыдущими документами примечательно то, что развивать эту базу предполагалось путем использования перспективных технологий; хотя в значительной степени это перекликается с формулировкой о внедрении инновационных технологий, но примечательно, что технологический аспект перестал рассматриваться как мера государственной поддержки хозяйствующих субъектов и стал относиться именно к развитию ресурсной базы, что представляется значительно более логичным.

Формулировка о расширении ресурсной базы российской Арктики присутствует и в перечне задач программы – однако здесь необходимо подчеркнуть важный момент: в качестве задачи обозначено не само расширение арктической ресурсной базы (что было бы логично), а усиление координации работы органов исполнительной власти, задействованных в практической реализации государственной арктической политики России[471]; особо подчеркивалась необходимость повышения координации в ряде сфер, в числе которых названо и вышеупомянутое расширение ресурсной базы Арктики[472]. Можно видеть, что формулировка здесь, как и в Стратегии 2013 года, смягчена относительно третьего этапа Основ арктической политики, и о

---

[469] Постановление Правительства РФ от 21 апреля 2014 г. №366 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года». URL: http://government.ru/programs/236/about/

[470] Там же. Ч. I, п. 1.

[471] Там же. Ч. I, п. 3.

[472] Там же. Ч. I, п. 3.

превращении российской Арктики в ведущую стратегическую ресурсную базу страны речь здесь уже не идет; упоминается лишь, что роль арктической ресурсной базы столь значима в силу ее способности в значительной степени обеспечить потребности России в нефтегазовых и некоторых иных ресурсах.

Обращает на себя внимание тот факт, что в качестве приоритетного направления фундаментальных и прикладных исследований обозначены разработки в области обороны и безопасности, а также функционирования систем жизнеобеспечения в специфических арктических условиях[473]; при этом потребности в научном обеспечении технической и технологической модернизации арктической нефтегазовой отрасли никак не обозначены, хотя уже в следующем пункте Программы указано, что хозяйственное освоение российской Арктики должно строиться на ряде принципов, первыми из которых названы принцип максимальной ресурсоэффективности (максимального использования возможностей извлечения топливно-энергетических ресурсов, т.е., по сути, задействования технологий, способных обеспечить наибольшее возможное повышение коэффициента извлечения нефти и газа) и максимального природосбережения (соблюдения наиболее жестких природоохранных норм в сочетании с использованием наиболее эффективных природосберегающих технологий)[474]; забегая несколько вперед, отметим, что эти принципы остались неизменными и в обновленной редакции Программы от 31 августа 2017 года (эта редакция будет подробно проанализирована нами ниже).

В том же пункте напрямую указывается, что осуществление этих принципов на практике требует осуществления масштабных научно-практических и геологоразведочных работ, направленных на увеличение запасов минерально-сырьевой базы (это направление работ вполне согласуется с показателем прироста балансовых запасов полезных ископаемых, фигурирующим среди пяти индикативных макроэкономических

[473] Там же. Ч. I, п. 3.
[474] Там же. Ч. I, п. 4.

показателей уровня социально-экономического развития российской Арктики в Стратегии 2013 года). Однако в этом пункте Госпрограммы ставятся и другие важные условия соблюдения вышеуказанных принципов в арктическом нефтегазовом секторе – в фокус внимания попадает не только сектор разведки, но и сектор собственно добычи, разработки месторождений; так, говорится о важности отработки технологий извлечения нефти и газа с поправкой на специфику арктических условий. Еще более важным представляется появление акцента на внедрение не просто инновационных технологий – но именно российских передовых разработок. Немаловажно и условие, связанное с развитием международного сотрудничества в процессе освоения Арктики (пусть оно и было и сконцентрировано лишь на двух аспектах, а именно внедрении ведущих ресурсоэффективных и природоохранных технологий на проекты по разведке и добыче углеводородов)[475]. Эти утверждения также остались неизменными в более поздней редакции Программы от 31.08.2017 года.

Тем не менее, по тексту документа встречаются неоднократные примеры, когда определенные приоритеты развития (в том числе касающиеся арктической нефтегазовой отрасли) декларируются в качестве стратегически значимых и необходимых, однако ни собственно предполагаемый процесс реализации данных приоритетов, ни процесс создания условий, задекларированных в качестве необходимых для достижения этих приоритетов, не раскрывается не только на уровне подробной и детальной «дорожной карты», но даже хотя бы на уровне основных практических мер и базовых запланированных мероприятий.

Так, в разделе «Основные принципы и механизмы реализации Программы» постулируются некоторые утверждения, во многом совпадающие с уже изложенными выше принципами – для освоения арктических углеводородных ресурсов как на шельфе, так и на суше, России необходимо разрабатывать и внедрять собственные современные средства и технологий

[475] Там же. Ч. I, п. 4.

извлечения ресурсов, а также проводить масштабные научно-прикладные исследования и геологоразведочные работы. Есть и новые вводные, касающиеся обработки добываемого сырья для повышения его добавленной стоимости (в том числе производства сжиженного природного газа), а также обеспечения жизнедеятельности и производственной деятельности работников нефтегазового сектора[476].

Однако эти утверждения – чрезвычайно важные с точки зрения политики развития арктической нефтегазовой отрасли – позиционируются в соответствующем разделе документа вне собственно перечня принципов, равно как и вне перечня механизмов; соответственно, статус их неясен и предложения как бы «повисают в воздухе», не найдя ни логического развития в дальнейших разделах, ни конкретного практического выражения в перечне мероприятий.

Действительно, одним из основных механизмов реализации Программы предполагается формирование опорных зон развития, для чего выделяется четыре типа территорий российской Арктики, два из которых напрямую связаны с критерием ресурсообеспеченности – это территории активного освоения, опирающиеся на уже открытые месторождения, и функционирующую сеть трубопроводов, а также территории перспективного освоения, основой которых станут еще изучаемые месторождения и планируемые транспортные пути[477].

Однако при этом в Программе никоим образом не разъясняются сущностные основы подходов к развитию этих типов территорий – можно логически предположить, что геологоразведочные и научные работы по уточнению размеров и оценке характеристик месторождений будут сконцентрированы на территориях перспективного освоения, однако остаются непроясненными многие иные вопросы – будет ли на этих двух типах территорий различаться налоговый режим, каким образом планируется

[476] Там же. Ч. I, п. 4.
[477] Там же. Ч. I, п. 4.

привлекать необходимые кадры и каков масштаб потребности в этих кадрах, где, наконец, будет концентрироваться разработка пресловутых «современных средств и технологий извлечения ресурсов».

Приводится несколько конкретных примеров проектов с участием государственных корпораций или иным государственным участием, реализация которых была запланирована в рамках выполнения Программы; целый ряд этих проектов относится именно к нефтегазовой сфере. Так, планировались проекты по развитию производства сжиженного природного газа в пос. Индига (месторождения Кумжинское и Коровинское, Ненецкий АО) и на Южно-Тамбейском газоконденсатном месторождении (полуостров Ямал, Ямало-Ненецкий АО). Планировалось продолжение строительства Новоуренгойского газохимического комплекса (Ямало-Ненецкий АО). Предполагалось освоение Пеляткинского газоконденсатного месторождения, освоение (в том числе разведочное бурение) Ванкорского месторождения, а также строительство трубопроводной инфраструктуры газоконденсатного месторождения в г. Дудинка (Красноярский край) [478].

Однако эти проекты, при всей их несомненной важности, никак не соотносились в документе с формированием опорных зон развития и делением территорий на вышеуказанные типы, и в целом не позволяли получить четкой систематической картины арктической политики России в части развития арктической нефтегазовой отрасли, не говоря уже о последовательном плане ее реализации.

Собственно говоря, перечень основных мероприятий Программы вообще содержал всего два пункта (что весьма удивительно для документа со столь обширной программой и содержательным наполнением); они относились к координации деятельности органов власти и внедрению мониторинга экономического развития российской Арктики. Расширенное содержание первого пункта содержало в себе пункт о поддержке предприятий, занятых в арктическом нефтегазовом секторе, однако формулировки этого

[478] Там же. Ч. II, п. 9.

пункта дословно повторяли соответствующие пункты Основ 2008 года и Стратегии 2013 года, при этом не одна из мер поддержки не была расписана на уровне собственно практических мер; как и в двух предыдущих документах, лишь перечислялись общие направления возможной поддержки[479].

Таким образом, стратегическая значимость развития нефтегазовой сферы в российских арктических территориях к моменту создания Программы явно была признана руководством страны; однако систематический план по ее развитию был по сути замещен в первоначальной редакции Программы перечислением отдельных проектов и обобщенной формулировкой о необходимости выработки мер государственной поддержки и стимулирования арктической нефтегазовой отрасли – самой же системы мер предложено в Программе не было, в качестве сроков разработки таковой системы был указан период с 2015 по 2020 год; ведомство, ответственное за разработку, в явном виде обозначено не было.

Более того, исследователи П.А. Минакир и А.П. Горюнов отмечают, что пространственное освоение Арктической зоны некорректно рассматривать как очередной проект развития определенной территории, поскольку это направление деятельности по своему характеру является скорее составной частью долгосрочной политики по сохранению и наращиванию экономического и политического потенциала России. Рассматривая освоение Арктики с этого аспекта, они выделяют три ключевых вектора, соответствующие трем целевым ориентирам: ресурсный вектор (сохранение статуса России как важнейшего поставщика сырьевых ресурсов в глобальном масштабе); вектор поддержания оборонно-стратегического баланса (парирование угроз передела контроля над ресурсами Арктики); и транспортный вектор (создание нового глобального транспортного коридора). Каждый из этих векторов представляет собой отдельный крупный проект в рамках арктического мегапроекта, и каждый требует оценки необходимых

[479] Там же. Прил. 2.

ресурсных вложений и параметров окупаемости, определения источников финансовых ресурсов, а также оценки влияния этих ресурсов на решение практических задач. В основе необходимых для этого расчетов должно лежать системное проектирование, которое должно было быть осуществлено в рамках комплексной целевой программы. Однако поскольку сама суть таких программ была подменена понятиями «федеральная целевая программа» и «государственная программа» с совершенно иными технологиями разработки, ни системного проектирования, ни расчетов на его основе сделано не было[480].

Сходные идеи высказывают В.В. Ивантер и коллеги, также утверждающие, что арктический мегапроект существенно отличается от решений по развитию других территорий страны. По их мнению, задачи госпрограммы, их содержание и характер, должны были бы «определяться *сверхзадачей* или *новой парадигмой* переосвоения и комплексного развития Арктики»; основой этой новой парадигмы должно было стать приведение в состояние баланса всех ведущих компонентов этой чрезвычайно неоднородной территории. Эта группа ученых также подчеркивает, что комплексное развитие российской Арктики требует согласования колоссального количества задач, ставящихся в рамках десятков программ развития, и не менее колоссальных усилий для научного обоснования целеполагания[481]. Полноценная же система целей, подцелей, задач и мер, восходящая к сверхзадаче комплексного развития российской Арктики, может быть сформирована лишь с использованием процедуры программно-целевого

---

[480] Минакир П. А., Горюнов А. П. Пространственно-экономические аспекты освоения Арктики // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2015. – Т. 18. – №. 3. – С. 486-492. С. 491.

[481] Ивантер В. В., Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Арктический мегапроект в системе государственных интересов и государственного управления // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2014. – Т. 7. – №. 6 (38). С. 6-24. С. 11, 13. Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Проблемы и перспективы использования проектного подхода в управлении развитием российской Арктики // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2015. – Т. 6. – № 4. – С. 10-18. С. 15

управления[482], которая при формировании данной госпрограммы, вероятно, не применялась.

При этом исключительно высокая неоднородность территорий Арктической зоны по множеству параметров – плотности расселения, уровню социально-инфраструктурного обеспечения, потенциалу и проблематике территориальных единиц и т.д. – а также наложение на одни и те же территории несовпадающих экономических интересов различных хозяйствующих субъектов, от гигантских корпораций до небольших частных оленеводческих хозяйств, ставит перед арктической политикой России критически важную задачу: «формирование принципиально нового класса программно-целевых разработок долгосрочной стратегии функционирования в Арктической зоне России хозяйствующих субъектов всех организационных форм и всех видов экономической деятельности» [483].

С учетом серьезных лакун, выявленных нами в данной редакции госпрограммы относительно практического планирования развития нефтегазового сектора (того, что Минакир и Горюнов обозначили как «ресурсный вектор», одна из трех основ освоения Арктики), сложно не согласиться с этими исследователями в том, что данная государственная программа представляет собой всего лишь формат для выделения бюджетного финансирования на решение отдельных задач или выполнение отдельных проектов (в программе даже приводился перечень этих отдельных проектов, процитированный нами выше). В то же время, ключевые вопросы финансового, материально-технического, научно-знаниевого, технического и технологического, а также кадрового обеспечения арктического проекта ответа в госпрограмме не получили.

---

[482] Подробнее о программно-целевом управлении применительно к Арктической зоне РФ см., например: Романцов В. С., Лазарев А. А. Особенности программно-целевого управления развитием Арктической зоны России //МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2016. – Т. 7. – №. 2 (26). С. 219-223.

[483] Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Переосвоение российской Арктики как предмет системного исследования и государственного программно-целевого управления: вопросы методологии // Экономика региона. 2015. №4. – С. 9-20. С.13.

3.3.8. Государственная программа «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» – новая редакция (2017 год)

Постановлением Правительства России от 31 августа 2017 года №1064 была утверждена новая редакция госпрограммы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации», содержавшая ряд важных обновлений по сравнению с редакцией 2014 года; этим же постановлением действие программы было продлено до 2025 года. Ниже будут выявлены и проанализированы основные новеллы редакции госпрограммы 2017 года, имеющие отношение к развитию арктического нефтегазового сектора.

В первую очередь, необходимо отметить существенное уточнение формулировок в перечне задач; так, достаточно размытое «развитие ресурсной базы» российской Арктики (основой которого должно было стать внедрение неких «перспективных» технологий) упомянутое в первой редакции госпрограммы (об этом см. выше), уступило место новой задаче: «развитие науки, технологий и повышение эффективности использования ресурсной базы Арктической зоны Российской Федерации и континентального шельфа Российской Федерации в Арктике»[484].

Следует отметить, что новая формулировка, на наш взгляд, была значительно более продуманна и уместна, нежели формулировки первой редакции. Во-первых, изменение формулировки переместило фокус внимания с повышения координации работы различных государственных органов (которые к тому же не были даже четко названы) в области развития ресурсной базы (как это было в предыдущей редакции программы – см. выше) на само это развитие. Во-вторых, в новой формулировке в явном виде подчеркнута необходимость именно интенсивного развития арктической

[484] Постановление Правительства Российской Федерации «О новой редакции государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»» от 31.08.2017 г. N 1064. С. 3. URL: http://government.ru/docs/29164/

ресурсной базы – в приоритете должны быть не только разведка и разработка новых месторождений (хотя и им уделяется значительное внимание в новой редакции программы – об это см. ниже), но и повышение эффективности работы арктического нефтегазового сектора за счет технического и технологического совершенствования.

Более того, в техническом и технологическом развитии акцент делается не столько на догоняющее развитие, сколько на существенную активизацию собственной научно-технической деятельности и внедрение результатов собственных НИР и НИОКР в процесс добычи, обработки и транспортировки арктических ресурсов, в первую очередь, углеводородов. Этот акцент находит отражение в перечне целевых индикаторов реализации госпрограммы – одним из важнейших показателей является процент импортных технологий и импортного оборудования в общем объеме закупок таких видов продукции компаниями для освоения арктических месторождений[485].

Два из ожидаемых результатов обновленной редакции госпрограммы имеют отношение к развитию арктической нефтегазовой отрасли (один напрямую и один – опосредованно); при этом по не указанным в документе причинам оба результата отнесены к третьему этапу реализации госпрограммы (2021-2025 годы), в то время как на втором этапе никаких результатов, напрямую затрагивающих нефтегазовую отрасль, не предполагается.

Первый из этих результатов, заключающийся в формировании опережающего научно-технического и технологического задела, предназначен для решения широкого спектра задач по развитию российской Арктики, однако достаточно очевидно, что он может и должен затрагивать технику и технологии нефтегазового сектора.

Второй результат сформулирован значительно более конкретно и заключается в создании эффективного производства «конкурентоспособной высокотехнологичной продукции для нужд геологоразведки, добычи и

[485] Там же. С. 3.

переработки минерального сырья» в российской Арктике. Эта продукция призвана обеспечить достижение ряда важных практических результатов, таких как рост энергоэффективности различных этапов освоения углеводородных ресурсов; минимизация экологических последствий деятельности арктического нефтегазового сектора для хрупких ландшафтов Арктики; минимизация разрыва между уровнем российского нефтегазового машиностроения и мировым технологическим фронтиром в этой области[486]. Здесь также очевиден акцент на активизацию собственной научно-технической деятельности и внедрение результатов собственных НИР и НИОКР в производственные процессы арктической нефтегазовой отрасли.

Дальнейшее структурирование госпрограммы вызывает некоторые вопросы. Дело в том, что в рамках госпрограммы выделено три подпрограммы. Очевидно, что наибольшую релевантность для вопросов развития арктической нефтегазовой промышленности имеет подпрограмма №3, которая, собственно, и посвящена созданию оборудования и технологий нефтегазового машиностроения для освоения арктических углеводородных ресурсов России. Однако детальный анализ показывает, что ряд вопросов, релевантных для развития данного сектора арктической экономики, рассматривается в подпрограмме №1, посвященной формированию опорных зон в Арктике, в результате чего в некоторых случаях возникает недостаточная четкость в распределении «сфер ответственности» касательно развития арктического нефтегазового сектора между подпрограммами №№1 и 3.

Отчасти, впрочем, подобное «наложение» сфер ответственности неизбежно проистекает из самих формулировок подпрограмм – подпрограмма №1 направлена на формирование условий для ускоренного социально-экономического развития российской Арктики, каковое развитие, совершенно очевидным образом, не может происходить в отрыве от развития нефтегазового сектора, одного из лидирующих драйверов арктической

[486] Там же. С. 5.

экономики. Таким образом, можно говорить о том, что задачи развития арктической нефтегазовой отрасли рассматриваются в подпрограмме №1 в контексте более общих задач социально-экономического развития арктического региона, в то время как подпрограмма №3 уделяет внимание некоторым более конкретным вопросам, решение которых необходимо для достижения прогресса в области разведки, добычи и обработки арктических углеводородов, в частности – техническому и технологическому развитию добывающей промышленности в специфических условиях Арктики.

3.3.8.1. Подпрограмма №1 Государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» – новая редакция (2017 год)

В перечне задач подпрограммы №1 ставится такая задача, как проектное освоение арктических территорий и континентального шельфа[487]; со всей очевидностью, эта задача не может быть решена без освоения углеводородных ресурсов арктических территорий и арктического континентального шельфа (хотя и ни в коем случае не должна сводиться только лишь к реализации проектов по добыче, обработке и транспортировке таковых ресурсов). Действительно, в дальнейшем тексте поясняется, что одной из задач по формированию и функционированию опорных зон развития российской Арктики является «обеспечение реализации проектов освоения углеводородных месторождений на российском шельфе Арктики»[488].

Концепция создания опорных зон (впервые взятая за основу развития арктического региона еще в Основах 2008 года) наконец получает должный уровень детализации. Опорные зоны рассматриваются как комплексные инвестиционные проекты, охватывающие весь хозяйственный комплекс и способные обеспечить значимый мультипликативный эффект и в целом стать «локомотивами» развития соответствующих макрорегионов. Федеральное

[487] Там же. С. 8.
[488] Там же. С. 38.

правительство наметило 8 опорных зон развития в Арктике: в их число вошли Кольская, Архангельская, Ненецкая, Воркутинская, Ямало-Ненецкая, Таймыро-Туруханская, Северо-Якутская и Чукотская. В качестве пилотных проектов выбраны три опорные зоны: Кольская, Архангельская и Северо-Якутская (подобный выбор, по всей видимости, был продиктован стремлением к созданию своего рода «пояса экономического развития», идущего параллельно побережью Северного Ледовитого океана и способного служить своего рода цепочкой материковых баз для судов, проходящих по Северному морскому пути[489].

Более того, в обновленной госпрограмме указано, что для большинства опорных зон приоритетными проектами станут так называемые минерально-сырьевые центры, которые призваны связать воедино месторождения (как уже эксплуатируемые, так и запланированные к разработке); территории, считающиеся перспективными с точки зрения и по данным геологоразведки; инфраструктуру (опять же, как уже существующую и эксплуатируемую, так и новые запланированные элементы), а также пункт отгрузки минерального или углеводородного сырья и продуктов его обогащения в транспортную систему страны для доставки на потребительские рынки либо напрямую конечным потребителям [490].

Почти в неизменном виде это же определение присутствовало в проекте Федерального закона «О развитии Арктической зоны Российской Федерации»[491], который до сих пор не утвержден (и на момент написания этих строк – апрель 2019 года – даже не внесен в Государственную Думу ФС РФ). В процессе обсуждения и доработки проект закона был подвергнут

---

[489] Иванова Л. В., Переин В. Н., Харитонова Г. Н. Проблемы формирования проекта минерально-сырьевого центра в Кольской опорной зоне АЗРФ //Арктика и Север. – 2018. – №. 32. – С. 30-48. С. 32-33.

[490] Постановление Правительства Российской Федерации «О новой редакции государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»» от 31.08.2017 г. N 1064. С. 39. URL: http://government.ru/docs/29164/.

[491] Проект федерального закона «О развитии Арктической зоны РФ». Подготовлен Минэкономразвития России 08.11.2017. URL: http://docs.cntd.ru/document/555622319

существенным объемам разносторонней критики, в том числе со стороны руководства арктических регионов (к примеру, губернатора Мурманской области М. Ковтун); главным «камнем преткновения» стал тот факт, что многомерный и разносторонний процесс развития Арктики в этом проекте закона по сути сводился к развитию опорных зон[492].

Комплект проектов, которые будут осуществляться в качестве пилотных, пока окончательно не установлен ни для одной из трёх зон (Кольской, Архангельской и Северо-Якутской, как было указано выше). В процессе формирования проектов ОЗ из 145 представленных проектов Минэкономразвития было отобрано 17 проектов, имеющих, по мнению экспертов министерства, системообразующий потенциал. Однако независимое научное исследование, направленное на оценку комплексности этих проектов опорных зон, их потенциального мультипликативного эффекта и влияния на социально-экономическое развитие арктических регионов, показало, что наиболее проработанными можно считать лишь два проекта – Архангельскую и Кольскую опорные зоны[493]; «остальные регионы сохраняют монопрофильную структуру хозяйства и привязку к экспорту сырьевой продукции», а ряд проектов и вовсе требует серьезной доработки[494].

Некоторые исследователи считают необходимым подчеркнуть отсутствие противоречия между формированием минерально-сырьевых центров и постулированной в более ранних редакциях стратегических

---

[492] Иванова Л. В., Переин В. Н., Харитонова Г. Н. Проблемы формирования проекта минерально-сырьевого центра в Кольской опорной зоне АЗРФ //Арктика и Север. – 2018. – №. 32. – С. 30-48. С. 32-33.

[493] Опорная зона развития определялась в законопроекте как «комплексный проект планирования и обеспечения социально-экономического развития Арктической зоны, направленный на достижение стратегических интересов и обеспечение национальной безопасности в Арктике, предусматривающий синхронное взаимоувязанное применение действующих инструментов территориального и отраслевого развития и механизмов реализации инвестиционных проектов, в том числе на принципах государственно-частного партнерства». Постановление СФ ФС РФ «О проекте Федерального закона „Об Арктической зоне Российской Федерации“» от 10 июля 1998 года, № 323-СФ // Собрание законодательства РФ. 1998. № 29. Ст. 347

[494] Деттер Г. Ф. " Большие вызовы" освоения арктических пространств в условиях четвертой промышленной революции //Инновации. – 2017. – №. 11 (229). – С. 22-28.

документов, определяющих основу российской политики в Арктике, концепцией опорных зон, предназначенных для объединения значимых для региона проектов и выступающих в роли территориальных мультипроектов и фактически основного инструмента развития Арктики. В этом контексте минерально-сырьевые центры предстают в качестве одного из механизмов развития опорных зон, чья главная задача состоит в эффективном освоении и увеличении рентабельности минерально-сырьевого потенциала соответствующей территории. В свою очередь, перед опорными зонами ставится задача по развитию у себя такого механизма, как МСЦ[495].

Из приведенного выше определения нетрудно заключить, что минерально-сырьевые центры по сути представляют собой практически исключительно инфраструктурный проект. Концепция МСЦ появилась в «Стратегии развития геологической отрасли до 2030 года»[496] и была основана на связывании общей инфраструктурной системой ряда находящихся на разных стадиях разработки месторождений (возможно, с наличием в системе общего пункта отгрузки добываемого сырья). В целом МСЦ «рассматривается как мультипроект, формирующий грузопотоки товарной продукции сырьевой направленности»[497].

В новой редакции госпрограммы по развитию Арктики также упоминаются планируемые к освоению месторождения и планируемая инфраструктура – однако отсутствуют явные указания на то, кем и когда осуществляется такое планирование и какое ведомство ответственно за практическую реализацию данных планов. Упоминается пункт отгрузки

---

[495] Савостова Т. Л., Бирюков А. Л. Эффективное управление северными территориями России: проектно-ориентированный подход // Природообустройство. – 2018. - №1. – С. 99-105. С. 102. См. также: Липина С.А., Череповицын А.Е., Бочарова Л.К. Предпосылки формирования минерально-сырьевых центров в опорных зонах развития в Арктической зоне Российской Федерации // Арктика и Север. 2018. № 33. С. 29–39.

[496] Стратегия развития геологической отрасли до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 21.06.2010 №1069-р. URL: http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1323

[497] Липина С. А., Череповицын А. Е., Бочарова Л. К. Предпосылки формирования минерально-сырьевых центров в опорных зонах развития в Арктической зоне Российской Федерации //Арктика и Север. – 2018. – №. 33. – С. 29-39. С. 31.

обогащенного сырья, но при этом в определение минерально-сырьевого центра не попадают производственные мощности по обработке и обогащению сырья (возможно, что подразумевается их включение в понятие «инфраструктура», однако в этом случае следует признать, что использование столь широкого термина без каких-либо специальных пояснений его смыслового наполнения в данном конкретном определении делает это определение столь обобщенным, что фактически лишает его практического смысла).

Акцент в определении сделан на системе доставки минерального сырья потребителю – безусловно, этот аспект чрезвычайно важен, однако минерально-сырьевые центры позиционируются в программе как приоритетные проекты для большинства опорных зон российской Арктики, и в этом контексте сведение их многомерной структуры и многофункциональной роли к организации отгрузки и доставки сырья едва ли правомерно. В документе указывается, что предложенный подход способен обеспечить наиболее перспективные МСЦ «необходимой инфраструктурой и ресурсами (транспорт, энергетика, связь, а также кадры и технологии)» [498] - при этом в дальнейшем тексте документа в прямой связи с развитием МСЦ из всех перечисленных компонентов упомянуто лишь развитие транспорта; развитие энергетики и связи предположительно попадает под определение «инфраструктура» (хотя, повторимся, использование столь широкого и многозначного термина без каких-либо пояснений создает возможности для многочисленных расхождений в его трактовке, что будет препятствовать однозначному пониманию концепции МСЦ при практической реализации Программы).

Что же до столь критически значимых элементов развития арктического нефтегазового комплекса (будь то в форме МСЦ, или же какой-то иной

[498] Постановление Правительства Российской Федерации «О новой редакции государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»» от 31.08.2017 г. N 1064. С. 39. URL: http://government.ru/docs/29164/

форме), как кадры и технологии, они упоминаются в вопросе «обеспечения» МСЦ, но в самом описании этих центров отсутствуют вовсе – разработчики концепции МСЦ не видят в них структурных элементов этих центров.

Технологическому развитию арктической нефтегазовой отрасли посвящена подпрограмма №3 (впрочем, остается неясным, каким образом ее ход и результаты будут имплементироваться в концепцию минерально-сырьевых центров, заданных программой №1). Центры развития техники и технологий, необходимых для добычи арктических углеводородов, не входят в структуру минерально-сырьевых центров.

Однако еще более критическим представляется «пробел» в отношении такого важнейшего ресурса, как кадры. Центры подготовки и переподготовки кадров в структуре минерально-сырьевых центров не обозначены; механизмы привлечения новых кадров (особенно в условиях продолжающегося старения населения и выбывания квалифицированных кадров в том числе по возрасту) не предложены. Да, в последние годы появляются отдельные проекты на уровне отдельных университетов – можно отметить, к примеру, разработанные в Северном (Арктическом) федеральном университете (САФУ) образовательные программы, построенные по принципу сетевого взаимодействия, ориентированные на подготовку кадров для Арктики. Однако, как справедливо отмечает исследователь Н.К. Мартыненко, для действительно эффективного участия вузов в национальных программах освоения российской Арктики необходимо тесное взаимодействие профессорско-преподавательского состава с инженерами промышленных предприятий, интеграция производства и образования, в рамках которой станет возможной результативная совместная работа ученых-теоретиков и практических специалистов, занятых в нефтегазовом производстве. Кадровая проблема в нефтегазовой отрасли Арктики стоит весьма остро – по расчетам экспертов, только для освоения углеводородных месторождений Баренцевоморского региона, где содержится лишь часть запаса углеводородов

Арктической зоны, РФ потребуется 13 тыс. специалистов[499]. Вопросы кадрового обеспечения арктического нефтегазового сектора будут более подробно рассмотрены нами в Главе 5.

Другие исследователи отмечали, что и в самих мультипроектах опорных зон отсутствуют проекты по развитию научно-образовательного комплекса[500]. Соответственно, каким образом основной предлагаемый подход к социально-экономическому развитию Арктики (формирование опорных зон) позволит обеспечить вновь создаваемые МСЦ кадрами нужных специальностей и уровня квалификации в необходимом количестве, остается неясным.

Важно отметить и то, что МСЦ представляют собой проекты арктического развития, и потому не могут и не должны носить стопроцентно коммерческого характера; задачи по освоению и эксплуатации месторождений должны решаться таким образом, чтобы способствовать решению более широкого круга социальных и экономических проблем территории, на которой ведутся работы[501]. Представляется, что, хотя принцип кластеризации, положенный в основу формирования МСЦ, и позволит получить положительные эффекты в виде увеличения рентабельности освоения недр, роста инвестиционной привлекательности и генерации налоговых потоков[502], тем не менее, именно этот аспект комплексной социально-экономической природы МСЦ и характеристики их социально-экономической эффективности также нашли недостаточное отражение в госпрограмме.

---

[499] Мартыненко Н. К. О подготовке специалистов нефтегазовой отрасли в рамках статегии развития Арктической зоны Российской Федерации //Вестник Волжского университета им. ВН Татищева. – 2014. – №. 4 (17). – С. 1-8. С. 5.

[500] Деттер Г. Ф. " Большие вызовы" освоения арктических пространств в условиях четвертой промышленной революции //Инновации. – 2017. – №. 11 (229). – С. 22-28. С. 27.

[501] Липина С. А., Череповицын А. Е., Бочарова Л. К. Предпосылки формирования минерально-сырьевых центров в опорных зонах развития в Арктической зоне Российской Федерации //Арктика и Север. – 2018. – №. 33. – С. 29-39. С. 33. Смирнова О.О., Липина С.А., Кудряшова Е.В., Крейденко Т.Ф., Богданова Ю.Н. Формирование опорных зон в Арктике: методология и практика // Арктика и Север. 2016. № 25. С. 148–157. С. 148.

[502] Череповицын А.Е. Инновационный подход к освоению минерально-сырьевого потенциала Арктической зоны РФ / А.Е.Череповицын, С.А.Липина, О.О.Евсеева // Записки Горного института. 2018. – Т. 232. – С. 438-444.

В целом в подпрограмме №1 отсутствует единое, цельное с управленческой точки зрения видение роли арктического нефтегазового комплекса в развитии региона в целом. Ни один целевой показатель подпрограммы не увязан напрямую с развитием ресурсных отраслей в российской Арктике. При этом на втором этапе реализации подпрограммы №1 (2021 – 2025 годы), среди прочих результатов, ожидается такой результат, как

«развитие ресурсной базы Арктической зоны Российской Федерации». На наш взгляд, эта формулировка неудачна по нескольким причинам: во-первых, она полностью лишена конкретики относительно того, что понимается под развитием – поиск ли новых месторождений и наращивание ресурсного баланса Арктики; увеличение объемов добычи; совершенствование новых технологий, позволяющих повысить коэффициент извлекаемости нефти и газа, залегающих в труднодоступных частях месторождений; активизация разведки и разработки шельфовых месторождений и т.д.

Все эти показатели имеют самое непосредственное отношение к развитию ресурсной базы Арктики – однако в зависимости от приоритетного задействования того или иного механизма из вышеперечисленных, траектории развития арктической нефтегазовой отрасли могут чрезвычайно сильно различаться и, в том числе, иметь различные последствия для развития региона в целом. Расплывчатая формулировка касательно «развития ресурсной базы Арктики» не вносит никакой ясности в вопрос выбора этих стратегических траекторий и, по большому счету, не несет практически никакой смысловой нагрузки (кроме того, что в период 2021-2025 годов планируется проведение каких-то работ – неопределенного характера и объема – по развитию арктической нефтегазовой отрасли).

Второй ожидаемый результат подпрограммы №1, также относящийся к нефтегазовой сфере (и также запланированный на второй этап подпрограммы, 2021-2025 годы), заключается в государственной поддержке и стимулировании предприятий, занятых в области освоения арктических

углеводородов[503]. Эта формулировка уже в четвертый (!) раз почти до запятой совпадает с формулировкой одной из мер арктической политики, предложенной в Основах арктической политики 2008 года, перешедшей в Стратегию 2013 года, затем в первоначальную редакцию Госпрограммы 2014 года – и вот теперь в этот документ.

С одной стороны, это можно оптимистически трактовать как некий признак преемственности документов и постоянства отраженных в них приоритетов. С другой, более реалистичной стороны – буквальное копирование формулировки почти 10-летней давности, по всей видимости, указывает на то, что в области государственной поддержки экономических агентов, действующих в арктической нефтегазовой отрасли, не было разработано ничего принципиально нового за период, прошедший между разработкой Основ (утверждены в 2008 году) и принятием обновленной редакции Госпрограммы (2017 год) – разве что среди механизмов, которые предполагалось задействовать для осуществления такой господдержки, тарифно-таможенное и налоговое регулирование, упомянутое в Основах, в подпрограмме №1 окончательно уступило место внедрению современной ИКТ-инфраструктуры, впервые появившейся в этом повторяющемся пункте в Стратегии 2013 года.

3.3.8.2. Подпрограмма №3 Государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» – новая редакция (2017 год)

Значительно более цельной и внутренне логичной выглядит подпрограмма №3. Следует, однако, понимать, что данная подпрограмма не отражает всей полноты арктической политики России в отношении развития нефтегазового комплекса в Арктике, но сфокусирована лишь на одном

[503] Постановление Правительства Российской Федерации «О новой редакции государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»» от 31.08.2017 г. N 1064. С. 12. URL: http://government.ru/docs/29164/

конкретном аспекте этой политики, отраженном в самом названии подпрограммы №3 – создании конкурентоспособного оборудования и технико-технологических систем нефтегазового и промышленного машиностроения, необходимых для освоения минерально-сырьевых ресурсов российской Арктики, в том числе для разведки, добычи и переработки полезных ископаемых в арктических условиях (в том числе на арктическом континентальном шельфе)[504].

Несомненно, одной из первичных ключевых задач в рамках поставленной таким образом цели является определение текущих приоритетных направлений развития технологий в нефтегазовой отрасли с учетом арктической специфики (об этом см. подробнее Главу 5), а также прогнозирование изменения приоритетных направлений на ближайшую и среднесрочную перспективу. При этом представляется логичным, что при осуществлении такого прогнозирования должны непременно приниматься во внимание технологические потребности добычи и обработки углеводородов во вновь открытых месторождениях, а также в тех частях уже известных месторождений, которые оставались малодоступными для разработки в силу особенностей залегания энергоресурсов.

Однако сама формулировка задачи, касающейся определения и прогнозирования приоритетных направлений технологического развития арктического нефтегазового комплекса, представляется сомнительной – задачей является не само прогнозирование таких направлений, но «формирование комплекса руководящих документов…, позволяющих спрогнозировать» [505] эти направления.

Подобное смещение фокуса, как нам представляется, привело к своего рода подмене понятий, в результате которой основная задача (формирование стратегического обоснованного прогноза, который бы лег в основу решений о приоритетности и объемах поддержки разработки тех или иных технологий и

[504] Там же. С. 19.
[505] Там же. С. 19.

технологических направлений, т.е. фактически влиял бы на структуру целой отрасли) была заменена сопутствующей, несмыслообразующей задачей – формированием корпуса документов. Это создает серьезные риски срыва основной задачи – ведь возможна реализация такого сценария, при котором будет создан ряд документов, «позволяющих» сделать такой прогноз – но самого прогноза сделано не будет.

Вторая задача была в значительной степени сопряжена с первой и заключалась в разработке перечня геологоразведочного, нефтегазового и иного оборудования, разработка, внедрение и использование которого являются критически значимыми для освоения арктических месторождений, а также формировании четко определенных технических требований к такому оборудованию[506]. В отличие от первой задачи, здесь фокус не смещен с основной задачи на вспомогательную; единственной слабой стороной формулировки остается то, что, хотя две эти задачи явно связаны друг с другом и связка их является ключевой для результативности практической реализации подпрограммы, но связь формируемого прогноза основных технологических направлений и перечня критического оборудования никак не прояснена, как не прояснен и статус этих двух элементов по отношению друг к другу (должен ли перечень учитываться в составлении прогноза, или наоборот).

Прочие задачи носят в основном более конкретный, несистемообразующий характер (что, впрочем, не умаляет их важности) и состоят в создании испытательных полигонов для нового оборудования, модернизации технических стандартов, разработке мер государственной поддержки производителей соответствующего оборудования и т.д.

Наличие среди целевых индикаторов таких показателей, как число разработанных образцов, патентов и переданных в производство технологий нефтегазового и промышленного оборудования, представляется логичным. Что же до перечня ожидаемых результатов, он значительно более обширен и

[506] Там же. С. 20.

вызывает ряд вопросов – в первую очередь ввиду наличия целого ряда результатов, которые напрямую не соответствуют ни одной из поставленных в подпрограмме №3 задач. Более того, ключевые (с точки зрения цели подпрограммы) ожидаемые результаты далеко не полностью «перекрываются» целевыми индикаторами, что будет создавать дополнительные сложности при попытках количественно оценить степень достижения данных результатов.

Так, ключевым результатом является, в первую очередь, сама «организация производства конкурентоспособной высокотехнологичной продукции для нужд геологоразведки, добычи и переработки минерального сырья» в российской Арктике[507]. Этому результату вполне логично соответствуют названные выше целевые индикаторы – однако они характеризуют лишь объем продукции, в то время как было бы целесообразно учитывать и объемы производственных мощностей, необходимые для создания такой инновационной продукции.

Действительно, одним из ожидаемых результатов является формирование комплексной инновационной инфраструктуры, которая бы включала в себя предприятия по разработке пилотных проектов, опытно-промышленному и промышленному производству, центры инжиниринга и отработки применения инновационных продуктов и технологий[508], но этому важному результату не соответствует никакого целевого индикатора, который позволял бы строго отслеживать динамику этого процесса и количественно его оценивать.

Ожидается, что к чрезвычайно значимому результату приведет решение задачи по приведению российских стандартов, применяемых к добывающему оборудованию, в соответствие с их мировыми аналогами, а также унификация такого оборудования – ожидается, что единство стандартов будет

[507] Там же. С. 21.
[508] Там же. С. 21.

способствовать увеличению ВВП на 1-2% в год[509]. Однако этот пункт следует рассматривать весьма критически – ни предпосылки, на которых основаны указанные оценки прироста внутреннего валового продукта, ни методика их вычисления в документе не раскрываются. При этом отсутствуют и целевые индикаторы, касающиеся унификации и модернизации стандартов – к примеру, неясно, какой процент существующих стандартов нуждается в приведении к мировым нормам.

Наконец, как уже было отмечено выше, формулировки многих ожидаемых результатов не вытекают напрямую из поставленных в подпрограмме задач и по своему характеру являются сами скорее задачами, чем результатами – к примеру, «формирование системы методов и инструментов государственной поддержки российских производителей горного и нефтегазового оборудования», «создание интеграционных механизмов взаимодействия государства и бизнеса по активизации инновационной деятельности в нефтегазовом и промышленном машиностроении», «снижение оттока научно-технических кадров», «более активное привлечение молодых специалистов и ученых» [510].

В текущей структуре документа эти результаты как бы «сами собой» проистекают из выполнения поставленных задач – однако ни одному из этих результатов не соответствует специальная задача, что вынуждает нас предполагать, что все они якобы реализуются на практике в качестве неизбежных сопутствующих эффектов от выполнения основных задач. Однако нет никаких научных предпосылок, которые бы указывали на наличие таких «автоматических» связей этих эффектов с технологическим развитием добывающей промышленности ни в целом, ни в специфических условиях российской Арктики в частности. Соответственно, основания ожидать полноценного достижения всех вышеперечисленных результатов лишь за счет

[509] Там же. С. 21.
[510] Там же. С. 22-23.

решения узкого круга поставленных в подпрограмме задач весьма сомнительны.

В целом, наш анализ одного конкретного направления арктической политики России – нефтегазового – на данном этапе согласуется с более общим выводом В.И. Павленко и соавторов о том, что проблемы развития Арктической зоны РФ, исходя из результатов анализа федеральных целевых программ и их целей, задач и мероприятий, решаются фрагментарно, системный подход отсутствует. Арктическая зона РФ, по их мнению, не имеет единого контура управления, уже существуя фактически как объект управления, но еще не как субъект[511]; добавим, что, помимо фрагментарности, в редакции Госпрограммы от 2017 года присутствуют также моменты «наложения» различных подходов к одной проблеме, которые порой могут даже противоречить друг другу.

Подводя итоги, можно отметить, что в текущей редакции (от 31.08.2017) государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года» были произведены значительные изменения по сравнению с исходной версией этого документа, принятой в 2014 году – как минимум в его части, затрагивающей нефтегазовый сектор. Появилась четко сформулированная задача, впервые делающая акцент на научное и технологическое развитие в освоении Арктики и ее ресурсов. В новой формулировке в явном виде подчеркнута необходимость именно интенсивного развития арктической ресурсной базы – в приоритете должны быть не только разведка и разработка новых месторождений, но и повышение эффективности за счет технического и технологического развития. Более того, в этом развитии акцент делается на существенной активизации собственной научно-технической деятельности и внедрении результатов собственных НИР и НИОКР в процесс добычи,

[511] Павленко В.И, Меламед И.И, Куценко С. Ю., Тутыгин А. Г., Авдеев, М. А., & Чижова, Л. А. Основные принципы сбалансированного социально-экономического развития территорий Арктической зоны Российской Федерации. *Власть*. – 2017. – №6. – С. 7-17. С. 14-15.

обработки и транспортировки арктических ресурсов, в первую очередь, углеводородов. Этот акцент находит отражение в перечне целевых индикаторов реализации госпрограммы – доле импортных технологий и оборудования в закупках компаний для освоения арктических месторождений. Появление этой задачи представляется следствием изменившихся геополитических условий, в частности, наложения экономических санкций, под которые попали, в том числе, поставки оборудования для нефтегазового сектора. Это может дать столь необходимый толчок развитию собственных секторов производства и инновационных технологий, обслуживающих добывающую промышленность. Однако для осуществления этого сценария представляется необходимым более тщательно проработать указанные выше лакуны, недостатки и «общие места» госпрограммы – к примеру, путем разработки подробных дорожных карт для каждого отдельного результата подпрограммы №3, в наибольшей степени затрагивающей научное, техническое и технологическое развитие арктического нефтегазового сектора.

3.3.9. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года

Наиболее проработанным и комплексным документом стратегического планирования в отношении Арктики являются Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике до 2035 года. Этот документ относится к документам в сфере национальной безопасности и имеет как внутриполитическое, так и внешнеполитическое, если не сказать – глобальное значение, декларируя интересы и определяя стратегические приоритеты и ориентиры деятельности нашего государства во всем глобальном регионе. Значительное место в нем занимают вопросы обеспечения военной безопасности.

В числе первостепенных национальных интересов России в Арктике названо «развитие Арктической зоны Российской Федерации в качестве стратегической ресурсной базы и ее рациональное использование в целях

ускорения экономического роста Российской Федерации». угрозы: «низкие темпы геологического изучения перспективных минерально-сырьевых центров» в российской Арктике. цели – ускорение экономического развития. задача – расширение участия частных инвесторов в проектах на шельфе. «инфраструктурное обустройство минерально-сырьевых центров, связанных с Северным морским путем», наращивание объемов геолого-разведочных работ за счет государственных и частных инвестиций. «приведение системы среднего профессионального и высшего образования в Арктической зоне Российской Федерации в соответствие с прогнозом потребности в квалифицированных кадрах». господдержку экономически активному населению, готовому к переезду в Арктику. Важное место уделено экологизации освоения нефтегазовых богатств («создание системы предупреждения и ликвидации последствий аварийных разливов нефти»).

В целом ключевое значение в документе уделено вопросам обеспечения неуклонного повышения качества жизни населения, что является основным условием устойчивого развития макрорегиона. Значительное внимание обращено на развитие научных исследований. В целом, несмотря на качественно новое звучание темы ускоренного развития Северного морского пути, данный документ является продолжением эволюции стратегических документов в данной сфере.

Таким образом, в арктической политике России 90-х гг. Север представляется в качестве объекта, нуждающегося в тотальной государственной поддержке, полностью игнорировались возможные «точки роста» региона и необходимость развития его колоссального ресурсного потенциала; фактически поддерживался отток населения, основной акцент делался на «вахтовый» метод освоения Севера. Радикальные изменения в арктической политике России стали очевидны в Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и на дальнейшую перспективу. Здесь Арктическая зона провозглашалась стратегической ресурсной базы России, призванной содействовать решению

различных задач развития страны. Развитие арктического нефтегазового сектора в этот период рассматривалось в основном через призму экстенсивного роста – ставилась задача освоения существующих месторождений, а также выявления новых (в том числе на шельфе). Важно, что уже в этом документе ставится задача и по разработке и внедрению новых технологий для арктической разведки и добычи.

Стратегия развития Арктической зоны РФ (2013 год) и государственная программа «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» (2014 год) внесли ряд новых важных акцентов, детализировали некоторые важные приоритеты Основ и конкретизировали многие формулировки, в Основах носившие обобщенный характер. Так, поставленная в Основах макро-задача по развитию арктической ресурсной базы раскрывается уже не только экстенсивным образом, но через совокупность подчиненных задач, в их числе – комплексное изучение шельфа, формирование в Арктической зоне резервного фонда месторождений, развитие наукоемкого морского сервисного комплекса. Некоторые амбициозные и не подкрепленные конкретикой формулировки Основ (превращение российской Арктики в ведущую стратегическую ресурсную базу страны) исчезают в этих документах, сменяясь более близкими к реальности задачами. Напротив, другие важные акценты сохраняются, раскрываясь еще более детально (в Стратегии отсутствие российских современных технических средств и технологий для поиска, разведки и освоения морских месторождений углеводородов в арктических условиях отмечается как серьезный фактор риска). Документы не лишены недочетов – в изначальной редакции Госпрограммы задача по расширению ресурсной базы российской Арктики «подменена» задачей по усилению координации работы соответствующих органов исполнительной власти; однако этот недочет был исправлен в редакции Госпрограммы 2017 года. Анализ Стратегии 2013 года и госпрограммы 2014 года позволяет утверждать, что стратегическая значимость развития нефтегазовой сферы в российских арктических

территориях к этому времени была явно признана руководством страны; однако систематический план по ее развитию был по сути замещен в первоначальной редакции Программы перечислением отдельных проектов и обобщенной формулировкой о необходимости выработки мер государственной поддержки и стимулирования арктической нефтегазовой отрасли – самой же системы мер предложено ни в Программе, ни в каком-либо сопутствующем документе не было.

В целом сравнений редакций Госпрограммы 2014 и 2017 годов позволяет говорить о серьезной проделанной работе по совершенствованию арктической политики, актуализации ее принципов и механизмов – и в то же время сохранении преемственности в плане основных целей и задач. Так, акцент на внедрение инновационных технологий сохранялся во всех документах – но чрезвычайно важно, что в редакции госпрограммы 2017 года он явно сместился в сторону именно собственных российских разработок для работы с арктическими углеводородами (этому вопросу была посвящена отдельная подпрограмма). Интенсивный характер освоения Арктики подчеркивался во всем обновленном документе – в приоритете должны быть не только разведка и разработка новых месторождений (хотя и им уделяется значительное внимание), но и повышение эффективности работы арктического нефтегазового сектора за счет технического и технологического совершенствования. Более того, в техническом и технологическом развитии акцент делается не столько на догоняющее развитие, сколько на существенную активизацию собственной научно-технической деятельности и внедрение результатов собственных НИР и НИОКР в процесс добычи, обработки и транспортировки арктических ресурсов, в первую очередь, углеводородов. Важно, что этот акцент находит отражение в перечне целевых индикаторов реализации госпрограммы (процент импортных технологий и импортного оборудования в общем объеме закупок таких видов продукции компаниями для освоения арктических месторождений). В этой редакции госпрограммы наконец получает развитие и практический механизм

реализации (минерально-сырьевые центры) концепция создания опорных зон (впервые взятая за основу развития арктического региона еще в Основах 2008 года).

Однако во всех документах остается критический, на наш взгляд, «пробел» в отношении такого важнейшего ресурса, как кадры. Центры подготовки и переподготовки кадров в структуре минерально-сырьевых центров не обозначены; механизмы привлечения новых кадров (особенно в условиях продолжающегося старения населения и выбывания квалифицированных кадров в том числе по возрасту) не предложены. В самих мультипроектах опорных зон отсутствуют проекты по развитию научно-образовательного комплекса. Подобная «лакуна» свидетельствует о все еще недостаточной системности подхода к освоению Арктики, некоторых нерешенных аспектах в выстраивании иерархии взаимосвязанных задач, требующих решения при освоении Арктики, и механизмов решения этих задач.

3.3.10 Государственная программа «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» (2021 год)

Обновление государственной программы *Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации (2021 год)*[512] оказалось более радикальным и соответствует современным подходам к стратегическому планированию. Изменились подпрограммы (подпрограмма 1 "Создание условий для привлечения частных инвестиций и создания новых рабочих мест в Арктической зоне Российской Федерации"; подпрограмма 2 "Создание условий для устойчивого социально-экономического развития Арктической зоны Российской Федерации" , обосновав смещение приоритета в сторону обеспечения конкурентоспособных условий для реализации инвестиционных проектов, создания новых рабочих мест и создание условий для устойчивого социально-экономического развития коренных

[512] Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации" Правительство Российской Федерации - П о с т а н о в л е н и е от 30 марта 2021 г. № 484 Москва

малочисленных народов. Несомненно такой подход изменил целевые индикаторы программы, выдвинув на первое место накопленный объем внебюджетных инвестиций резидентов Арктической зоны Российской Федерации. Таким образом корректировка Стратегии привела к устроению недостатков государственных программ предыдущих периодов и усилила потребность в развитии мер и мероприятий реализации государственной политике. К силе таких мер следует отнести развитие науки и инвестиционной привлекательности (включая механизма государственно частного партнерства), для которых значимую площадку составит нефтегазовая отрасль.

3.3.11. Перечень инициатив социально-экономического развития Российской Федерации до 2030 года (октябрь 2021).

Утверждённый распоряжением Правительства Российской Федерации перечень стратегических инициатив из 42 позиций, включает в себя также стратегические инициативы, касающиеся непосредственно Арктики – «Круглогодичный Севморпуть» (Государственная корпорация по атомной энергии "Росатом"), «Геология: возрождение легенды» и «Экономика замкнутого цикла» Минприроды России, хотя очевидно, что и в других инициативах найдётся место для реализации арктических проектов.

Государственная политика субъектов Российской Федерации, входящих в состав Арктической зоны Российской Федерации, должна обеспечивать сбалансированность стратегического планирования по приоритетам, целям, задачам, мероприятиям и срокам их реализации, по целевым показателям, финансовым и иным ресурсам, а также согласованность управленческих решений по опережающему социально-экономическому развитию.

Историческое развитие и преемственность государственной политики обеспечивает реализацию по следующим приоритетам государственной политики Российской Федерации в Арктике:

«создание и развитие правового режима государственной поддержки предпринимательской деятельности на территории Арктической зоны

Российской Федерации, стимулирующего переход к экономике замкнутого цикла, осуществление частных инвестиций в проведение геолого-разведочных работ, создание новых и модернизацию действующих промышленных производств, развитие наукоемких и высокотехнологичных производств, разработку новых нефтегазовых провинций, месторождений твердых полезных ископаемых и трудноизвлекаемых запасов углеводородного сырья, глубокую переработку нефти, производство сжиженного природного газа и газохимической продукции;

инфраструктурная поддержка реализации новых инвестиционных проектов, отобранных или определенных в соответствии с установленными федеральными законами и иными нормативными правовыми актами критериями или порядком;

развитие экономического сотрудничества территорий, входящих в состав Арктической зоны Российской Федерации, с регионами арктических государств;

привлечение иностранных инвесторов в экономические проекты на территории Арктической зоны Российской Федерации;

содействие укреплению связей между малочисленными народами и коренными народами, проживающими на арктических территориях зарубежных государств, включая проведение соответствующих международных форумов по данной тематике;

доведение результатов деятельности Российской Федерации в Арктике до сведения широкой международной общественности»[513]. Указанные приоритеты соответствуют исследовательскому подходу данной работы, особенно в части развития нефтегазовой отрасли и инфраструктурной поддержки поддержки новых инвестиционных проектов.

[513] Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации" Правительство Российской Федерации - Постановление от 30 марта 2021 г. № 484 Москва

ГЛАВА 4. СТРАТЕГИЧЕСКОЕ ОТРАСЛЕВОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В РЕАЛИЗАЦИИ АРКТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

4.1. Арктический нефтегазовый сектор в контексте стратегических перспектив развития энергетики в России[514]

В данной части анализируется место, отводимое различным регионам и территориям Арктической зоны (в том числе территориям арктического шельфа), имеющим разведанные запасы углеводородов, в контексте стратегического развития российской энергетики. Материалом для анализа служат Энергетическая стратегия России на период до 2020 года (утверждена в 2003 году); пришедшая ей на смену и ныне действующая Энергетическая стратегия России на период до 2030 года (утверждена в 2009 году); а также не утвержденный еще (на момент написания статьи) проект Энергетической стратегии России на период до 2035 года, разработанный Министерством энергетики РФ. Особое внимание уделяется изменениям взглядов на роль арктических углеводородов в энергетической политике с течением времени и обстоятельствам, повлиявшим на эти изменения.

4.1.1. Энергетическая стратегия России на период до 2020 года (2003 год)

Первым стратегическим документом, обозначившим магистральные направления и приоритеты долгосрочной энергетической политики современной России, стала Энергетическая стратегия России на период до 2020 года, утвержденная Правительством Российской Федерации в 2003

[514] Материалы параграфа опубликованы в работах автора: Казанин А.Г. Роль арктического нефтегазового сектора в контексте стратегических перспектив развития энергетики в России// Экономика и управление. 2018. № 12 (158). С. 44-50; Казанин А.Г. Нефтегазовый комплекс в развитии Арктической зоны Российской Федерации// В сборнике: Актуальные проблемы глобальных исследований: Россия в глобализирующемся мире. Сборник научных трудов участников VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией И.В. Ильина. 2019. С. 138-142.

году[515]. Стратегия была призвана вывести российский ТЭК на качественно новый уровень, и описывала в основном наиболее значимые проблемы сектора в целом и подходы к их решению – в том числе, значительное внимание уделялось формированию комплекса мер и механизмов государственной энергетической политики в целом, институциональным проблемам ТЭК и развитию рыночной инфраструктуры, вопросам регламентации взаимодействия федерального и регионального уровней власти по различным аспектам развития ТЭК, разработке комплекса обновленных технических норм и стандартов. Разведка и разработка нефтегазовых запасов российской Арктики не была прописана в документе напрямую как приоритет, требующий первостепенного внимания. Однако определенные подступы к этому вопросу уже были намечены.

Так, предусматривалось рассредоточение добычи нефти и газа из традиционных добывающих регионов (в первую очередь, Западной Сибири, где запасы многих базовых разрабатываемых месторождений имели высокий процент выработки и должны были, согласно прогнозу, постепенно переходить в стадию падающей добычи) по другим регионам страны – хотя арктический шельф не был упомянут в числе этих регионов, но, к примеру, Европейский Север и Восточная Сибирь были названы. Более того, уже в тот момент была озвучена необходимость сохранения уязвимых экосистем северных регионов при развертывании в них полномасштабных процессов добычи углеводородов.

Важно отметить, что поисковые, геологоразведочные работы и работы по освоению шельфовых месторождений углеводородов (в том числе залегающих на арктическом шельфе, наряду с шельфами дальневосточных и южных морей) были в явном виде названы в Стратегии «одним из наиболее перспективных направлений развития сырьевой базы нефтяной и газовой

[515] Энергетическая стратегия России на период до 2020 года. Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 августа 2003 г. №1234-р г. Москва. URL: https://rg.ru/2003/09/30/energeticheskajastrategija.html

промышленности России»[516]. Далее по тексту Стратегии это утверждение было конкретизировано на основе географического расположения прогнозных углеводородных ресурсов и текущего (на тот момент) уровня геолого-геофизической изученности. Имевшиеся на тот момент данные геологоразведки позволили предположить, что в среднесрочной перспективе будет активизироваться подготовка запасов углеводородов, залегающих на шельфах Баренцева и Карского морей (а за пределами Арктической зоны – Охотского моря и российском части шельфа Каспийского моря)[517].

Хотя арктический нефтегазовый комплекс не выделялся как некое цельное явление, целый ряд арктических территорий упоминался среди новых нефтегазовых провинций, имеющих значительный потенциал – в частности, нефтегазоносная провинция на Европейском Севере (Тимано-Печорский район), возможные новые нефтяные центры в Республике Саха (Якутия) и в Баренцевом море, а также новые газодобывающие районы в Восточной Сибири, на полуострове Ямал и шельфах арктических морей[518].

4.1.2. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года (2009 год)

В ноябре 2009 года вступила в силу новая Энергетическая стратегия России на период до 2030 года[519]. В первую очередь, отметим такую чрезвычайно важную (с административно-управленческой точки зрения) новеллу, как прямое указание на то, что положения этой Стратегии должны были использоваться при разработке и дальнейшем уточнении программ социально-экономического развития и энергетических стратегий субъектов Российской Федерации; данное указание было призвано обеспечить иерархическую связность и непротиворечивость между федеральным и

[516] Там же.
[517] Там же.
[518] Там же.
[519] Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. №1715-р. URL: https://minenergo.gov.ru/node/1026

региональным уровнями энергетической политики, концептуальную и логическую связь документов, принимаемых на этих уровнях, подчиненность целей и задач энергетической политики регионов целям и задачам таковой политики, поставленным на федеральном уровне. Положения Стратегии должны были также учитываться на уровне, который можно считать «промежуточным» между федеральным и региональным, и обозначить как «макрорегиональный» уровень, к которому относились, к примеру комплексные программы по энергетическому освоению регионов Восточной Сибири и Дальнего Востока, Северо-Западного региона России, полуострова Ямал и континентального шельфа Российской Федерации[520]. Степень соответствия положений данной Стратегии в части развития арктического нефтегазового сектора региональным стратегическим документам арктических территорий, имеющим значительные запасы углеводородов либо уже ведущих их разведку и разработку, будет рассмотрена в Главе 4.

Как и в предыдущей Стратегии, в качестве одной из ведущих тенденций недропользования здесь отмечается изменение географического распределения добычи углеводородов в России. Это изменение происходило в основном за счет того, что начинали разрабатываться и эксплуатироваться ресурсы месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока, полуострова Ямал, континентального шельфа арктических морей. В значительной степени с этим связана вторая ведущая тенденция – изменение структуры разведанных запасов углеводородов в сторону все более трудноизвлекаемых ресурсов [521]. Арктические запасы нефти и газа все более явно смещаются в фокус энергетической политики: среди стратегических инициатив развития российского ТЭК в действующей Стратегии фигурирует, помимо прочего, инициатива по освоению «углеводородного потенциала континентального шельфа арктических морей и северных территорий России» [522].

[520] Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. I. Введение.
[521] Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Раздел III.
[522] Там же.

На втором (2015-2022) и третьем (2022-2030) этапах реализации Стратегии значимость арктических запасов углеводородов в российском ТЭК становится еще более очевидной: в эти периоды на арктические шельфовые месторождения нефти и газа возлагается роль «стабилизатора» динамики добычи углеводородов в России, своеобразного стратегического «резерва», который будет пущен в ход при необходимости; так, именно за их счет планируется компенсировать возможный спад уровня добычи в традиционных нефтегазодобывающих районах (преимущественно находящихся в Западной Сибири) [523]. Помимо упомянутой стабилизирующей роли, предполагалось, что освоение данных территорий будет способствовать развитию различных видов транспортной инфраструктуры, разнообразных отраслей промышленности, так или иначе связанных с различными операциями нефтегазового сектора, и, наконец, укреплению роли Северного морского пути.

В основу Стратегии было положено представление о необходимости достижения расширенного воспроизводства минерально-сырьевой базы углеводородов. И здесь особая роль отводилась разработке углеводородных ресурсов, залегающих на шельфах – извлекаемые ресурсы шельфовых углеводородов оценивались в 16,5 млрд тонн нефти с конденсатом и 73,8 трлн куб. м газа, при этом приблизительно 70% этих ресурсов приходилось на арктический континентальный шельф (речь идет о таких морях, как Баренцево, Печорское и Карское). При этом степень разведанности запасов углеводородов континентального шельфа была относительно невелика во всех районах, в том числе в Арктике – например, для ресурсов газа, залегающих на континентальном шельфе Баренцева моря, этот показатель на момент составления Стратегии составлял всего лишь 15,5 процента[524].

В связи с этим, важно отметить, что среди основных проблем недропользования указано не только отставание в целом прироста энергоресурсов (достигаемого путем активной геологоразведки) от

[523] Там же.
[524] Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Раздел VI. П.1.

ежегодного объема их добычи, но особо выделена проблема недостаточных, низких темпов геологоразведочных работ на углеводородных месторождениях Восточной Сибири и Дальнего Востока, полуострова Ямал и континентального шельфа арктических морей[525]. Для решения этой проблемы были предусмотрены такие механизмы, как увеличение бюджетного финансирования таких работ и даже создание особого налогового режима для предприятий, осуществляющих освоение континентального шельфа Российской Федерации[526] (не вполне ясно, подразумевается ли здесь под «освоением» разведка, или же и процессы , предшествующие непосредственно началу эксплуатации месторождения, тоже; однако в целом это вполне соответствует механизмам, планировавшимся к разработке в рамках федеральных нормативно-правовых актов, регламентирующих арктическую политику в целом, противоречия здесь нет). Эти меры должны были ускорить подготовку запасов углеводородов в различных частях континентального шельфа России, в особенности на континентальном шельфе Баренцева, Карского и Охотского морей.

Арктическая зона не выделялась в Энергетической стратегии России 2009 года в качестве особого региона добычи. Однако если соотнести регионы, перечисляемые в Разделах VI и VII Стратегии[527], с перечнем сухопутных территорий Арктической зоны Российской Федерации, закрепленным Указом Президента Российской Федерации от 02 мая 2014 года, то следует обратить внимание на следующие регионы и территории, относящиеся к Арктике, находившиеся в фокусе внимания в Энергетической стратегии.

Планировалось (не ранее второго этапа Стратегии) осваивать газовые месторождения на полуострове Ямал, континентальном шельфе арктических морей, среди которых особо выделялось Штокмановское месторождение

---

[525] Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Раздел III.
[526] Там же.
[527] Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Разделы VI, VII. «Региональные и межотраслевые аспекты развития топливно-энергетического комплекса»

(расположенное в Баренцевом море и относящееся к Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции). Более того, планировалось, что Тимано-Печорская нефтегазоносная провинция, значительная часть которой относится к Ненецкому АО и Республике Коми (однако поскольку в Республике Коми к Арктической зоне РФ относится только город Воркута, для целей нашего исследования приоритетен анализ разработки части Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции, относящейся к территории Ненецкого АО) станет основным источником добычи нефти и газа в европейской части России. Было также запланировано (на втором и третьем этапах реализации Стратегии) постепенное вовлечение в эксплуатацию месторождений нефти и газа на континентальном шельфе арктических морей, относящихся к Тимано-Печорской нефтегазоносной провинции. Забегая вперед, отметим, что именно к этой провинции относится Приразломное месторождение – единственное на момент написания этого исследования месторождение на арктическом шельфе России, где добыча нефти уже ведется.

В Сибири один из акцентов развития нефтегазового сектора был сделан на дальнейшем освоении нефтяных месторождений Ванкор-Сузунского центра в Красноярском крае. На втором этапе реализации Стратегии предполагалось начать эксплуатацию Красноярского газового центра (на базе Собинско-Пайгинского и Юрубчено-Тохомского месторождений). В общих планах (без указания конкретного времени) фигурировало создание крупных нефте- и газохимических комплексов, связанных с арктическими месторождениями Красноярского края.

Республика Саха (Якутия) также рассматривается как один из центров развития нефтегазовой отрасли в России – первый этап Стратегии предполагал дальнейшее освоение Талаканского месторождения, второй этап – количественный рост объемов нефте- и газодобычи в регионе (без указания привязки к конкретным месторождениям), третий этап – освоение Якутского газового центра. Однако месторождения, составляющие этот центр

(Чаяндинское, Среднеботуобинское, Таас-Юряхское) относятся к Ленскому и Мирнинскому районам Якутии, а не к ее арктическим территориям.

Чукотский автономный округ был упомянут в Стратегии лишь в свете добычи угля; планов по разведке и разработке нефтегазовых месторождений в этом округе (в том числе на континентальном шельфе) Стратегия не содержала.

Чрезвычайно важно отметить, что в Стратегии было отражено адекватное понимание специфики арктических условий добычи (в особенности сложных условий арктических шельфовых месторождений), и часть Стратегии, посвященная развитию энергомашиностроения, напрямую предусматривала разработку и развитие оборудования для добычи и транспортировки углеводородов арктического континентального шельфа (хотя, к сожалению, не были намечены ни какие-либо этапы работ в этой области, ни даже примерный бюджет). Отметим, что необходимость создания специальной техники и технологий для арктического нефтегазового комплекса была озвучена в рамках нормативно-правовых документов, отражающих основные приоритеты и направления энергетической политики России, на несколько лет раньше, чем в рамках аналогичных документов, касающихся арктической политики (где действительно серьезно данный вопрос стал рассматриваться лишь в исправленной в 2017 году редакции Государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации», а именно ее Подпрограмме №3 –см. выше).

Однако в последующие годы после принятия Энергетической стратегии 2009 года обстановка на мировом энергетическом рынке претерпела ряд серьезных изменений – от резких колебаний цен на углеводородные энергоносители до геополитических потрясений, затронувших в том числе крупнейших поставщиков углеводородных энергоносителей на мировой рынок (Российскую Федерацию и страны Персидского Залива). Эти изменения обусловили необходимость пересмотра некоторых приоритетов и конкретных

задач российской энергетической политики, в связи с чем началась подготовка проекта новой Энергетической стратегии России на период до 2035 года[528].

4.1.3. Проект. Энергетическая стратегия России на период до 2035 года

Данный проект имеет ряд значимых отличий от предшествующего документа, которые заслуживают стать предметом отдельного исследования. Мы же, в рамках поставленной задачи, сосредоточимся лишь на одном аспекте – изменениях в области энергетической политики в Арктической зоне Российской Федерации, а именно роли, отводимой данному региону в общих перспективах развития российского нефтегазового сектора. Для этого проанализируем данную роль, в первую очередь, через призму общих стратегических задач и вызовов, постулируемых в проекте новой Стратегии.

Так, следует отметить, что энергетические проекты в новом проекте по-прежнему рассматриваются как «точки роста» и опорные зоны развития целого ряда регионов России, в том числе российской Арктической зоны, что вполне согласуется с исправленной в 2017 году редакцией Государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» и предложенной в ней концепцией минерально-сырьевых центров как ключевого механизма развития опорных зон (см. выше пункт 2.1.8.1); при этом предполагается, что развитие энергетики в этих регионах создаст систему положительных обратных связей и эффектов и с другими отраслями хозяйствования.

Среди трех стратегических задач развития энергетического сектора Российской Федерации выделяется задача №2[529], в которой прямо говорится о

---

[528] Энергетическая стратегия России на период до 2035 года. Проект. URL: https://minenergo.gov.ru/system/download-pdf/1920/69055

[529] Задача №2: «Совершенствование территориально-производственной структуры ТЭК с учетом приоритетов и направлений регионального и пространственного развития России, необходимости диверсификации экспортных потоков и сохранения лидерских позиций в мировой энергетике». Энергетическая стратегия России на период до 2035 года. Проект. С. 14. URL: https://minenergo.gov.ru/system/download-pdf/1920/69055

подготовке масштабного освоения нефтегазовых ресурсов на арктическом континентальном шельфе России как одном из элементов, необходимых для решения этой задачи. Ставится также задача по расширению поисковых и геологоразведочных работ на арктическом континентальном шельфе, направленных не только на поиск и оценку запасов традиционных видов углеводородных ресурсов, но и, в том числе, на поиск подходов к освоению трудноизвлекаемых запасов и нетрадиционных видов углеводородного сырья[530].

Отметим, что, хотя в последние годы, после резкого падения цен на нефть, сделавшего нерентабельными проекты эксплуатации арктических месторождений углеводородов, вопрос о целесообразности активных геологоразведочных работ в Арктической зоне и формирования более точного представления о запасах углеводородов периодически представляется дискуссионным, исследователи усматривают достаточной устойчивый тренд роста спроса на нефть в мире (несмотря на постоянные колебания цен), что, по их мнению, позволяет проектировать рентабельность шельфовых арктических проектов и делает целесообразным увеличение инвестиций в проведение геологоразведки в Арктике (тем более, что в сервисном секторе нефтегазового комплекса стоимость геологоразведочных услуг несколько снизилась)[531].

Однако в целом можно отметить, что основная «ставка» новой энергетической стратегии делается не на углеводородные запасы Арктической зоны, а скорее на ресурсы Восточной Сибири и Дальнего Востока – именно они призваны поддерживать воспроизводство минерально-сырьевой базы в ближайшей и среднесрочной перспективе, что контрастирует с действующей Стратегией, в которой роль «компенсаторных резервов» отводилась именно арктическим запасам углеводородов. Тем не менее, и в проекте новой

---

[530] Там же. С. 41-43.

[531] Фадеев А. М. и др. Особенности стратегического управления нефтегазовым комплексом и транспортировки углеводородной продукции при освоении морских нефтегазовых месторождений Арктики //Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2017. – Т. 20. – №. 4. – С. 742-754. С. 744.

Стратегии также говорится о необходимости ускорить освоение запасов нефти и газа на континентальных шельфах различных морей, в том числе Баренцева, Карского, Печорского (все три относятся к Арктической зоне)[532]. Более того, предполагается переход от добычи и транспортировки углеводородов к глубокой переработке с использованием наукоемких технологий, что позволит выводить на мировой энергетический рынок более широкий ассортимент продукции с более высокой добавленной стоимостью.

К основным проблемам развития арктической добычи углеводородов можно отнести сразу несколько факторов. Во-первых, эта задача ставит перед энергетиками множество технологических вызовов – технологии и оборудование, используемые на различных этапах разведки, добычи и транспортировки нефти и газа, должны быть приспособлены к работе в экстремальных условиях (обледенение, сильный ветер, низкие температуры, высокое давление при разработках на морском дне и т.д.); «традиционное» оборудование зачастую не подходит для работы в Арктической зоне.

Здесь целесообразно обратить внимание на подход к этой проблеме в рамках «Норвежской технологической стратегии на 21 век». Выделяя четыре приоритетных направления развития технологий, имеющих отношение к разведке и разработке углеводородов на норвежском континентальном шельфе, в том числе в его арктических частях, составители норвежской стратегии подчеркивали, что особое внимание следует уделить стандартизации, разработке модульных технологических решений и стандартизированных интерфейсов, оборудования и программного обеспечения, поскольку в настоящее время, как правило, технологические решения разрабатываются индивидуально для каждого конкретного проекта по разработке арктических запасов углеводородов, в то время как выявление общих (типовых) проблем арктической разведки и добычи и разработка стандартизованных решений (с возможностью определенной кастомизации

[532] Энергетическая стратегия России на период до 2035 года. Проект. С. 40-41. URL: https://minenergo.gov.ru/system/download-pdf/1920/69055

типового решения под нужды конкретного проекта) позволили бы существенно сэкономить время и средства[533].

Эта стратегия представляется весьма выигрышной, однако ее использование в России в настоящее время ограничено вследствие введения рядом стран санкций для ряда российских нефтегазовых компаний, запрещающих поставки современных технологий и оборудования, применяемых для разведки и разработки арктических месторождений (в том числе глубоководных). Одновременно в проекте Стратегии отмечается «высокий уровень зависимости отечественной геологоразведки от импортного оборудования, технологий и сервисных услуг» [534]; эта проблема отмечалась и в Подпрограмме 3 обновленной редакции Госпрограммы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» (см. выше пункт 2.1.8.2). Сочетание этих двух факторов действительно может существенно затормозить подготовку арктических месторождений углеводородов к разработке и, таким образом, частично поставить под угрозу выполнение одной из стратегических задач российской энергетической политики.

Еще одним ключевым фактором является фактор цен на углеводородное сырье на мировом рынке. Добыча нефти и газа из труднодоступных месторождений в Арктической зоне по определению имеет высокую себестоимость; соответственно, такая добыча становится рентабельной только при достаточно высоких ценах на нефть и газ на мировом рынке. В современных условиях, когда развитие добычи сланцевой нефти в США создало избыток предложения на этом рынке, и другим участникам (России и странам ОПЕК) пришлось договариваться о снижении объемов добычи для поддержания цен на углеводородное сырье на приемлемом для стран-

---

[533] OG21. 2010. OG21 – Oil and gas in the 21st Century. Norway's Technology Strategy for the 21st Century. Strategy Document. P.12-13. URL: https://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?cid=1253963843925&pagename=VedleggPointer&target=blank

[534] Энергетическая стратегия России на период до 2035 года. Проект. С. 41. URL: https://minenergo.gov.ru/system/download-pdf/1920/69055

добытчиков уровне, масштабная разработка арктических месторождений представляется нерентабельной. Однако по мере того, как наиболее легкодоступные запасы нефти в мире будут вырабатываться (что, вполне вероятно, может запустить новый период роста цен), страны-добытчики будут все в большей степени обращаться к более труднодоступным запасам, в том числе, по всей вероятности, арктическим. И здесь следует отметить, что Россия уже сейчас активно нарабатывает опыт в этом направлении в ходе эксплуатации Приразломного месторождения – на момент написания этих строк добыча нефти ведется только в одном месторождении на российском арктическом шельфе; им является Приразломное месторождение (Тимано-Печорская нефтегазоносная провинция). Что касается природного газа, перспективы повышения цен на него на мировом рынке (и, соответственно, момент, когда разработка арктических газовых месторождений станет рентабельной) несколько более неопределенны из-за возможного выхода на мировой рынок ресурсов газогидратов[535].

Таким образом, анализ ряда ключевых стратегических документов в области развития энергетики России показал, что видение роли арктического нефтегазового сектора в контексте российской нефтегазовой промышленности в целом, а также взгляды на роль запасов углеводородов, залегающих в различных частях Арктической зоны РФ, претерпели весьма значительные изменения.

В начале 2000-х гг. арктический нефтегазовый комплекс не выделялся как некое цельное явление, однако разведка и подготовка шельфовых месторождений в Баренцевом и Карском морях упоминалась как одно из перспективных направлений развития российской нефтегазовой сферы. Более того, задача по рассредоточению нефте- и газодобычи предполагала развитие новых центров, и среди таковых были упомянуты многие

[535] Энергетическая стратегия России на период до 2035 года. Проект. С. 7-8. URL: https://minenergo.gov.ru/system/download-pdf/1920/69055

арктические нефтегазоносные территории, особенно Тимано-Печорский район.

Практически на рубеже десятилетий (в 2009 году) принимается новая Энергетическая стратегия – и роль арктического нефтегазового сектора существенно укрупняется, выдвигается на первый план. Если в Стратегии 2003 года разведка и подготовка арктических шельфовых месторождений была лишь упомянута среди прочих важных направлений развития российского нефтегазового сектора, то в Стратегии 2009 года предполагалось, что именно освоение углеводородных запасов арктического континентального шельфа российских территорий послужит «стабилизатором» уровня добычи нефти и газа, когда (в 2015-2030 гг.) крупнейшие традиционные месторождения Западной Сибири войдут в фазу естественного постепенного спада добычи. Тот факт, что именно на арктический шельф была сделана крупная «ставка», подтверждается тем, что данная Стратегия предусматривала целый комплекс механизмов интенсификации геолого-разведочных работ в избранных регионах (в число которых вошли Восточная Сибирь, Дальний Восток, полуостров Ямал и арктический континентальный шельф), особо признавая низкий уровень разведанности углеводородов на шельфах арктических морей. Более того, предполагалось развивать разработку оборудования, пригодного для работ по добыче углеводородов именно в специфических (зачастую – экстремальных) условиях арктических шельфов.

Однако в проекте новой Энергетической стратегии России на период до 2035 года запасы арктических углеводородов вновь уходят с «передовой» развития нефтегазового сектора скорее на позиции запаса – хотя запаса, безусловно, стратегического. Дело в том, что проект разрабатывался в совершенно иных финансово-экономических (падение цен на углеводороды) и геополитических условиях, нежели Стратегия 2009 года. В проекте вновь говорится о подготовке «крупномасштабного освоения ресурсов

углеводородов на континентальном шельфе Арктики» - но не о начале крупномасштабного освоения как такового.

В настоящее время единственный действующий проект по добыче нефти на арктическом континентальном шельфе России реализуется на месторождении Приразломное на шельфе Печорского моря (балансовые запасы нефти оцениваются в 295 млн т, а извлекаемые запасы – в 72 млн т.) Месторождение разрабатывается компанией «Газпром нефть шельф» (100% дочернее общество ПАО «Газпром»). В октябре 2013 года началось бурение первой эксплуатационной скважины, в августе 2015 заработала вторая добывающая скважина[536]. В 2017 году на месторождении было добыто 2,6 млн т нефти марки ARCO. Уникальность проекта состоит в том, что только Приразломное среди всех месторождений Арктики разрабатывается в условиях замерзающего моря[537]. В то же время, к примеру, освоение Штокмановского месторождения отложено на неопределенный срок (ориентировочно до 2025 года), поскольку при текущем уровне мировых цен на газ разработка его попросту нерентабельна[538].

Соответственно, основным направлением работы с углеводородами арктического шельфа в ближайшей и среднесрочной перспективе представляется научно-исследовательское и разведывательное направление – уточнение объемов и характеристик запасов, а также характеристик и особенностей залежей. Вторым ключевым направлением представляется преодоление зависимости от импорта оборудования и материалов, наращивание собственного корпуса технологий и аппаратуры для арктического нефтегазового сектора.

---

[536] Месторождения. Приразломное нефтяное месторождение (шельф Печорского моря) // Техническая библиотека Neftegaz.RU. URL: https://neftegaz.ru/techlibrary/view/4247-Prirazlomnoe-neftyanoe-mestorozhdenie-shelf-Pechorskogo-morya

[537] Проект «Приразломное» // Газпром Нефть. URL: https://www.gazprom-neft.ru/company/business/exploration-and-production/new-projects/prirazlomnoe/

[538] Донской С. 16.02.2018. Сергей Донской: говорить о стабилизации рынка нефти рано. ТАСС. URL: https://tass.ru/forumsochi2018/articles/4962147

Как мы отмечали выше, обмен опытом при разработке арктических нефтегазовых проектов представляется ключом к стандартизации (и, соответственно, удешевлению производства) – однако привлечение международного опыта (как уже показывает текущая практика) может быть затруднено вследствие сложной геополитической обстановки. В текущей ситуации представляется более целесообразным ориентироваться на разработку и применение российских инновационных технологий (что сообразуется с установками Подпрограммы 3 обновленной редакции Госпрограммы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» (см. выше пункт 2.1.8.2).

4.2. Арктический нефтегазовый сектор в контексте современной истории и перспектив научно-технологического и инновационного развития России[539]

В настоящем разделе будет проанализирована роль арктического нефтегазового сектора, а также связанных с ним секторов, институтов, технологий и инноваций, выявленная на основе изучения нескольких основополагающих стратегических документов федерального уровня, принятых в области научно-технологического и инновационного развития России с начала 2000-х годов, в частности, таких, как (далее рассматриваемые документы перечислены в хронологическом порядке их утверждения):

- Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу[540];

[539] Материалы параграфа опубликованы в работах автора: Казанин А.Г. Арктическая политика США и Канады и ее нефтегазовый аспект// Вопросы управления. 2019. № 3 (39). С. 46-57; Казанин А.Г. Нефтегазовый комплекс в развитии Арктической зоны Российской Федерации// В сборнике: Актуальные проблемы глобальных исследований: Россия в глобализирующемся мире. Сборник научных трудов участников VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией И.В. Ильина. 2019. С. 138-142.

[540] Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу. Утверждены Президентом Российской Федерации В. Путиным 30 марта 2002 г. Пр-576.

- Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года[541];
- Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года[542];
- Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года[543]. Документ был утвержден в 2011 году и с тех пор по настоящее время (апрель 2019 года) в него была внесена лишь одна правка, касавшаяся замены названия одного из профильных министерств;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013 – 2020 годы[544]
- Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 года[545]

Самым первым документом, обозначившим основные вектора и приоритеты развития науки и технологий в России в рассматриваемый период стали Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу, утвержденные В. Путиным еще в 2002 году. Целью государственной политики в этой области

---

[541] Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года. (Руководство). Утверждены Председателем Правительства Российской Федерации М. Фрадковым 5 августа 2005 г. № 2473п-П7. URL: https://elementy.ru/Library9/r2473.htm

[542] Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года : утверждена Межведомственной комиссией по научной инновационной политике (протокол от 15 февраля 2006 г. № 1) / М-во образования и науки Рос. Федерации. - Москва, 2006.

[543] Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р. URL: http://static.government.ru/media/files/4qRZEpm161xctpb156a3ibUMjILtn9oA.pdf

[544] Государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013 – 2020 годы. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. №2433-р.

[545] Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 года. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642. URL: http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/uZiATIOJiq5tZsJgqcZLY9YyL8PWTXQb.pdf

провозглашался «переход к инновационному пути развития страны на основе избранных приоритетов» [546].

Пожалуй, одним из наиболее важных результатов документа стало формирование Перечня критических технологий Российской Федерации, которые пересматривается и при необходимости корректируется не реже 1 раза в 4 года; однако на данный момент (апрель 2019 года) существует лишь три редакции Перечня – от 2002, 2006 и 2011 годов. Перечень по факту является одним из ключевых инструментов, задействуемых Россией при осуществлении своей государственной политики в области технологического развития, поэтому весьма важно, что во всех трех редакциях технологии, связанные с нефтегазовым сектором, находили отражение в составе перечня: «Поиск, добыча, переработка и трубопроводный транспорт нефти и газа» (2002 г.) [547]; «Технологии экологически безопасной разработки месторождений и добычи полезных ископаемых» (2006 г.)[548]; «Технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи» (2011 г.)[549]. При этом в 2006 и 2011 годах в перечень критических технологий включались также технологии производства энергии из органического сырья[550] и «технологии новых и возобновляемых источников энергии, включая водородную энергетику» [551].

Следующий (хронологически) документ, касавшийся непосредственно развития инноваций – Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010

---

[546] Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу. Утверждены Президентом Российской Федерации В. Путиным 30 марта 2002 г. Пр-576. Раздел II, пункт 7.

[547] Поручение Президента Российской Федерации от 17 апреля 2003 г. № Пр-655.

[548] Поручение Президента Российской Федерации от 21 мая 2006 года N Пр-842.

[549] Указ Президента РФ от 7 июля 2011 г. № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники и перечня критических технологий Российской Федерации»

[550] Поручение Президента Российской Федерации от 21 мая 2006 года N Пр-842.

[551] Указ Президента РФ от 7 июля 2011 г. № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники и перечня критических технологий Российской Федерации»

года, утвержденные в 2005 году. Этот документ также носил скорее рамочный, общий характер, устанавливая общий контекст и закрепляя значения основных терминов, формулируя в общем виде цели, задачи и механизмы их достижения. Хотя нефтегазовый сектор не упоминался напрямую, в самом первом разделе документа уже постулировалось, что развитие инновационной системы должно обеспечиваться, в числе прочего, за счет вовлечения в процесс природных ресурсов страны, из чего можно предположить, что инновационные разработки и технологии предполагалось применять в том числе к областям, касающимся добычи природных ресурсов.

Одним из показателей инновационной системы было объявлено технологическое переоснащение производства для выпуска инновационной продукции – однако в такой формулировке видится некоторое упущение. Действительно, нефтегазовый сектор при должном техническом переоснащении, возможно, мог бы начать выпуск и некоторых новых видов продукции; однако основная роль инновационных технологий видится здесь скорее в снижении затрат на добычу углеводородов, обеспечении доступа к залежам, которые ранее не разрабатывались именно в силу своей технологической труднодоступности и т.д.

Нефтегазовый сектор по каким-то причинам не был включен в перечень конкурентоспособных областей (куда попали ОПК, атомная промышленность, авиакосмическая промышленность, телекоммуникации, фармацевтика и биотехнологии, производство ПО), в которых надлежало «усилить государственное регулирование и поддержку научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ». Однако можно сказать, что ему все же была посвящена отдельная задача по развитию «инновационных технологий, направленных на повышение эффективности использования энергетических и природных ресурсов страны»[552]. В целом

[552] Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года. (Руководство). Утверждены Постановлением Правительства Российской Федерации 5 августа 2005 г. № 2473п-П7. II.

представляется, что список приведенных технологий в определенной степени дублировал Перечень критических технологий (причем, по сравнению с последним, имел некоторые сущностные упущения и непонятный правовой статус).

Преемственность стратегической документации в научно-технологической сфере вернулась при вступлении в силу Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года (утверждена в 2006 году), которая в значительной степени была сконцентрирована вокруг приоритетных тематических направлений и тесно связанного с ними Перечня критических технологий – куда, напомним, технологии нефтегазовой сферы были включены и в изначальной, и в последующих редакциях. Именно на приоритетных направлениях развития науки, технологий и техники РФ, к которым принадлежали эти технологии, предполагалось концентрировать ресурсы федерального бюджета, в то время как модернизация целого ряда иных отраслей должна была осуществляться при задействовании механизмов ГЧП – государственно-частного партнерства)[553].

Следует, однако, обратить внимание на то, что при рассмотрении потенциальных направлений формирования новых ФЦП технологического профиля проект программы, связанной с энергетикой, был ориентирован не на развитие нефтегазового сектора, а на развитие технологий возобновляемой энергии, в том числе органических источников энергии, водородной и ядерной энергетики[554]. По всей видимости, это следует связать с тем, что время составления и утверждения (2006 год) данного документа было достаточно благополучным для нефтегазового сектора ввиду, в первую очередь, высоких

Цель и задачи государственной политики в области развития инновационной системы. Пункт 10. URL: https://elementy.ru/Library9/r2473.htm

[553] Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года: утверждена Межведомственной комиссией по научной инновационной политике (протокол от 15 февраля 2006 г. № 1) / Министерство образования и науки Российской Федерации. – Москва, 2006. С. 31.

[554] Там же. С. 50.

(и демонстрирующих повышательную динамику) цен на углеводороды на мировом энергетическом рынке. В этом свете разработка технологий по повышению эффективности поиска, разведки, разработки месторождений нефти и газа и процесса их добычи, хотя и имела безусловную стратегическую значимость в долгосрочной перспективе, не представлялась критически важной задачей, требующей сиюминутного решения.

Довольно сходную картину показывает анализ Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, принятой в 2011 году, то есть уже после основных событий глобального финансово-экономического кризиса, но на фоне все еще рекордно высоких мировых цен на нефть. Хотя в Стратегии было указано, что кризис осложнил достижение поставленных целей, но присутствовала уверенность, что пересмотра целей не потребуется, достаточно лишь будет интенсификации усилий по их достижению[555]. Основным риском представлялось мировое развитие альтернативной энергетики, которое могло существенно сократить спрос на российский экспорт углеводородного сырья. В качестве еще одного существенного риска было названо глобальное усиление конкуренции за высококвалифицированную рабочую силу, привлекающую в проекты новые знания и компетенции.

Основной причиной того, что при реализации Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года не были достигнуты плановые значения ряда показателей, было названо существенное снижение спроса на инновации со стороны компаний реального сектора в период кризиса, а также уменьшение бюджетного финансирования мероприятий, связанных со Стратегией. По мнению составителей Стратегии 2011 года, главную проблему представлял в целом низкий спрос на инновации в российской экономике – готовые технологии и оборудование закупались за

[555] Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р. С. 2. URL: http://static.government.ru/media/files/4qRZEpm161xctpb156a3ibUMjILtn9oA.pdf

рубежом, что тормозило и демотивировало собственные разработки. По их данным, среди 1000 крупнейших мировых компаний, осуществляющих исследования и разработки, насчитывалось лишь 3 российских, лидером среди которых являлся "Газпром", тративший 0,6% выручки (на порядок меньше лидеров рейтинга) на исследования и разработки; в рейтинге эта компания находилась на 108-м месте.[556]

Нефтегазовый сектор упоминался в Стратегии лишь один раз и, по сути, чисто формально: в Разделе 4 было указано, что «будет обеспечено повышение эффективности и уровня переработки в сырьевых секторах, нефтегазовом и угольном»[557]. При этом представляется, что ценность данного утверждения при практической реализации Стратегии окажется в конечном итоге нулевой, поскольку не обозначены ни методы и подходы к повышению эффективности в сырьевых секторах, ни способы ее измерения и целевые количественные показатели, ни целевые уровни переработки в сырьевых секторах, ни типы переработки сырья, ни целевые количественные показатели объема разных видов такой переработки.

К сожалению, в Государственной программе Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013 – 2020 годы[558] ни технологическому развитию, ни кадровому обеспечению нефтегазового сектора не уделяется внимания. Лишь в Приложении №1 к данной госпрограмме, представляющем собой Проект перечня тематических областей для финансирования поисковых и прикладных научных исследований по приоритетным направлениям развития науки и технологий, предусматривается проведение задельных исследований и разработок, в числе прочего, по технологиям изучения недр,

---

[556] Там же. С. 10.
[557] Там же. С. 68.
[558] Государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013 – 2020 годы. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. №2433-р.

поиску, разведке и комплексному освоению минеральных и углеводородных ресурсов[559].

Остановимся подробнее на двух рисках, упомянутых выше – 1) глобальное усиление конкуренции за высококвалифицированную рабочую силу и 2) мировое развитие альтернативной энергетики, способное существенно сократить спрос на российский экспорт углеводородного сырья.

Различные международные исследования подтверждают наличие и нарастающую остроту первого риска, как для глобальной экономики в целом, так и для нефтегазового сектора в частности, в том числе и для России.

Исследование организаторов Всемирного экономического форума в Давосе (Швейцария) четко фиксирует мировую кадровую проблему: активно развивающиеся высокотехнологичные компании все чаще сталкиваются со сложностями при поиске сотрудников на должности, требующие высокой квалификации. Лидером здесь оказалась Япония, где 81% опрошенных руководителей компаний отметили острую нехватку кадров высокой квалификации в качестве первоочередной проблемы развития бизнеса; об аналогичной проблеме заявил значительный процент опрошенных руководителей высокотехнологичных компаний и в других развитых странах (по 40% в Германии и США), а также в ряде быстро развивающихся государств (64% в Индии, по 63% в Бразилии и Турции)[560].

Не приходится сомневаться в том, что сегодня наблюдается кадровый кризис, который, по мнению экспертов, будет усугубляться в ближайшие десятилетия, и уже вскоре превратится в одну из первоочередных глобальных проблем. Так, по расчетам специалистов Глобального института МакКинзи (McKinsey Global Institute), уже к 2020 году на мировом уровне образуется колоссальный дефицит высококвалифицированных специалистов – мировой

---

[559] Там же. Приложение 1. С. 3.

[560] Hallett R. These countries are facing the greatest skills shortages. The World Economic Forum (сайт). 05 Jul 2016. URL: https://www.weforum.org/agenda/2016/07/countries-facing-greatest-skills-shortages?utmcontent=buffer450a3&utmmedium=social&utmsource=twitter.com&utmcampaign=buffer (дата обращения 21.04.2017).

экономике не будет хватать 38-41 млн. выпускников высшей и 45 млн. специалистов средней квалификации[561]; предложение же неквалифицированной рабочей силы (основными поставщиками которой станут беднейшие развивающиеся страны), напротив, значительно превысит спрос на нее.

Как обстоит ситуация в России на фоне подобных глобальных тенденций? В ответе на этот вопрос мы можем опираться на данные исследования «Неизвестная Россия: энергия предпринимателей» (Unknown Russia: Powered by Entrepreneurs), проведенного международным экспертным Советом по России в рамках Всемирного экономического форума в 2015 году. Исследование включало опрос руководителей 54 российских компаний, которые авторы опроса отобрали по принципу достижения выдающихся результатов в соответствующих отраслях, «динамичного развития и глобальной конкурентоспособности». Участников опроса просили назвать три основных барьера, с которыми их компании сталкиваются в российской среде ведения бизнеса. Результаты оказались неожиданными для авторов опроса – первое место заняла не проблема коррупции, и даже не сложная макроэкономическая обстановка, а именно нехватка квалифицированных кадров. Распределение десяти проблем, наиболее часто упоминавшихся участниками опроса, представлено в процентном отношении в Табл. 12.

Таблица 12. Десять вызовов для предпринимателей

Препятствие	% компаний, упомянувших его
Недостаток квалифицированной рабочей силы	30
Забюрократизированность	28
Неэффективное правовое регулирование, избыточное либо недостаточное регулирование отдельных секторов экономики	26
Нестабильная макроэкономическая ситуация в стране	26
Нехватка финансовых ресурсов	18,5
Незрелость рынка в целом	17
Налогообложение	15
Консервативное мышление предпринимателей, потребителей и	15

[561] The World at work: Jobs, pay and skills for 3,5 billion people. McKinsey Global Institute. June 2012.

чиновников	
Коррупция	15
Недостаточно развитая инфраструктура	7

Источник данных:[562]

Еще более значимый результат был получен при опросе руководителей этих же компаний на предмет ключевых, по их мнению, факторов успеха деятельности компании. Здесь также на первом месте – притом с огромным отрывом – оказался кадровый фактор; большинство руководителей сошлось во мнении, что важнейшим фактором успеха компании является ее персонал, ее команда (см. Табл. 13).

Таблица 13. Факторы успеха компании (по мнению опрошенный руководителей компаний)

Фактор	% компаний, упомянувших его
Персонал/команда	59
Конкурентоспособность продукции	35
Инновационность, креативность и гибкость	31,5
«Оказаться в нужном месте в нужное время»	22
Глубокое понимание существующего рынка	20
Клиенто-ориентированный подход	20
Последовательность, долгосрочное стратегическое планирование	20
Компетентное руководство (способное принимать на себя риски и постоянно извлекать уроки из опыта)	17
Миссия и цели	13
Консервативный финансовый контроль	7
Хорошо отлаженная организация рабочих процессов	7
Помощь профессиональных ассоциаций и партнеров	7
Репутация	7

Источник данных:[563]

Процитированное выше исследование не охватывало руководителей нефтегазовых компаний. Однако нет сомнений в том, что и здесь кадровый фактор является одним из ключевых, а проблемы с подбором

[562] Источник таблицы: World Economic Forum’s Global Agenda Council on Russia. 2015. Unknown Russia: Powered by Entrepreneurs. P. 9. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEFUnkownRussia2015.pdf

[563] Ibid. P. 12.

квалифицированного персонала уже сейчас возникают и в нефтегазовой отрасли. Международный опрос 2011 года, проведенный среди почти сотни руководителей компаний нефтегазового комплекса компанией «Эрнст энд Янг»[564], выявил в качестве основного фактора риска дефицит кадров необходимой квалификации, а также быстро возрастающую международную и межотраслевую конкуренцию за перспективных специалистов.

Что же касается конкуренции между углеводородами и альтернативными источниками энергии, по мнению экспертов Международного энергетического агентства, применение новых технологий (в том числе цифровых) может достаточно снизить затраты на новые разработки нефти и в особенности газа и обеспечить возможность (и рентабельность) начала разработки новых месторождений. Снижение цены на нефть вынудило операторов сокращать расходы для поддержания конкурентоспособности. В то же время, принятие новых технологий означает структурное сокращение издержек. Использование «больших данных» (например, для улучшения геологического понимания особенностей месторождения) и прогресс в робототехнике представляют новые возможности снижения издержек и повышения эффективности процессов поиска потенциальных мест залегания нефти и бурения разведочных и эксплуатационных скважин, а также увеличения нефтеотдачи непосредственно в процессе добычи углеводородов.

Нефтяная и газовая промышленность уже давно использует цифровые технологии, особенно в области добычи, однако при этом остается значительный потенциал задействования целых «семейств» новых технологий для дальнейшего совершенствования операций. Широкое использование таких технологий может снизить издержки добычи на 10-20%, в том числе за счет высокотехнологичной обработки сейсмических данных, использования сенсорных датчиков и расширенного моделирования пластов залегания нефти

[564] Ernst&Young (2011). Turn Risks and Opportunities into Results. URL: http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/BusinessRiskreport2011foroilandgassector/$FILE/oilandgasriskopportunity.pdf

и газа. Технически извлекаемые запасы нефти и газа могут быть увеличены примерно на 5% в глобальном масштабе, причем наибольший прирост, как ожидается, придется на сланцевый газ[565].

По сравнению с прошлыми двадцать пятью годами, в мире действительно довольно заметно изменяются способы, которыми человечество пытается удовлетворить свои растущие потребности в энергии. Ведущую роль на себя берут добыча и использование природного газа, а также еще два важнейших тренда – быстрый рост возобновляемых источников энергии и стремление к увеличению энергоэффективности. Последний тренд играет колоссальную роль в замедлении роста спроса на энергию и, соответственно, нагрузки на источники ее получения. Возобновляемые источники энергии уже сейчас удовлетворяют 40% увеличения первичного спроса, и их взрывообразный рост в энергетическом секторе, по мнению ряда экспертов, знаменует собой конец эры угля. Роль нефти и газа будет сильно варьироваться в разных регионах, секторах, а также изменяться с течением времени.

Нашли ли вопросы технологического перевооружения и кадрового обеспечения, чрезвычайно актуальные для освоения арктических ресурсов нефти и газа, свое отражение, в действующей ныне Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 года? Кадровый вопрос, безусловно, поставлен в очень правильном аспекте: отмечается, что сектор исследований и разработок крайне слабо и бессистемно взаимодействует с реальным сектором экономики; механизмы взаимодействия этих двух секторов, по сути, не отлажены. В результате этого провала в экономике России не получается замкнутого инновационного цикла, что приводит к утечке наиболее конкурентоспособных кадров, способных создавать прорывные продукты, в экономики других стран, где они ощущают себя и результаты своего труда более востребованными – иными словами,

[565] International Energy Agency. 2017. Digitalization and Energy. OECD/IEA. P. 17.

российские инвестиции в увеличение человеческого капитала по сути «играют на руку» конкурентоспособности экономик других стран[566].

В перечень больших вызовов новой Стратегии вошли «исчерпание возможностей экономического роста России, основанного на экстенсивной эксплуатации сырьевых ресурсов»[567] и «укрепление позиций России в области экономического, научного и военного освоения … Мирового океана, Арктики и Антарктики»[568]. Представляется, что решение обоих больших вызовов может находиться на их «пересечении». Одним из важнейших направлений укрепления позиций России является поиск, разведка и оценка извлекаемости углеводородов из арктических месторождений, в особенности на арктическом шельфе (пока что речь не идет о начале масштабной добычи, в первую очередь из-за нерентабельности таковой при текущем уровне цен на углеводороды).

Тем не менее, как уже отмечалось в выводах предыдущего раздела, необходима существенная поддержка собственных НИР и НИОКР в области создания технологий и машин для арктического нефтегазового сектора – это позволит создать необходимый проприетарный задел на будущее, преодолеть зависимость от импорта оборудования и материалов, нарастить собственный корпус технологий и аппаратуры и не допустить критического отставания от мирового технологического фронтира в этой области. Более того, эти процессы создадут привлекательные рабочие места для высококвалифицированных кадров (которым, по всей вероятности, придется проходить еще и дополнительное повышение квалификации в крупных российских компаниях или в рамках международных стажировок в государствах, разрабатывающие подходы к разработке собственных арктических углеводородов).

---

[566] Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 года. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642. С. 5-6. URL: http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/uZiATIOJiq5tZsJgqcZLY9YyL8PWTXQb.pdf

[567] Там же.

[568] Там же.

Весьма вдохновляющим здесь можно считать пример Норвегии, в 1970-х гг. находившейся практически в стопроцентной зависимости от импорта нефтегазового оборудования и технологий; однако всего через 20 лет страна не просто сумела избавиться от импортозависимости, но прочно занять место одного из лидирующих мировых экспортеров высокотехнологического оборудования, предназначенного для разработки и эксплуатации шельфовых месторождений углеводородов (объем такого экспорта Норвегии в 2015 году оценивался в 20 млрд долл. США). По мнению исследователей, такого впечатляющего прогресса этой стране удалось достичь благодаря масштабным инвестициям нефтегазовых компаний в НИР и НИОКР, а также принципу локализации производства (привлечению норвежских поставщиков технологий в разрабатываемые нефтегазовые проекты)[569]. Другие исследователи отмечают, что для освоения новых месторождений в Арктической зоне РФ может оказаться чрезвычайно релевантным опыт становления и развития нефтегазовых кластеров Норвегии, формировавшихся вокруг такого нового системообразующего направления нефтегазовой отрасли, как освоение морских нефтегазовых месторождений. Так, Ставангер стал центром кластера скважинных технологий, в который вошли административные центры (как государственные, так и частные), технологические фирмы, научно-исследовательские институты и центры, а также университеты; вокруг Бергена развился кластер подводного оборудования; Мор «стянул» вокруг себя кластер морского судоходства, Кристиансенд – кластер бурения и т.д.[570]

Итак, можно отметить, что технологии, связанные с нефтегазовым сектором (хотя и не с арктическим его сегментом, который по целому ряду

---

[569] Мирзоев М. Р., Скрипниченко В. А. Основные проблемы освоения морских нефтегазовых ресурсов Арктики и пути их решения // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2015. – №. 4. – С. 115-123. С. 118-119.

[570] Ларичкин Ф. Д., Фадеев А. М., Череповицын А. Е. Проблемы изучения и освоения минерально-сырьевых ресурсов арктического региона //Арктика: экология и экономика. – 2012. – Т. 1. – №. 5. – С. 8-15. С. 14-15.

причин требует собственных технологических решений или существенной адаптации уже существующих технологий) неизменно присутствовали в составе Перечня критических технологий Российской Федерации (во всех трех редакциях документа– от 2002, 2006 и 2011 годов). Однако в нулевые годы инновации, связанные с энергетикой, фокусировались скорее не на развитии нефтегазового сектора, а на технологиях возобновляемой энергии (что, возможно, отчасти объясняется тем, что решения принимались в относительно благополучные для нефтегазового сектора годы). Примечательно, что, хотя в Основах арктической политики 2008 года арктические углеводороды уже рассматривались как ключевой стратегический ресурс России, в нормативно-правовом пространстве, регламентирующем развитие науки и технологий в России, связанные с этой сферой технологии и инновации не были приоритетом. В действующей ныне Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 года верно отмечена общая проблема, имеющая частное преломление и в арктическом нефтегазовом секторе: сектор исследований и разработок слабо и бессистемно взаимодействует с реальным сектором экономики; механизмы взаимодействия этих двух секторов, по сути, не отлажены. В результате этого провала в экономике России не получается замкнутого инновационного цикла. Во избежание утраты наиболее конкурентоспособных кадров и технологического отставания, подобный цикл в арктическом нефтегазовом секторе необходимо выстроить и «замкнуть».

4.3. Технологические тренды развития арктического нефтегазового сектора России[571]

С учетом стратегической значимости энергетического сектора для текущего и перспективного развития России не вызывает удивления тот факт, что именно этот сектор (наряду с банковским) был особенно активно таргетирован с самого начала введения санкций[572]. Первые санкции Евросоюза против энергетического сектора России в целом включали рекомендации Европарламента по отказу от проекта «Южный поток», санкции против одной из энергетических компаний («Черноморнефтегаз», в дальнейшем список

---

[571] Материалы параграфа опубликованы в работах автора: Казанин А.Г. Анализ формирования арктической политики России в контексте приоритетов развития нефтегазового сектора// Страховое дело. 2020. № 3 (324). С. 3-12; Казанин А.Г. Развитие российской экономической науки об Арктике как базы арктической политики: сравнительный анализ с зарубежными странами// Экономика устойчивого развития. 2019. № 2 (38). С. 35-46; Казанин А.Г. Нефтегазовый комплекс в развитии Арктической зоны Российской Федерации// В сборнике: Актуальные проблемы глобальных исследований: Россия в глобализирующемся мире. Сборник научных трудов участников VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией И.В. Ильина. 2019. С. 138-142; Казанин А.Г. Анализ кадровой обеспеченности и продуктивности российской науки об Арктике и науки в Арктике в свете современных вызовов// Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. № 8. С. 44-57; Казанин А.Г. Тенденции и перспективы развития нефтегазового сектора в условиях цифровизации// Экономика и управление. 2020. Т. 26. № 1 (171). С. 35-45; Казанин А.Г., Казанин Г.С., Иванов Г.И., Саркисян М.В. Инновации для шельфа// Деловой журнал Neftegaz.RU. 2017. № 1 (61). С. 120-124; Казанин Г.С., Иванов Г.И., Казанин А.Г. Инновационный вектор развития ОАО "МАГЭэ" - основа стабильного развития компании// Разведка и охрана недр. 2017. № 10. С. 4-11; Казанин Г.С., Иванов Г.И., Казанин А.Г., Макаров Е.С. Инновационный вектор развития отечественной морской геофизики// Геология нефти и газа. 2017. № 5. С. 89-101; Казанин Г.С., Макаров Е.С., Казанин А.Г., Базилевич С.О., Кашик М.А. Российское геофизическое оборудование для шельфа// Деловой журнал Neftegaz.RU. 2019. № 1 (85). С. 78-80.

[572] Введение санкций началось 4 марта 2014 г., и было инициировано Соединенными Штатами, заморозившими инвестиционное и военное сотрудничество с Россией. Действия США были поддержаны Европейским союзом, Японией, Албанией, Канадой, Швейцарией, Норвегией, Молдовой, Украиной, Австралией, Черногорией, Республикой Косово, Французской Гвианой, Новой Зеландией и рядом международных организаций, в том числе Организацией Североатлантического договора, Европейской организацией по безопасности аэронавигации, Европейским банком реконструкции и развития. Дальнейшие санкции, вводившиеся перечисленными странами и организациями на протяжении 2014 года, затронули банковский, военно-промышленный и энергетический сектора. Подробнее см.: Гулиев И. А. О. Энергетическая политика нефтегазовых компаний России в новейших условиях введения санкций //Вестник НГУЭУ. – 2015. – №. 2. – С. 283-290.

компаний был расширен); однако в контексте настоящего исследования наиболее важно то, что 31 июля 2014 г. Евросоюз установил «запрет на поставки в Россию высокотехнологичного оборудования для добычи нефти в Арктике, на глубоководном шельфе и сланцевой нефти»[573]; буквально неделей позже, 6 августа того же 2014 года, США ввели практически аналогичный по сути запрет, под который попали поставки в Россию оборудования для освоения углеводородных ресурсов арктического шельфа, а также глубинной добычи в целом. Для глубоководных, арктических и шельфовых проектов имеется целый список запрещенного США к ввозу в Россию оборудования.

С сентября 2014 года санкции распространились не только на поставки оборудования, но и на предоставление услуг, обмен информацией с российскими партнерами, а также на участие западных компаний в наиболее технологичных добычных проектах. Это вызвало всплеск интереса ученых к потенциалу влияния антироссийских санкций на различные аспекты российского арктического нефтегазового сектора, в особенности шельфовых проектов[574].

Было рассчитано, что из-за санкций нефтяная отрасль России может недополучить около 1 трлн долл. инвестиций в течение 2015-2045 годов. Это приведет к ощутимым потерям для бюджета — упущенные доходы могут составить $27-65 млрд. уже в период до 2020 года. Во избежание подобных последствий в российском нефтегазовом секторе, необходимо было ускорить разработку инновационного оборудования, новой офшорной техники,

---

[573] Гулиев И. А. О. Энергетическая политика нефтегазовых компаний России в новейших условиях введения санкций //Вестник НГУЭУ. – 2015. – №. 2. – С. 283-290. С. 285.

[574] Сочнева И. О., Ломакина О. Б. Влияние секторальных антироссийских санкций на возможность геолого-разведочного бурения в арктических морях // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2016. – Т. 7. – №. 4 (28). – С. 155-160. Лапаева О. Ф., Дедеева С. А. Внедрение и применение инновационных технологий в топливно-энергетическом комплексе в условиях импортозамещения //Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – №. 8 (183). – С. 98-103. Цукерман В. А., Горячевская Е. С. Влияние санкций на комплексное освоение месторождений арктического шельфа //Россия: тенденции и перспективы развития. – 2017. – №. 12-3. – С. 158-160. Савинов Ю. А., Ганжинова С. А. Перспективы российских шельфовых проектов в Арктике //Российский внешнеэкономический вестник. – 2017. – Т. 2017. – №. 4. – С. 25-32.

оборудования, материалов, в сочетании с максимально быстрым внедрением их в серийное производство. Также стала очевидной необходимость немедленного выхода отечественных нефтесервисных компаний в сектор морских проектов.

Данный вызов во всем его критическом масштабе был чрезвычайно быстро осознан руководством страны и немедленно началась разработка адекватного комплексного ответа. В первую очередь, следует отметить, что (как уже отмечалось в Главе 3), в текущей редакции (от 31.08.2017) государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года» впервые появилась четко сформулированная задача, выдвигающая приоритет научного и технологического развития в освоении Арктики и ее ресурсов и интенсивного развития ресурсной базы, повышения эффективности различных операций арктического нефтегазового сектора за счет активизации собственной научно-технической деятельности и внедрения результатов собственных НИР и НИОКР в эти операции[575]. При этом подпрограмма №3 данной редакции госпрограммы полностью посвящена вопросам создания конкурентоспособного оборудования и технико-технологических систем нефтегазового и промышленного машиностроения, необходимых для освоения (разведки, добычи и переработки) минерально-сырьевых ресурсов российской Арктики, в том числе на арктическом континентальном шельфе[576].

Анализ практического ответа на данный вызов в том виде, как он развивался в рамках нормативно-правового поля РФ, а затем и непосредственно производства, целесообразно разделить на две части. Первая часть затрагивала работы по налаживанию собственного производства и/или

---

[575] Постановление Правительства Российской Федерации «О новой редакции государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»» от 31.08.2017 г. N 1064. URL: http://government.ru/docs/29164/

[576] Постановление Правительства Российской Федерации «О новой редакции государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»» от 31.08.2017 г. N 1064. Подпрограмма №3. URL: http://government.ru/docs/29164/

увеличению его объемов для тех видов нефтегазового оборудования, которые до введения санкций преимущественно закупались за рубежом. Вторая часть касалась интенсификации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в нефтегазовом секторе в целом и в сфере освоения шельфовых месторождений в частности. Ниже мы рассмотрим оба этих направления и на основе анализа возникших в них проблем предложим собственные решения по развитию этих направлений .

4.3.1. Импортозамещение в области производства оборудования для нефтегазовой сферы (в том числе для освоения арктического шельфа): проблемы и предложения

С одной стороны, исследование А.Н. Дмитриевского и коллег показало, что российское нефтегазовое машиностроение в целом к 2015 г. восстановило свой потенциал, утраченный в 1990-е годы. Казалось бы, в этом случае санкции не должны были сильно сказаться на секторе нефтегазового машиностроения. Однако в том же исследовании А.Н. Дмитриевский и коллеги выявили важную дихотомию – акценты в данном секторе были сильно смещены в сторону материалоемкого оборудования и машин, которое действительно можно было без натяжки назвать конкурентоспособным; таким оборудованием производители могли обеспечить все потребности нефтегазового сектора (по оценкам, еще до введения санкций до 80-95% материалоемкого оборудования, используемого российскими нефтегазовыми компаниями, было произведено в России). Однако совершенно иным образом обстояла ситуация с инновационным оборудованием – такое оборудование, производившееся в России, зачастую комплектовалось импортными элементами (даже основные элементы такого оборудования были зарубежного производства). Доля российской продукции в инновационном оборудовании,

используемом нефтегазовыми компаниями, составляла всего 30-40%[577].

Работы по обеспечению импортозамещения в нефтегазовом секторе (в том числе освоении шельфовых месторождений) были начаты значительно раньше 2017 года – практически сразу после введения санкций.

Первым документом, результирующим потребности отрасли в различных типах оборудования в рамках программы импортозамещения, оценивающим степень зависимости от импорта различных технико-технологических комплексов в 2014 году и плановую долю импорта, до которой предполагалось снизить его к 2020 году, стал План мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации, утвержденный 31 марта 2015 года приказом Минпромторга РФ[578]. Соответствующий Департамент Минпромторга РФ должен был отобрать предприятия для выполнения мероприятий плана; в самом плане никаких механизмов бюджетной поддержки прописано не было, однако было указано, что предприятия, участвующие в плане, следует оповестить о возможных мерах государственной поддержки, к примеру, через «Российский фонд технологического развития».

В общей сложности план содержал 43 мероприятия, относившихся к самым разным отраслям нефтегазового сектора. Мы остановимся на двух наиболее важных, с нашей точки зрения – технологиях и оборудовании для шельфовых проектов, а также для геологоразведки.

Вызывает определенные опасения тот факт, что именно для шельфовых технологий наблюдаются самые высокие показатели зависимости от импорта – в 2014 году около 90% такого оборудования закупалось за рубежом. Более того, к 2020 году планируется снизить долю импорта в потреблении этих

---

[577] Дмитриевский, А. Н., Комков, Н. И., Кротова, М. В., & Романцов, В. С. Стратегические альтернативы импортозамещения оборудования ТЭК для нефтегазового комплекса //Проблемы прогнозирования. – 2016. – №. 1 (154). – С. 18-35. С. 34.

[578] Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31 марта 2015 г. N 645 «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации».

технологий лишь до 60-70%, то есть она останется очень высокой[579]. О краткосрочном выращивании «куста» проприетарных технологий работы на шельфе речь, разумеется, не идет; однако в долгосрочной перспективе такая цель, безусловно, должна ставиться – в интересах стратегической безопасности Российской Федерации.

Что касается раздела технологий и оборудования для геологоразведки, здесь присутствуют всего три пункта, причем два из них по сути вспомогательные, а все виды оборудования (геологоразведочное, геофизическое и сейсмическое), а также программное обеспечение (без указания каких-либо конкретных характеристик) слиты в один пункт, причем здесь также наблюдалась очень высокая зависимость от импорта – в 2014 году до 85% такого оборудования закупалось за рубежом. Более того, к 2020 году планировалось снизить долю импорта в потреблении этих технологий лишь до 70%, то есть она останется очень высокой[580].

С учетом того, что значительная часть арктического шельфа (особенно на Востоке российской Арктики) остается чрезвычайно малоизученной, такой уровень внимания к развитию технологий и оборудования для геологоразведки представляется явно недостаточным. ряд российских исследователей этого вопроса настаивал на необходимости существенного обновления существующих «классических» технологий мониторинга и разведки с использованием современных технологий (к примеру, беспилотных летательных аппаратов)[581]. Мы же, со своей стороны, отметим, что не упомянуты прорывные технологии, которые нужно развивать – так, в недавнем прошлом компании, ведущие разработку месторождений на норвежском континентальном шельфе, разработали и внедрили такую инновационную технологию, как сейсморазведка с временной задержкой (4D)

---

[579] Там же.
[580] Там же.
[581] Цветков В. А., Дудин М. Н., Лясников Н. В. Управленческие аспекты в системе планирования промышленного освоения ресурсного потенциала Арктики // Управленческие науки. – 2018. – №. 1. – С. 18-31. С. 28.

– путем повторения 3D-съемок через определенные промежутки времени для создания эффекта «замедленной съемки» создается «четырехмерное» сейсмическое изображение. Для обработки результатов разведки в мире все чаще привлекаются суперкомпьютеры и сложное имитационное моделирование. В рассмотренном плане эти технологии не названы, хотя их освоение Россией для применения в арктическом нефтегазовом секторе мы считаем целесообразным[582].

В апреле 2019 года Минпромторг утвердил обновленный проект Плана мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения России на 2019-2024 гг.[583] Разделы плана остались неизменными, однако число мероприятий существенно сократилось – 27 против 55. Доля импорта во всех трех «шельфовых» технологиях по состоянию на 2018 год оценивается в 75%, к 2024 году планируется понизить ее до 50%. В пункте, посвященном геологоразведке, по-прежнему слиты в один пункт геологоразведочное, геофизическое и сейсмическое оборудование. Однако появилось упоминание, что такое оборудование необходимо и для проведения разведочных работ на шельфе, что является весьма важной ремаркой. Появилось новое направление – разработка программных средств для интерпретации сейсморазведки и моделирования, а также ГИС – отсутствие данного направления было указано нами в качестве серьезного недостатка, способного привести к технологическому отставанию, при анализе Плана в редакции 2016 года.

---

[582] Летом 2016 года в план были внесены некоторые изменения Приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 07 июня 2016 г. №1868 «О внесении изменений в План мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации, утвержденный приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31 марта 2015 г. №645», однако структура разделов осталась прежней, и содержание интересующих нас двух разделов почти не изменилось.

[583] Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 16 апреля 2019 г. №1329 «Об утверждении Плана мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации».

По результатам анализа можно рекомендовать изменение методики измерения доли российских технологий среди ключевых технологий освоения арктического шельфа. Для получения большей полноты картины об истинной динамике импортозамещения необходимо исчислять не только относительные показатели, но и их абсолютные величины. С одной стороны, снижение доли импорта в «шельфовых» технологиях с 90% в 2014 году к 75% в 2018 году представляется несомненным успехом. Однако, поскольку неясна динамика абсолютной базы, от которой считаются процентные доли – то есть абсолютное число использований данной технологии в шельфовых проектах – часть этого снижения, возможно, должна быть отнесена на счет снижения «базы», т.е. свертывания ряда шельфовых проектов.

4.3.2. Приоритезация и поддержка научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в нефтегазовом секторе (в том числе в освоении шельфовых месторождений) : проблемы и предложения

Несомненно, одной из первичных ключевых задач является определение текущих технико-технологических потребностей нефтегазового сектора в Арктике. Несколько лет проработки данного вопроса нашли отражение в госпрограмме «Развитие судостроения на 2013-2030 годы»[584], ее исправленной редакции «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений на 2013 – 2030 годы»[585]. После внесения ряда изменений[586] госпрограмма по-прежнему состоит из пяти подпрограмм, и к освоению шельфовых месторождений по-прежнему имеет лишь одна из них[587]. Целью

[584] Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие судостроения на 2013-2030 годы» от 15 апреля 2014 года N 304.

[585] Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2017 года №374. «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. N 304» URL: http://docs.cntd.ru/document/420395542

[586] Постановление Правительства Российской Федерации от 28 марта 2019 года №345 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. N 304».

[587] Подпрограмма №2 «Развитие технологического потенциала гражданского судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений».

подпрограммы является разработка более 400 и практическое внедрение более 300 технико-технологических инноваций для освоения шельфовых месторождений (правда, к этому же пункту относится разработка и внедрение технологий в сфере судостроения, поэтому остается неясным, какой процент технологических разработок должен относится к судостроению, а какой – к освоению шельфовых месторождений). Задачи подпрограммы поставлены достаточно общо и состоят в стимулировании разработки технологий и создании необходимых для нее условий.

Значительно больше конкретики было представлено на плакате «Реализация программы импортозамещения для разработки шельфовых месторождений», созданном Минпромторгом. На плакате в схематическом виде были отображены 26 технико-технологических комплексов, относившихся к различным частям процесса освоения шельфового месторождения (см. Приложение 1). К блоку, посвященному сейсморазведке, относились задачи по разработке 8 технико-технологических комплексов, в основном различных сейсмокос и комплексов морской электроразведки. К береговому технологическому комплексу относится разработка двух технологий: 1) система управления подводного добычного комплекса имитационных стендов и 2) математическая модель, типовые алгоритмы управления и программы для ЭВМ, которые будут обеспечивать создание и работу подводного добычного комплекса на базе отечественного оборудования для ГМ и ГКМ на шельфе. Остальные 16 технико-технологических комплексов – их разработка, изготовление и испытание опытных образцов – относились непосредственно к бурению и связанным с ним операциям.

Перечень “импортозамещающих” технико-технологических комплексов и решений представляется во многом верным по сути, но сомнительным в формулировках. К примеру, почему математическая модель предполагается только одна и что именно она должна моделировать? Куда логичнее, по нашим предложениям, было бы представить вычислительный центр для

симуляционного моделирования на базе суперкомпьютера. Использование подобных технологий моделирования и построение собственного парка моделей, задействующих мощности суперкомпьютеров, могло бы стать действительно прорывной технологией для арктического нефтегазового сектора, объединяющей данные геолого-геофизической разведки из разных источников и позволяющей в итоге составить существенно более полную и точную картину арктического континентального шельфа России и его ресурсов.

В План научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на 2017-2019 годы по данной подпрограмме, который был утвержден Министерством промышленности и торговли РФ 21 марта 2017 года[588] (практически одновременно с первой исправленной редакцией госпрограммы) вошли почти все перечисленные в более раннем варианте мероприятия по разработке, изготовлению и испытанию технико-технологических комплексов, необходимых для освоения арктических месторождения в рамках программы импортозамещения, связанные с бурением. Перечень пунктов, касающихся сейсморазведки, сократился с 8 до 3, однако к этим трем добавился еще один новый пункт, касавшийся разработки и тестирования опытного образца бурового комплекса для глубоководного геологоразведочного бурения. В том, что касалось берегового технологического комплекса, из плана исчезло математическое моделирование, алгоритмы управления и т.д., что представляется большим недочетом – этот пункт был сформулирован неудачно, но нуждался не в удалении, а в доработке, поскольку именно на цифровизацию и роботизацию как на прорывные макротехнологии сейчас делают ставку многие крупнейшие нефтегазодобывающие компании, в том

[588] Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 21 марта 2017 г. N 797 «Об утверждении плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на 2017 – 2019 годы по подпрограмме «Развитие технологического потенциала гражданского судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений» в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений на 2013 - 2030 годы». URL: https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minpromtorga-Rossii-ot-21.03.2017-N-797/

числе работающие в Арктике – это наглядно видно из разделов данной главы, приведенных выше.

Представляется целесообразным, напротив, сделать один из ключевых акцентов Плана на цифровые технологии. Они имеют достаточно широкий спектр применения в нефтегазовом секторе, в том числе в освоении арктических месторождений, и включают в себя высокотехнологичную обработку сейсмических данных для получения гораздо более надежных и имеющих более высокое разрешение цифровых изображений залежи, улучшенное моделирование и отслеживание пластовых жидкостей в залежи, а также автоматический контроль процесса добычи в скважинах. Улучшая моделирование нефте- и газоносных пластов, цифровые технологии могут помочь операторам, к примеру, оптимизировать расстояние между скважинами, протяженность стороны горизонтальных скважин и количество расклинивающего агента (проппанта), используемого при гидравлическом разрыве. Все эти усилия направлены на поддержание максимальной производительности при минимизации необходимых капиталовложений в скважины и другие объекты.

Помимо расширения извлекаемой ресурсной базы, процессы добычи углеводородов могут быть оптимизированы за счет расширенных возможностей установления связей и мониторинга, которые позволят уменьшить как капитальные, так и эксплуатационные расходы. Детальные оценки потенциальной величины этих сокращений затрат пока немногочисленны, поскольку многие из наиболее перспективных цифровых технологий адаптированы к конкретным подсекторам и заполняют очень специфические ниши, и к тому же еще находятся на ранних стадиях развития. По оценкам Международного энергетического агентства, широкое использование существующих цифровых технологий может помочь сократить расходы примерно на 10-20%. Еще более заметные сокращения затрат могут быть возможны, если цифровые технологии, которые сейчас только

появляются и находятся в самом начале своего становления, окажутся успешными и будут широко приняты.

Еще одной важной областью, где цифровизация может улучшить функционирование нефтегазового сектора, является обнаружение, измерение и предотвращение выбросов метана. Нефтегазовый сектор является основным источником антропогенных выбросов метана, при этом на любой стадии производства, переработки и транспортировки нефти и газа могут возникать непрерывные или спорадические выбросы. Имеется насущная необходимость в системах, которые могут обеспечить эффективный мониторинг и количественную оценку уровней выбросов (при этом будучи сами максимально низкозатратными). Цифровизация может помочь здесь либо путем снижения прямых затрат на обнаружение (например, за счет использования дронов на определенных объектах), либо путем содействия лучшему пониманию данных, которые собираются для разработки параметрических и прогнозирующих систем мониторинга. Как только источник выбросов идентифицирован, снизить выбросы или вовсе прекратить их оказывается довольно несложно.

Однако все эти технологии не нашли отражения в плане импортозамещения, что представляется весьма значительным упущением. По большому счету, план «закрывал» лишь небольшую часть поставленной в редакции госпрограммы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» от 31.08.2017 задачи по созданию высокотехнологичного, конкурентоспособного на глобальном уровне оборудования и технико-технологических систем, необходимых для освоения углеводородных арктических ресурсов (в том числе шельфовых)[589]. После внесения изменений в План[590] никаких новых пунктов добавлено не было –

[589] Постановление Правительства Российской Федерации «О новой редакции государственной программы от 31.08.2017 г. N 1064. Подпрограмма №3. URL: http://government.ru/docs/29164/

[590] Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 2 мая 2017 г. N 1407 «О внесении изменений в план научно-исследовательских и опытно-

напротив, их число сократилось с 20 до 8, а объем финансирования был снижен с 6,4 до 2,6 млрд руб. всего через 1,5 месяца после принятия изначального Плана, что явно свидетельствует об отсутствии консенсуса относительно данного вопроса.

4.3.3. Импортозамещение, необходимое для освоения арктического шельфа российскими нефтегазодобывающими компаниями (на примере компаний ПАО "НК "Роснефть" и ПАО "Газпром")

ПАО «НК «Роснефть». Компания «Роснефть» достаточно быстро сформировала собственный перечень групп технологий, критически необходимых для освоения шельфа и в наибольшей степени затронутых санкциями. В каждой из этих групп были выделены основные технико-технологические комплексы, производство которых было необходимо осваивать российской промышленности для того, чтобы «Роснефть» могла продолжать свои проекты на арктическом шельфе.

Частично эти группы пересекались с разделом «технологии и оборудование, используемые для реализации шельфовых проектов» первой редакции Плана мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации, утвержденный 31 марта 2015 года приказом Минпромторга РФ, скорректированной редакции Плана 2016 года, а также утвержденного нового Плана на 2019-2024 годы (см. выше).

Первым пунктом этого раздела во всех трех разделах неизменно значилось оборудование для плавучих буровых установок. В перечне ключевых направлений развития технологий обустройства для освоения арктических морей российского шельфа Роснефти первое место, по сути,

---

конструкторских работ на 2017 - 2019 годы по подпрограмме "Развитие технологического потенциала гражданского судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений" в рамках государственной программы Российской Федерации "Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений на 2013 - 2030 годы", утвержденный приказом Минпромторга России от 21 марта 2017 г. N 797. URL: https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minpromtorga-Rossii-ot-02.05.2017-N-1407/

также отводилось этому пункту, однако были конкретизированы отдельные типы таких установок, необходимость в которых ощущалась в наибольшей степени (а именно, назывались полупогружные буровые установки, буровые суда и самоподъемные плавучие буровые установки). Кроме этого, в той же категории были упомянуты ледостойкие стационарные платформы и плавучие добывающие сооружения[591]. Отдельного упоминания заслуживает появление в данной категории такого направлении технологического развития, как автономные подводные аппараты, которое во всех трех Планах мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения, последовательно утверждавшихся Минпромторгом, отсутствовало вовсе. Между тем, к примеру, норвежские компании (как и многие международные нефтегазодобывающие компании) уделяют большое внимание этому направлению, поскольку применение таких аппаратов на шельфе позволяет осуществлять регулярный профилактический осмотр подводного оборудования (и при необходимости даже ремонт), удешевляет стоимость таких работ и снимает необходимость присутствия человеческого присутствия при таких работах, что способствует повышению безопасности сотрудников.

Вторая категория технологий, выделенная «НК «Роснефть», представляла собой «Подводные добывающие комплексы» это также соответствует Планам мероприятий Минпромторга. Однако план «НК «Роснефть» оказался подробнее планов Минпромторга и представил ключевые элементы этих подводных добывающих комплексов, такие как многофазные насосы, компрессоры для подводного транспорта, подводные комплексы подготовки скважинной продукции, энергообеспечение подводного оборудования, системы поддержания пластового давления подводных комплексов[592]. Чрезвычайно важным представляется пункт о разработке конструктивной защиты добывающих комплексов – этот пункт

[591] Дудин М. Н. Стратегические приоритеты России в сфере институционально-инновационного недропользования в Арктическом регионе // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – №. 26 (401). С. 2-12. С. 6.
[592] Там же.

чрезвычайно актуален с учетом экстремальных условий арктических морей, в которых придется работать добычным комплексам. Появился и еще один пункт, которому Минпромторг уделил недостаточно внимания, хотя в стратегиях развития Арктики неоднократно подчеркивалась необходимость сохранения хрупкого экологического равновесия арктических территорий и акваторий при освоении их углеводородных богатств – экологичность технологий подводной добычи.

Устьевые технологии, представлявшие третью базовую технологию освоения шельфа в планах Минпромторга, в плане Роснефти представлены не были. Зато появился чрезвычайно важный блок, относящийся к управлению подводной добычей, включавший такие направления развития технологий, как высокоскоростные коммуникационные системы и системы безопасности и оперативного реагирования (что также представляется весьма значимым для предотвращения не только производственных неполадок, но и масштабных экологических катастроф). Во многом близким к этому блоку оказывается блок систем мониторинга (ледовой обстановки, экологической обстановки, условий окружающей среды, а также производственного мониторинга). Можно сказать, что технологии этого блока как бы предшествуют и являются основой, на которую надстраиваются коммуникационные системы (при обнаружении аномалии в процессе мониторинга система мониторинга может оперативно сообщить о ней) и системы безопасности и оперативного реагирования (которые срабатывают, получив сигнал об аномалии)[593].

Наконец, в последнюю группу были выделены транспортные технологии, которые, помимо общего пункта о необходимости развития транспортной инфраструктуры на арктических территориях России, включал очень конкретное и важное направление – строительство судов ледокольного класса дедвейтом до 120 тыс. т.[594] – подобные суда необходимы, например, в тех случаях, когда необходимо осуществить сейсморазведку областей

[593] Там же.
[594] Там же.

арктических акваторий, имеющих значительный ледовый покров – в этом случае судно ледокольного класса, работающее вместе с судном, оборудованным сейсморазведывающей аппаратурой (косой), может идти в качестве ведущего в паре, а сейсморазведывающее судно в таком случае идет в кильватере ледокола, собирая необходимые данные. Для многих арктических акваторий такое «парное» исследование может оказаться единственным способом получить необходимые данные.

ПАО «Газпром». Деятельность ПАО «Газпром» по формированию перечня технологий освоения шельфовых месторождений, в наибольшей степени затронутых санкциями, с самого начала была значительно более тесно увязана с аналогичной деятельностью Минпромторга России, нежели в рассмотренном выше случае «НК «Роснефть». Уже в июне 2015 года глава Минпромторга России и глава ПАО «Газпром» подписали Программу импортозамещения продукции промышленного назначения, используемой для нужд ПАО «Газпром», его дочерних предприятий и зависимых обществ595. Данная программа была разработана в целях предотвращения распыления инвестиционного ресурса компании и сосредоточения его на развитии стратегических отраслей отечественной промышленности, продукция которых необходима для дальнейшего развития уже ведущихся проектов ПАО «Газпром» и успешного запуска новых проектов – особенно на арктических территориях и акваториях, поскольку, как было отмечено выше, санкции в первую очередь затронули поставки зарубежного оборудования, необходимого для ведения добычи углеводородов в Арктике и работы на шельфе.

ПАО «Газпром» сформировало документ под названием «Перечень наиболее важных видов продукции для импортозамещения и локализации производств с целью технологического развития ПАО «Газпром»». Этот

595 Минпромторг России. Доклад о целях и задачах Минпромторга России на 2016 год и основных результатах деятельности за 2015 год. М.: Минпромторг России, 2016. С. 52. URL: http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/00-113.pdf

документ не представлял собой перечень технико-технологических комплексов, налаживание отечественного производства которых было необходимо «Газпрому» в первую очередь – скорее, он служил подготовительной площадкой для такого документа, на которой были собраны все необходимые данные. Таким документом стал предназначенный для внутреннего пользования «План мероприятий по технологическому развитию ПАО «Газпром», включая задачи импортозамещения и локализации технологических решений».

Однако и первый документ (Перечень), имеющийся в открытом доступе, дает достаточно материала для исследования. Из него явствует высокая – пожалуй, даже первостепенная – приоритетность проектов освоения шельфа и морской добычи углеводородов. Именно этот, весьма обширный раздел, открывает Перечень. Всего в разделе, относящемся к морской добыче углеводородов, предусмотрено шесть подразделов, часть из которых пересекается с отдельными мероприятиями рассмотренных в пунктах 5.3.1 и 5.3.2 настоящей главы Плана мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации, утвержденным 31 марта 2015 года приказом Минпромторга РФ[596] и Плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на 2017-2019 годы, утвержденным Минпромторга РФ 21 марта 2017 года[597] – однако даже при сходной сути подразделы в перечне «Газпрома» проработаны значительно подробнее и включают в себя не просто название технико-технологического комплекса, нуждающегося в импортозамещении, но наименования (в

[596] Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31 марта 2015 г. N 645 «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации».

[597] Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 21 марта 2017 г. N 797 «Об утверждении плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на 2017 – 2019 годы по подпрограмме «Развитие технологического потенциала гражданского судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений» в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений на 2013 - 2030 годы». URL: https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minpromtorga-Rossii-ot-21.03.2017-N-797/

отдельных случаях даже точные технические характеристики) конкретных импортных комплектующих, составных частей, материалов и т.д., которые отечественной промышленности предстоит освоить для данного технико-технологического комплекса[598]. Действительно, в общем объеме закупок для предприятий Группы «Газпром» доля оборудования российского производства приближается к 95%, однако подход, примененный в Перечне, позволяет выявить так называемый «скрытый импорт» - когда отечественное предприятие, поставляющее «Газпрому» продукцию, использует в ее производстве отдельные комплектующие, произведенные за рубежом. Особняком стоит добыча газа на шельфе, где по состоянию на 2015 год, в России отсутствовало не только оборудование собственного производства, но и сами технологии[599].

Первым пунктом подраздела морской добычи углеводородов стало уже знакомое нам по Плану мероприятий по импортозамещению Минпромторга оборудование для подводных добычных комплексов (ПДК) – однако если эти Планы ограничивались одной лишь этой фразой, то в Перечне «Газпрома» подробно расшифровано, что ключевыми элементами ПДК, производство которых необходимо наладить в рамках импортозамещения, присутствуют как береговые элементы (электрическая система и гидравлическая станция), так и собственно подводные элементы (подводный распределительный электро-гидравлический блок фонтанной арматуры/манифольда), а также вспомогательные элементы (гидравлическая жидкость, шлангокабели, гидравлические и электрические коннекторы).

Содержание второго и третьего пунктов практически на 100% пересекается с пунктами изначального Плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ Минпромторга, принятого 21 марта 2017 года.

---

[598] Перечень наиболее важных видов продукции для импортозамещения и локализации производств с целью технологического развития ПАО "Газпром" // ПАО «Газпром». Закупки. Импортозамещение. URL: http://www.gazprom.ru/f/posts/33/761787/2017.03.15perechen2016.pdf

[599] Крылов П. В. Основные этапы процесса импортозамещения продукции, используемой на объектах ПАО «Газпром» //Территория «НЕФТЕГАЗ». – 2015. – №. 11. – С. 12-16.

Однако четвертый пункт не пересекается ни с одним из вышеназванных документов Минпромторга и касается необходимости разработки защитных конструкций для разнообразных элементов, перечисленных выше – что представляется чрезвычайно важной задачей с учетом экстремальных условий арктической морской добычи углеводородов. В целом представляется, что ни в одном из проанализированных планов не было уделено должного внимания анализу разносторонних рисков, актуальных для объектов углеводородной добычи в арктической зоне[600].

Пятый пункт также не затронут в планах Минпромторга и касается обслуживания оборудования – к примеру, ПДК нуждается в работах по наладке и сопряжению оборудования, периодически – в текущем ремонте и обслуживании различных элементов системы, в том числе системы управления ПДК. Спуск и монтаж подводного оборудования представляет собой отдельный критически важный процесс (ошибки на этом этапе могут обойтись очень дорого как в плане финансовых затрат, так и затрат времени на перемонтаж). Здесь мы вплотную подходим к вопросу, который будет подробно рассмотрен в следующем разделе настоящей главы – вопросу подготовки высокопрофессиональных кадров, способных устанавливать, обслуживать и ремонтировать высокотехнологичное оборудование нефтегазового сектора, используемое для добычи на шельфе.

Шестой пункт касался программного обеспечения. Этот пункт был расписан не очень подробно в разделе именно морской добычи углеводородов; гораздо более детально необходимое программное обеспечение в области разведки и разработки месторождений было описано в подразделе, касавшемся добычи углеводородов на суше – здесь говорилось о программном обеспечении в области обработки и интерпретации данных сейсморазведки и скважинных исследований; геологического,

[600] Сводная таблица таких рисков представлена в работе Bolshakov A. M., Zakharova M. I. Scientific and Technical bases of risk analysis for petrochemistry objects in the Arctic Zone //Chemical and Petroleum Engineering. – 2014. – Т. 50. – №. 5-6. – С. 396-401.

гидродинамического и геомеханического моделирования, технологического моделирования систем сбора и подготовки углеводородов, проектирования и сопровождения скважин и т.д.

Говорить о достижении значимых результатов по всем направлениям, разумеется, еще рано – однако всего за год «перечень иностранного оборудования для производственных нужд, ранее состоящий из 486 позиций, к осени 2016 года сократился до 252 пунктов. Таким образом, импорт компании сократился на 48%»[601]. Более того, продолжают предлагаются пока еще не внедренные в практику интересные решения некоторых поставленных задач– к примеру, проекты арктических нефтегазодобывающих платформ (обзор конструктивных решений в целом и особенностей ледового пояса таких платформ см. в работе Г.Б. Крыжевича)[602].

Таким образом, можно утверждать следующее. Преодоление отрицательных последствий санкций в российском нефтегазовом секторе в целом и его арктическом сегменте в частности представляется стратегически важной задачей, недостаточная скоординированность в решении которой способна привести к тяжелым отрицательным последствиям – технологическому отставанию важнейшей отрасли российской экономики, на ликвидацию которого потребуется значительное время; сворачиванию перспективных проектов освоения арктических нефтегазовых ресурсов из-за отсутствия необходимых технико-технологических комплексов; отставанию в освоении Арктики в условиях острой конкурентной борьбы за активное экономическое и геополитическое присутствие в этом регионе.

Однако проведенный анализ показывает значительные расхождения в планах Минпромторга и планах крупнейших российских нефтегазодобывающих компаний по наращиванию импортозамещения – планы Минпромторга недостаточно учитывали или не учитывали вовсе

---

[601] Луговая М. Импортозамещение в ПАО «Газпром» - принятые меры, приоритеты, стратегии // Экспозиция Нефть Газ. – 2017. – №. 1 (54). – С. 10-11.

[602] Крыжевич Г. Б. Проектирование арктических нефтегазодобывающих платформ // Труды Крыловского государственного научного центра. – 2019. – №. 1 (387). – С. 93-106.

необходимость развития импортозамещения по целому ряду важнейших направлений, выделенных в планах компаний. Из этого вытекают следующие практические рекомендации:

в проекте Стратегии необходимо прописать в качестве отдельного направления работы, направленные на обеспечение технико-технологического импортозамещения в области производства оборудования для арктической нефтегазовой сферы (в том числе для освоения арктического шельфа); помимо направлений, выделенных в Планах Минпромторга, сюда следует отнести, в первую очередь, два направления:

1) широкое внедрение цифровых технологий для анализа данных сейсморазведки, мониторинга рабочих процессов (в том числе подводной добычи) и состояния систем, в том числе – развитие программного обеспечения в области обработки и интерпретации данных сейсморазведки и скважинных исследований; геологического, гидродинамического и геомеханического моделирования, технологического моделирования систем сбора и подготовки углеводородов, проектирования и сопровождения скважин; - развитие робототехники для выполнения работ на буровых установках, подводных установках; а также дистанционно управляемых технологических решений, включая автономные подводные аппараты и БПЛА, используемые для инспекции труднодоступных конструкций и своевременного выявления неполадок; - развитие высокоскоростных коммуникационных системы и систем безопасности и оперативного реагирования;

2) разработку конструктивной защиты добывающих комплексов и развитие сервисов по монтажу и обслуживанию оборудования в арктических условиях.

Очевидно, что оба направления имеют самое непосредственное отношение к развитию научной деятельности и научных кадров в Арктической зоне РФ, проблематика которых рассматривалась нами в Главе 4. С учетом выявленных тенденций и проблем можно дать следующие

рекомендации. Публикационная эффективность исследований ученых в Арктике и прилегающих регионах близка к среднероссийскому уровню; однако на мировом уровне Россия не является лидером по числу публикаций на тему арктической нефти; более того, у России заметно меньше доля публикаций по техническим наукам и экологии, чем у более успешных в экономическом развитии арктических стран. Очевидно, что в развитии арктических исследований большую роль играет международное сотрудничество. Однако для России этот путь в ряде ключевых для арктического нефтегазового сектора направлений оказывается весьма ограничен – не только из-за санкций, но из-за двойного назначения ряда зарубежных технических средств и технологий, что ставит российскую арктическую науку перед необходимостью собственных фундаментальных исследований и самостоятельного поиска прикладных решений в этих областях. Рекомендуется именно эти технические направления включить в перечень стратегически значимых, а также приоритетных в комплексной программе фундаментальных и прикладных исследований, предлагаемой в проекте Стратегии (в настоящее время приоритет скорее отдается наукам о Земле).

В рамках проведенного анализа было отмечено явление низкого уровня воспроизводства научных кадров высшей квалификации в АЗРФ, оказавшегося более чем вдвое ниже, чем таковой уровень в России в целом; воспроизводство докторов наук находится на значительно более низком уровне, чем в целом по стране. В проекте Стратегии предполагается создать сеть новых НОЦ в различных регионах Арктической зоны РФ. Однако при этом необходимо учитывать, что по объему результатов арктических исследований в России лидируют главный вуз страны – МГУ, а на втором – московский Институт океанологии имени П.П. Ширшова, но не ведущие научные центры, расположенные собственно в Арктике (хотя роль таковых, безусловно, растет). Соответственно, рекомендуется проработать 1) механизмы обеспечения воспроизводства научных кадров в арктических вузах

и научных центрах; 2) механизмы сотрудничества научных центров, расположенных в самой Арктике, с научными центрами за пределами Арктической Зоны, прежде всего – ведущими институтами РАН, в том числе УрО РАН, СО РАН и МГУ, что позволит обеспечить многосторонний трансфер знаний и компетенций, необходимый с учетом всесторонне стратегического значение арктического региона для России.

Однако развивать многочисленные направления цифровых технологий, разрабатывать защитные материалы и конструкции, налаживать серввисные услуги по монтаже и обслуживанию нового оборудования необходимо не только в научном, но и в практическом, производственном аспектах. Для этого необходимо предусмотреть четкие механизмы трансляции научных разработок в приоритетных областях в прототипирование и промышленное производство.

Ввиду описанных выше наглядных примеров недостаточной координации, в проекте Стратегии необходимо предусмотреть механизмы взаимодействия представителей индустрии, непосредственно занимающихся освоением арктических углеводородных ресурсов, с представителями госорганов – для координации и совместной разработки планов по освоению арктических углеводородных ресурсов; с представителями научного сообщества, формирующими фундаментальный и практический научный задел для последующих разработок проприетарных технико-технологических комплексов; с представителями других отраслей промышленности, готовыми взять на себя производство проприетарных технико-технологических комплексов в необходимом объеме; с представителями вновь создаваемых научно-образовательных центров и центров опережающей профессиональной подготовки – для формирования заказа на подготовку кадров, способных успешно работать с вновь созданными технико-технологическими комплексами.

Целостный, функционирующий единым взаимосвязанным образом комплекс этих механизмов в проекте Стратегии в настоящее время не

заложен, как не представлены и предложения по «площадке», на которой он мог бы развиваться. Предложение по формированию такого комплекса будет представлено далее.

ГЛАВА 5. РАЗВИТИЕ КЛЮЧЕВЫХ МЕР РЕАЛИЗАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ АРКТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ

Быстрое принятие новых документов, имеющих непосредственное отношение к регулированию различных аспектов развития Арктической зоны Российской Федерации показывает нарастание актуальности исследуемого вопроса. Прежде всего, это Основы государственной политики в Арктике до 2035 года, в котором цели и задачи арктической политики России на указанный период поставлены в тесном сопряжении с вопросами национальной безопасности в регионе. Документ интересен тем, что практически впервые в отечественной практике настолько прямо объединяет вопросы безопасности и развития Арктики не в каких-либо отдельных аспектах, но в реализации этих двух направлений политики в целом под эгидой соблюдения национальных интересов России.

Обращает на себя внимание само позиционирование новых Основ в качестве документа «стратегического планирования в сфере обеспечения национальной безопасности Российской Федерации»; для сравнения, в предшествовавшем документе, принятом в 2008 году подобное четкое позиционирование Основ государственной политики России в Арктике в контексте направлений реализации российской внутренней политики отсутствовало. Проведенный нами анализ корпуса документов 2000-х и 2010-х гг., так или иначе затрагивавших вопросы развития российской Арктики (результаты анализа представлены в прошлых главах) позволяет считать развитие арктической политики в данном русле достаточно логичным и отчасти предсказуемым – действительно, вопросы, касающиеся арктической политики, затрагивались (хотя кратко и весьма общо) в Концепции национальной безопасности 2000 года[603],; Арктика вообще и шельф Баренцева моря в частности были упомянуты в числе мест наиболее вероятного сосредоточения международных политических интересов в ближайшем

[603] Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 10.01.2000 №24.

будущем в силу наличия значительных запасов энергоресурсов в Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года, утвержденной в 2009 году[604]; в обновленной Стратегии национальной безопасности Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 683 также упоминались российская Арктика и приоритеты ее развития в контексте обеспечения национальной безопасности России – в частности, в том плане, что лидерство в освоении арктических ресурсов приобретает особое значение в конкуренции между государствами. Однако во всех этих документах сопряжение развития российской Арктики и вопросов национальной безопасности России носило характер отдельных «точек соприкосновения»; проработке комплексных, многомерных связей этих двух стратегически важнейших направлений российской политики недоставало системного характера. В текущей редакции Основ государственной политики в Арктике до 2035 года этот просчет можно считать исправленным.

Основы представляются значительно более сбалансированными с точки зрения постулированных приоритетов арктической политики – к примеру, в отличие от редакции Основ 2008 года, среди национальных интересов появляется приоритет обеспечения высокого качества жизни, получающий затем развитие в целом комплексе целей и задач, направленных на повышение доступности и качества здравоохранения, образования, жилья, транспортной инфраструктуры, инфраструктуры ИКТ, социальной поддержки населения АЗ РФ.

Что касается стратегических перспектив развития нефтегазовой промышленности в Арктическом регионе в контексте новых основ, тщательный анализ документа выявляет ряд вопросов, которые будут представлены ниже. Часть из них может быть решена на уровне последующих документов (стратегий, госпрограмм и т.д.) и должна быть учтена при их составлении, поскольку оставление их без внимания чревато недостаточной скоростью развития или даже стагнацией важных направлений развития

[604] Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 12.05.2009 г. №537.

минерально-сырьевого комплекса Арктики. Другая же часть относится к механизмам реализации основ и самой структуре управления АЗ РФ. Далее будет сделана попытка классифицировать эти вопросы по возможному административному уровню их решения и предложены решения, представляющиеся оптимальными в условиях сложного сочетания внешних и внутренних вызовов арктическому развитию.

Среди основных интересов России в реализации ее национальной арктической политики указаны использование Арктической зоны в качестве стратегической ресурсной базы; в этом пункте документ представляется полностью преемственным по сравнению с Основами 2008 года, где он присутствовал в аналогичной формулировке. Это не вызывает удивления – доля добываемых в российской Арктике нефти и газа составляет 17% и 80% от общероссийской добычи, соответственно[605].

Между тем, в перечне ключевых угроз не уделяется внимания обеспечению минерально-сырьевой безопасности в Арктике – ни в контексте обеспечения экономической безопасности, ни в качестве самостоятельного пункта. В рамках комплекса угроз минерально-сырьевой безопасности выделена лишь одна – низкие темпы геологоразведочных работ. Разумеется, для минерально-сырьевого комплекса релевантны и некоторые другие угрозы, выделенные в Основах (к примеру, связанные с отставанием транспортной инфраструктуры и инфраструктуры ИКТ) – однако это не отменяет того факта, что в перечне не выделен целый ряд стратегических угроз, специфичных для минерально-сырьевого комплекса и способных препятствовать его развитию в специфических условиях Арктики. В первую очередь, речь идет о технологической и кадровой угрозах.

Накопленный и постоянно обновляемый и совершенствуемый нефтегазовыми ТНК багаж проприетарных технологий в области разведки и добычи с высокой вероятностью будет востребован при разработке

[605] Проект Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года. П. 5.

арктических месторождений, хотя и потребует доработки с учетом специфических экстремальных арктических условий. В этом свете значительную угрозу несоответствия развиваемых технологий вызовам освоения арктических нефтегазовых ресурсов представляет собой текущая «отрезанность» России от технологического сотрудничества в нефтегазовой сфере (особенно в том, что касается шельфовой добычи) из-за введенных санкций.

Более того, совершенно очевидно, что накопление собственного технического и технологического багажа в области разведки и добычи на арктических месторождениях с необходимостью должен строиться на собственном знаниевом фундаменте – который, разумеется, должен находиться в постоянном взаимодействии с мировым научно-технологическим фронтиром, но в основе своей состоять именно из российских фундаментальных и прикладных разработок, поскольку именно это позволит обеспечить уверенное лидерство в освоении нефтегазовых арктических ресурсов. Развитие науки и технологий в освоении Арктики выделено в новых основах в качестве особой цели со своей подсистемой задач, однако, ни одна из задач не относится напрямую к создание проприетарного технико-технологического комплекса для освоения нефтегазовых ресурсов Арктики, хотя отдельные поставленные задачи, разумеется, могут иметь к этому отношение (например, развитие научно-исследовательского флота – к сейсморазведке участков шельфа). Отсутствие специальной задачи по созданию фундаментального и практического научного задела для формирования проприетарного технико-технологического комплекса для освоения нефтегазовых ресурсов Арктики в рамках развития науки и технологий в освоении Арктики представляется стратегическим упущением.

Представляется, что это упущение на уровне Основ могло бы быть восполнено на уровне Стратегии развития российской Арктики. В настоящее время новая Стратегия еще не утверждена, в нашем распоряжении имеется

лишь проект Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года.

Здесь в перечне угроз прямое отношение к разведке и разработке арктических углеводородов имеют не только низкие темпы разведки и изучения арктических ресурсов, в том числе залегающих на шельфе, но и недостаточные темпы развития отечественных технологий, фундаментальных и прикладных исследований, необходимых для освоения Арктики. Технико-технологический комплекс, необходимый для освоения арктических углеводородных ресурсов, и знаниевый фундамент этого комплекса вновь не выделены в качестве отдельного приоритета, что представляется упущением. Далее, в задачах проекта Стратегии, предусматривается «государственная поддержка создания и развития технологий и промышленной продукции для освоения месторождений нефти и газа, в том числе на континентальном шельфе Российской Федерации, производства сжиженного природного газа». Однако вне поля зрения остаются важнейшие вопросы, а именно – кто ответственен за создание и развитие этих технологий, какие институты отвечают за формирование знаниевого фундамента для них, как выстраивается сообщение фундаментального и практического знания, на какие структуры возлагается ответственность не только за развитие, но и собственно за производство продукции, воплощающей данные технологии? По непонятным причинам поддержку получает лишь одно, среднее звено данной цепи – создание и развитие технологий. При этом «за рамками» остаются проведение исследований и генерация знаний, на основе которых будут создаваться технологии. Создание и тестирование промышленных прототипов и налаживание производства собственной российской техники, приборов, материалов и т.д., необходимых и достаточных для выполнения задач по освоению углеводородных запасов российской Арктики, внимания не получают. Подчеркнем, что в данном случае мы считаем целесообразным и даже необходимым на уровне Стратегии представить всю эту цепочку в ее неразрывном последовательном единстве, поскольку разбиение ее на

отдельные звенья может существенно ухудшить координацию и замедлить стратегическое развитие этого чрезвычайно важного направления.

Более того, в аспекте создания и развития технологий для арктического нефтегазового комплекса – при рассмотрении его в единстве с формированием фундаментального и практического знаниевого фундамента, а также налаживанием производства собственной российской техники, приборов, материалов для выполнения задач по освоению углеводородных запасов российской Арктики – не получает внимания еще одна важная проблема, а именно проблема кадрового обеспечения, на которой мы останавливались в предыдущих главах. В проекте Стратегии ставится задача организации подготовки и переподготовки кадров, но лишь под углом кадровых потребностей Северного морского пути, но не арктического нефтегазового сектора. В то же время, появление в этом секторе новых технико-технологических комплексов со всей очевидностью потребует переподготовки кадров и поиска новых квалифицированных кадров. Отдельной острой проблемой является подготовка высококвалифицированных научных кадров для создания собственно фундаментального и практического знаниевого фундамента этих технологий. В Стратегии предусмотрено создание системы научно-образовательных центров, формирование реестра критических технологий и, что особенно важно, их координации; уже на уровне Стратегии выделен ряд приоритетных направлений исследований. Однако ни одно из этих мероприятий не привязано специальным образом к нуждам арктического нефтегазового комплекса.

Более того, возникает некоторая двойственность – с одной стороны, принципиальной новеллой проекта Стратегии по сравнению с предыдущими документами является акцент на активное привлечение частных инвесторов в развитие арктического нефтегазового комплекса; с другой стороны, не прописаны механизмы взаимодействия компаний, осуществляющих разведку и разработку арктических месторождений, с цепочкой «формирование фундаментального и практического знаниевого фундамента – развитие

технолого-технологических комплексов, учитывающих специфику работы в арктической нефтегазовой сфере – налаживание производства собственных российских технолого-технологических комплексов для освоения арктических углеводородов». Представляется, что подобное отсутствие четких механизмов взаимодействия всех заинтересованных сторон, а также четко определенной роли государства в этих процессах, может повлечь дискоординацию и рассинхронизацию действий, что в перспективе может стратегически ослабить процесс освоения Россией углеводородных запасов российской Арктики.

Выделенные нами проблемные поля (технологическое, научно-кадровое, управленческое) будут исследованы ниже с точки зрения подтверждения/опровержения наших предположений; на основании изучения текущей ситуации будут внесены конкретные предложения по смягчению/устранению этих проблем.

5.1. Кадровая составляющая российской науки об Арктике и науки в Арктике[606]

В каком состоянии в плане человеческого капитала находится в настоящее время наука Арктического региона РФ?

В поисках аргументированных ответов на эти вопросы мы будем опираться на специализированную информацию, которую Росстат начал собирать с 2017 года. В нижеследующих таблицах мы рассмотрим абсолютные и относительные показатели научного сообщества и развития Арктической Зоны РФ (АЗРФ). Анализ состояния научного сообщества мы начнем с изучения первой, «входной» ступени в науку – аспирантуры.

Таблица 14. Показатели аспирантуры в АЗРФ в 2016-2017 годах по сравнению с общероссийским уровнем

[606] Материалы параграфа опубликованы в работе автора: Казанин А.Г. Анализ кадровой обеспеченности и продуктивности российской науки об Арктике и науки в Арктике в свете современных вызовов// Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. № 8. С. 44-57.

	2016				2017			
	Всего, прием	Всего, численность на конец года	Всего, выпуск	В том числе с защитой диссертации	Всего, прием	Всего, численность на конец года	Всего, выпуск	В том числе с защитой диссертации
Арктическая зона Российской Федерации	172	716	174	8	157	623	202	4
Российская Федерация в целом	26421	98352	25992	3730	26081	93523	18069	2320
Доля в населении, АЗРФ, %	0,0073	0,03	0,0073	0,0003	0,0065	0,026	0,0084	0,0002
Доля в населении, РФ в целом, %	0,018	0,067	0,018	0,0025	0,018	0,064	0,012	0,0016
Отношение доли аспирантов в АЗРФ и в РФ в целом	2,5	2,2	2,4	7,5	2,7	2,5	1,5	9,5

Источник данных:[607].

Из данных таблицы 14 следует, что уровень приема в аспирантуру в последние два года в АЗРФ несколько снижается, при этом выпуск немного вырос, численность же аспирантов в АЗРФ снизилась более чем на 10 %. Сходные тенденции наблюдаются и на всероссийском уровне, но, отметим, что уровень всех показателей аспирантуры относительно общей численности населения АЗРФ почти всегда более чем в 2 раза ниже, чем уровень общероссийских показателей. Снижение численности аспирантов с 2016 по 2017 год также выглядит более интенсивным, чем на общероссийском уровне.

[607] Столбец 1 - Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №46. Прием в аспирантуру в отчетном году. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

Столбец 2 - Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №49. Численность аспирантов на конец года. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

Столбец 3 - Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №47. Выпуск из аспирантуры в отчетном году. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

Столбец 4 - Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №48. Выпуск из аспирантуры с зашитой диссертации в отчетном году. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

Однако наибольшую обеспокоенность вызывает не столько этот факт, сколько низкий уровень выпуска из «арктических» аспирантур с защитами диссертаций – этот показатель в АЗРФ был в 7,5 раз ниже, чем общероссийский, в 2016 году – и 9,5 раз ниже в 2017 году. Именно этот факт является наиболее тревожным в оценке уровня воспроизводства кадров науки в российской Арктике.

Таблица 15. Показатели докторантуры в АЗРФ в 2016-2017 годах по сравнению с общероссийским уровнем (данные Росстата)

	2016				2017			
	Всего, прием	Всего, численность на конец года	Всего, выпуск	В том числе с защитой диссертации	Всего, прием	Всего, численность на конец года	Всего, выпуск	В том числе с защитой диссертации
Арктическая зона Российской Федерации	0	3	8	0	2	5	0	0
Российская Федерация в целом	397	921	1346	151	439	1059	253	65
Доля в населении, АЗРФ, %	0	0,0001	0,0003	0	0,00008	0,0002	00	0
Доля в населении, РФ в целом, %	0,0003	0,0006	0,0009	0,0001	0,0003	0,0007	0,0002	0,00004
Отношение доли докторантов в АЗРФ и в РФ в целом	-	5	2,7	-	3,6	3,5	-	-

Источник данных: [608].

[608] Столбец 1 - Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №51. Прием в докторантуру в отчетном году. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

Столбец 2 - Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №54. Численность докторантов на конец года. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

Столбец 3 - Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии

Аналогичные тенденции наблюдаются и в показателях докторантуры (табл. 15) – как абсолютных, так и относительных, причем ситуация выглядит еще более отстающей от среднероссийского уровня.

Однако характеристика состояния кадрового оснащения арктической науки не должна ограничиваться лишь количественными характеристиками покорения основных ступеней научной сферы (защиты кандидатских и докторских диссертаций), хотя они, безусловно, являются важными для получения представления о масштабах научного потенциала – и, увы, научного отставания АЗРФ от страны в целом. Если не ограничиваться анализом численности тех, чья принадлежность к науке «официально» подтверждена наличием ученой степени, а рассмотреть весь пул работников, выполняющих научные исследования и/или занятых научными разработками, то можно получить следующую картину (в АЗРФ относительно РФ в целом) – см. таблицу 16.

Таблица 16. Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки (без совместителей и лиц, работавших по договорам гражданско-правового характера) (данные Росстата)

	2016
Арктическая зона Российской Федерации	3615, 0,15% в населении
Российская Федерация	722291, 0,5% в населении

Источник данных: [609].

Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №52. Выпуск из докторантуры в отчетном году. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

Столбец 4 - Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №53. Выпуск из докторантуры с зашитой диссертации в отчетном году. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

[609] Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №107. Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки. 31.08.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

Доля занятых в исследованиях и разработках среди населения АЗРФ (табл. 16) оказывается более чем в 3 раза ниже, чем аналогичное значение для всей России. АЗРФ, таким образом, нельзя отнести к наукоемким регионам, несмотря на наличии таких крупных организаций как Кольский научный центр РАН.

Переходя с индивидуального уровня на уровень организационный и институциональный, рассмотрим, как соотносятся АЗРФ и Россия в целом по числу организаций, имеющих аспирантуру и докторантуру (таблица 17).

Таблица 17. Число организаций, имеющих аспирантуру и докторантуру, единиц

	2016 г.		2017 г.	
	Аспирантуру	Докторантуру	Аспирантуру	Докторантуру
1. Арктическая зона Российской Федерации	18	3	16	2
2. Российская Федерация	1359	385	1284	223
3. Отношение числа организаций к населению АЗРФ, %	0,0008	0,0001	0,0007	0,00008
4. Отношение числа организаций к населению РФ в целом, %	0,0009	0,0003	0,0009	0,00015
5. Отношение показателей 4й строки к таковым 3й строки.	1,2	2,1	1,3	1,8

Из данных таблицы 17 видно, что организационная обеспеченность как аспирантуры, так и докторантуры находится в АЗРФ на относительно высоком уровне, превышающем обеспеченность региона собственно аспирантами и докторантами, даже в условиях общероссийского процесса оптимизации данных институтов. Таким образом, корень проблемы серьезного отставания АЗРФ по числу кандидатов и докторов наук – костяка «профессиональной» науки – не имеет институционального характера и не является следствием ограничений административно-организационного плана (нехватки мест для получения научной степени. Говоря проще – научные организации есть в Арктике есть, но людей для обучения в этих организациях оказывается относительно меньше, чем в среднем по России.

Каковы могут быть наиболее значимые и вероятные причины такого положения дел? Рассмотрим некоторые варианты – в первую очередь, финансовый аспект (таблица 18).

Таблица 18. Внутренние затраты на исследования и разработки и внутренние текущие затраты на исследования и разработки (млн руб.) в АЗРФ и РФ в целом, в том числе – в среднем на одного работника сферы исследований и разработок (млн руб./чел).

	Внутренние затраты на ИиР	Внутренние текущие затраты на ИиР	ВЗИР, отношение к числу работников сферы ИиР	ВТЗИР, отношение к числу работников сферы ИиР
Арктическая зона Российской Федерации	4396,2	4272,5	1,2	1,18
Российская Федерация	943815	873779	1,31	1,21

Из данных таблицы 18 видно, что относительные показатели финансового обеспечения научной деятельности в АЗРФ и РФ в целом близки, но в АЗРФ они несколько меньше, что, вполне возможно, является одним из факторов, демотивирующих население от выбора работы в научной сфере – особенно с учетом того, что расходы на научную деятельность, включающие и заработную плату, должны, исходя из значительно более высоких трудностей жизни и работы в регионе быть не просто на среднем уровне РФ, но заметно превышать этот уровень.

Однако недостаток количества отнюдь не обязательно означает недостаток качества. Рассмотрим результативность научной деятельности в АЗРФ в сравнении с РФ в целом, однако сделаем это не под углом собственно научных результатов (к примеру, публикационной активности), а с точки зрения научно-практической. Для этого используем такой показатель, как абсолютное и относительное (разделенное на число работников сферы исследований и разработок) число разработанных и используемых на практике передовых производственных технологий (таблица 19).

Таблица 19. Число разработанных и используемых передовых производственных технологий

	Ед.				Ед./ число работников сферы исследований и разработок			
	Разработанные		Используемые		Разработанные		Используемые	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Арктическая зона Российской Федерации	30	16	10390	7570	0,008	0,004	2,9	2,1
Российская Федерация	1534	1402	232388	240054	0,002	0,002	0,3	0,3

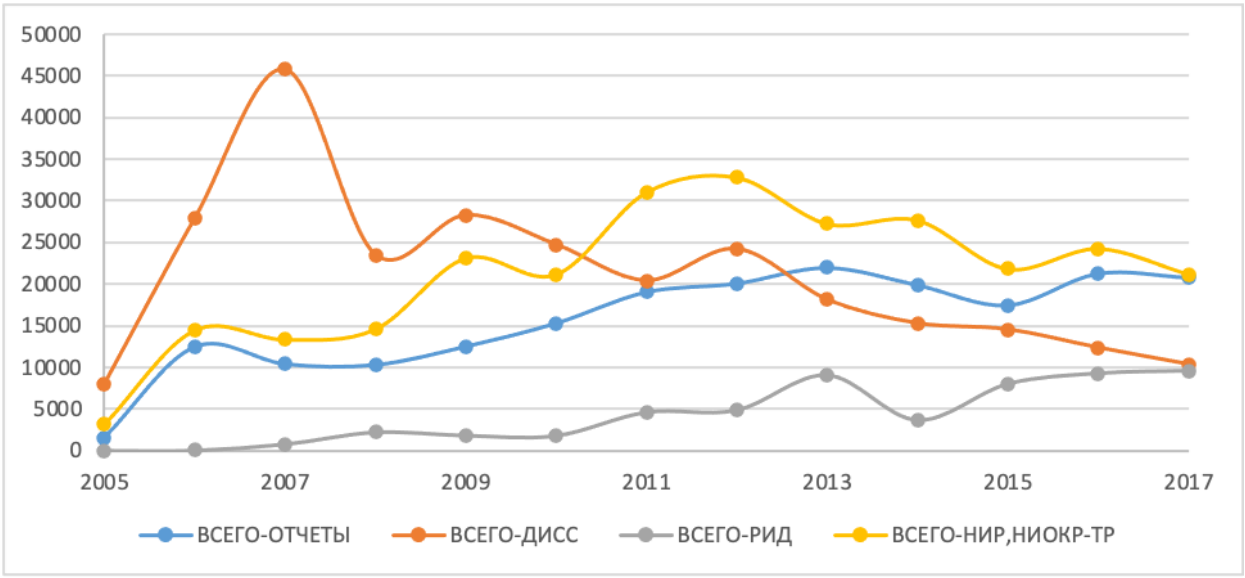
В свою очередь, данные, приведенные в таблице 19, демонстрируют тот факт, что в плане разработки и применения технологий АЗРФ по эффективности (с учетом численности работников сфере исследований и разработок) весьма значительно опережает среднероссийский уровень. Однако при этом обращает на себя внимание выраженная тенденция к снижению к разработке и применению передовых технологий в последние 2 года.

В настоящее время в российской Научной электронной библиотеке elibrary.ru[610] имеются данные о 10991 публикации всех типов, так или иначе посвященных Арктике. Из них более половины – 5947 – опубликованы с января 2015 года по ноябрь 2018 года; иными словами, налицо мощный всплеск научного интереса к данному региону. При этом в международной Библиографической и реферативной базе данных научных публикаций “Scopus” с 1991 года опубликовано 6803 российские статьи, касающиеся Арктики, из них 2083 – в 2015-2017 гг. Таким образом, учитывая, что статьи, индексируемые “Scopus” входят в российскую базу данных, можно предположить, что примерно от 30 до 50% публикаций в разные годы проиндексированы в РИНЦ, но не обнаруживаются в “Scopus”. Предположение о том, что в отечественной научной литературе содержится в

[610] Научная электронная библиотека. Интернет-ресурс: https://elibrary.ru/defaultx.asp (дата обращения 1.07.2018).

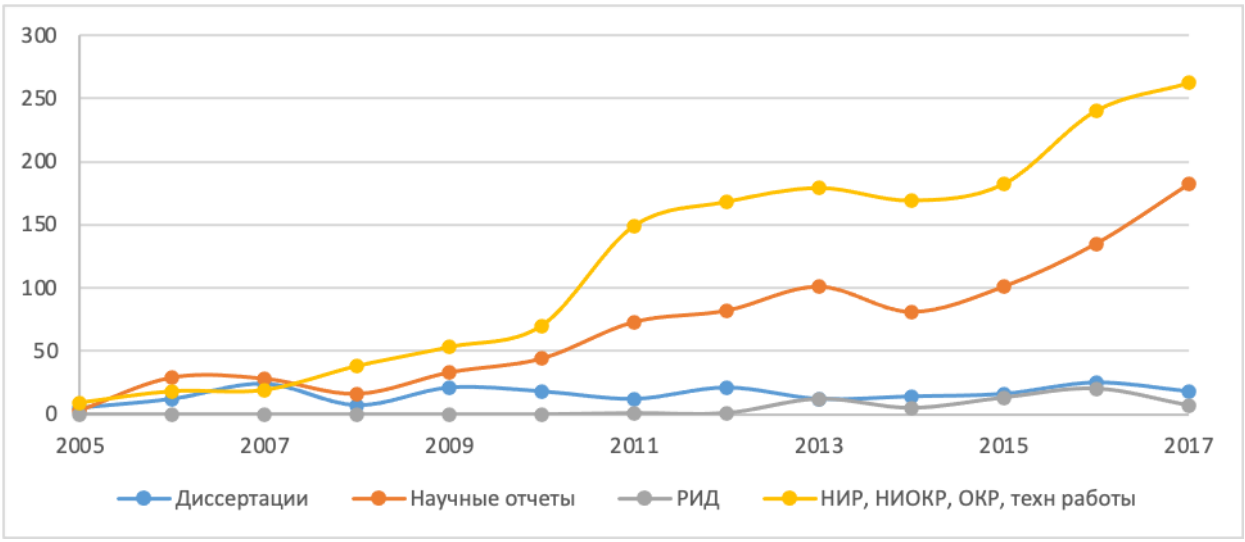
разы больше информации об Арктике, чем в российских публикациях в “Scopus”, часто звучащее из уст российских ученых, таким образом, не оправдывается.

Для дальнейшего анализа интересно рассмотреть не только публикации, но и другие результаты научной деятельности – научные отчеты, диссертации, также РИДы. Большой объем информации о данных результатах опубликован на сайте Единой государственной информационной системы учета результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (ЕГИСУ НИОКТР)[611]. Уточним, что обязательному помещению результатов научной деятельности в данную базу подлежат работы, выполненные на государственные средства. В случае России данный тип средств составляет две третьих от всех средств, затрачиваемых на науку.



А)

[611] Единая государственная информационная система учета результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (ЕГИСУ НИОКТР). Интернет-ресурс: https://rosrid.ru/about (дата обращения 1.07.2018).



Б)

Рисунок 12 – Результаты научной деятельности, отраженные в ЕГИСУ НИОКТР в целом (А), а также касающиеся Арктики (Б) по годам. Рассчитано автором.

Из рисунка 12 видно, что по всем типам результатов научной деятельности, посвященным Арктике, в последние годы наблюдался значительный рост (особенно заметный в текущем десятилетии), однако по числу диссертаций в указанной базе данных особенного роста не наблюдается; также незначительным видится и рост числа способных предшествовать реальным инновациям результатов интеллектуальной деятельности (РИД).

Динамика общего числа материалов, размещенных в ЕГИСУ НИОКТР, заставляет рассмотреть относительные показатели роста результатов «арктической» научной деятельности.



А)



Б)

Рисунок 13 – Доля результатов научной деятельности, касающихся Арктики, в общем числе результатов научной деятельности различных типов в ЕГИСУ НИОКТР, % (А), а также доля результатов научной деятельности, выявленных по ключевым словам «Арктика» и «нефть» в данной БД, в числе результатов научной деятельности, касающихся Арктики, по типам, % (по периодам). Рассчитано автором.

Из рисунка 13 видно, что доля «арктических» диссертаций выросла с начала текущего десятилетия в 2 раза и составляет в последние годы примерно 0,2 % от общего числа всех российских диссертаций. Аналогично меняется и доля РИД. Однако доля научных исследований и разработок всех типов, касающихся Арктики, значительно выше; более того, она выросла в 3 раза с начала текущего десятилетия, составляя в последние годы 0,88% для научных отчетов и более 1,2 % для НИР, НИОКР, ОКР и технологических разработок.

При этом нельзя сказать, что «нефтяная» тема в «арктической» науке в последние годы звучит сильнее. Скорее, можно даже сказать, что относительная интенсивность работ (проводимых за государственные средства) несколько снижается (возможно, и это – скорее всего – крупные компании нефтегазовой сферы взяли на себя роль лидера в обеспечении научно-инновационного развития отрасли).

Прежде чем обращаться к более детальному изучению «нефтяной темы» и отраслевой структуры «арктической» науки в целом, углубимся вначале не в тематический, а в региональный разрез – действительно, все предыдущие показатели рассматривались для АЗРФ в целом, что может маскировать достаточно существенную региональную дифференциацию. Важно понять,

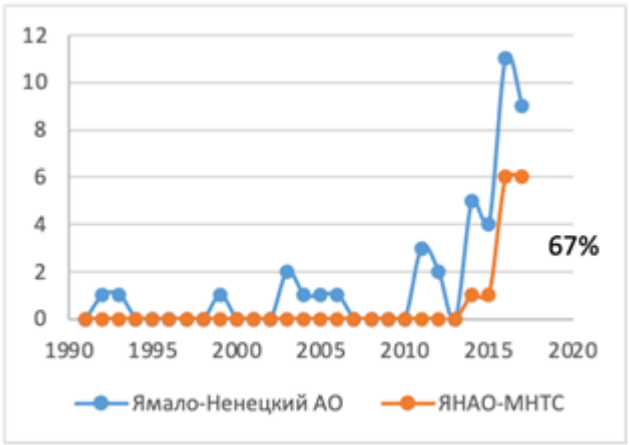
имеем ли мы дело с достаточно однородной картиной, находящейся под воздействием примерно одного и того же набора факторов, или же «арктическая наука», ее количественные показатели и структура заметно различаются от одного северного региона России к региону.

Для сопоставления регионов нами были выбраны два важных показателя. Один показатель можно считать базовым – это публикационная активность региона (число публикаций ученых данного региона в данном году). Второй показатель оценивает число и долю публикаций с привлечением международного сотрудничества. Это весьма значимый показатель, позволяющий определить (хотя бы в первом приближении), насколько российские арктические регионы интегрированы в мировое научное пространство (рисунок 14).









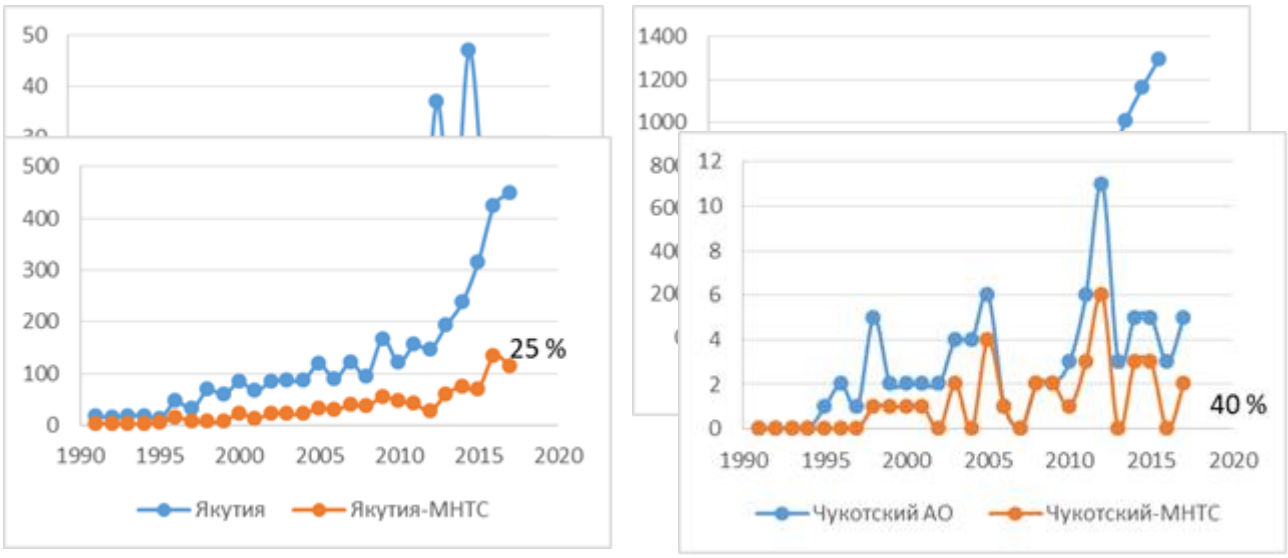


Рисунок 14 – Публикационная активность ученых российских арктических и приарктических регионов в 1991-2017 (БД “Scopus”), в том числе число и доля (2017) международных публикаций (общероссийский уровень МНТС – 28%). Рассчитано автором.

Из рисунка 14 видно, что публикационная активность ученых практически всех северных регионов значительно выросла за годы постсоветской России, особенно в течение текущего десятилетия (кроме Мурманской области, число публикаций в которой в последние годы по неизвестным причинам несколько стагнирует). Уровень МНТС только в Архангельской области достигает общероссийской величины (28% в относительном уровне), в то время как в абсолютных величинах он растет практически везде, кроме опять-таки Мурманской области, где число совместных с иностранцами публикаций остается неизменным в последние годы и даже несколько уменьшается.

Теперь перейдем к рассмотрению отраслевой структуры «арктической» науки (таблица 20).

Таблица 20. Научная специализация исследований в арктических и приарктических регионах, 1991-2017 гг.

Мурманская область - всего (1991-2017)	**100 % (3123)**	**Архангельская область- всего**	**100 %**	**Республика Коми – всего**	**100 % (2817)**
Науки о Земле	43,4 %	Медицина	39,3 %	Науки о Земле	22,5 %
Аграрные и биологические науки	22,1 %	Науки об окружающей среде	27,9 %	Аграрные и биологические науки	21,2 %

Химия	20,3 %	Общественные науки	24,8 %	Химия	18,6 %
Физика и Астрономия	14,2 %	Науки о Земле	13,5 %	Биохимия, Генетика и Молекулярная биология	14,8 %
Науки об окружающей среде	12,1 %	Физика и Астрономия	12,2 %	Физика и Астрономия	12,9 %
Ямало-Ненецкий АО - всего	**100 % (46)**	**Ненецкий АО**	**100 % (22)**	**Норильск-всего**	**100 % (236)**
Науки о Земле	21,7 %	Аграрные и биологические	32 %	Науки о Земле	42 %
Гуманитарные науки и искусство	19,6 %	Науки о Земле	27 %	Науки о материалах	31 %
Науки об окружающей сред	19,6 %	Общественные науки	27 %	Химия	29 %
Медицина	19,6 %	Медицина	23 %	Физика и Астрономия	24 %
Общественные науки	19,6 %	Науки об окружающей среде	18 %	Технические науки	18 %
Красноярский край – всего	**100 % (12593)**	**Республика Саха – Якутия – всего**	**100 % (3485)**	**Чукотский АО – всего**	**100 % (80)**
Физика и Астрономия	36,8 %	Науки о Земле	34,7 %	Аграрные и биологические науки	51,3 %
Науки о материалах	27,4 %	Физика и Астрономия	21,2 %	Науки о Земле	45 %
Технические науки	17,9 %	Аграрные и биологические науки	15,6 %	Науки об окружающей среде	16 %
Химия	17,6 %	Технические науки	11,9 %	Общественные науки	11 %
Математика	10,3 %	Науки об окружающей среде	10,1 %	Медицина	9 %

Источник таблицы: авторские расчеты по Базе данных научных публикаций “Scopus”.

С точки зрения «научной ориентированности» российских ученых Арктики и приарктических регионов, практически во всех случаях среди научных отраслей, к которым относятся индексируемые в Scopus публикации, преобладают науки о Земле, за исключением, что интересно, Архангельской области – 39% публикаций этой области, проиндексированных в этой базе

данных, написаны на медицинскую тематику (вероятно, потому, что одним из научных лидеров региона является Северный государственный медицинский университет, активно сотрудничающих с норвежскими коллегами). Физика и астрономия преобладают в «наукоемком» Красноярском крае, как и во всей России. Биологические науки «лидируют» в малонаселенных регионах – Ненецком и Чукотском АО.

Выше мы упоминали, что число и доля публикаций с привлечением международного сотрудничества является весьма значимым показателем, уровня интеграции региона в мировое научное пространство. Однако наибольший интерес представляет не сам факт участия в международном научно-техническом сотрудничестве, и даже не объем этого участия, а структура его направлений – иными словами, с каким странами тот или иной регион сотрудничает больше всего. В таблице 21 для арктических и приарктических регионов представлены списки из 5 стран, являющихся основными партнерами этих регионов по МНТС в научной деятельности. Для каждой страны-партнера указано, какой процент научных публикаций, выполненных данным регионом с привлечением МНТС, приходится на соавторство с учеными данной страны.

Таблица 21. Страны – основные партнеры по МНТС в научной деятельности арктических и приарктических регионов, 1991-2017 гг.

Мурманская область - всего (1991-2017)	**100 % (3123)**	**Архангельская область- всего**	**100 %**	**Республика Коми – всего**	**100 % (2817)**
Норвегия	7,5 %	Норвегия	13,8 %	США	4,6 %
Финляндия	4,4 %	Франция	7,0 %	Германия	4 %
США	3,3 %	США	4,1 %	Великобритания	2 %
Германия	3,1 %	Казахстан	4 %	Финляндия	1,6 %
Швеция	2,5 %	Швеция	3,2 %	Польша	1,4 %
Ямало-Ненецкий АО - всего	**100 % (46)**	**Ненецкий АО**	**100 % (22)**	**Норильск-всего**	**100 % (236)**
Норвегия	26 %	Норвегия	18 %	Канада	4,7 %
Канада	20 %	Финляндия	14 %	США	4 %
США	15 %	США	14 %	Норвегия	2,5 %
Дания	13 %	Австрия	9 %	Франция	2 %
Германия	11 %	Бельгия	9 %	Нидерланды	2 %
Красноярский край – всего	**100 % (12593)**	**Республика Саха – Якутия – всего**	**100 % (3485)**	**Чукотский АО – всего**	**100 % (80)**
США	5,6 %	США	8,7 %	США	38 %
Германия	4,8 %	Германия	6,5 %	Канада	9 %
Франция	2,4 %	Япония	5,5 %	Дания	5 %
Великобритания	1,7 %	Великобритания	2,7 %	Норвегия	4 %
КНР	1,7 %	Франция	2,5 %	Франция	2,5 %

Источник таблицы: авторские расчеты по Базе данных научных публикаций “Scopus”.

Из данных, представленных в таблице 21, видно, что основными зарубежными научными партнерами российских ученых арктических и приарктических регионов являются ученые основных стран Арктики – Норвегии, США, Канады. Там, где наука развита в большей степени, и исследования посвящены не только Арктическому региону, среди лидеров присутствуют и неарктические страны – Франция, Германия, другие страны Европы. При этом, даже в науке Красноярского края сотрудничество с находящейся поблизости мощной в научном отношении КНР совсем не так выражено, как в отношении значительно более территориально удаленных от Красноярска США. КНР вообще отсутствует среди главных партнеров по

МНТС практически у всех регионов. Зато в числе партнеров-лидеров, взаимодействующих с наукой Якутии – японцы, но совсем не китайские ученые.

Обращает на себя внимание также тот факт, что ученые Западной российской Арктики в основном активно сотрудничают с Норвегией, а ученые Восточной Арктики – с США.

Таблица 22. Показатели численности и научной активной ученых в АЗРФ (в сравнении с общероссийским уровнем)

Страна/регион	**Показатели**	**Годы**			**Отношение показателя 2016 года к показателю 2010 года, %**
		2010	**2013**	**2016**	
Российская Федерация	Исследователи	368915	369015	370379	100,4
	Преподаватели	348160	319348	260980	75,0
	Ученые	**717075**	**688363**	**631359**	**88,0**
	Доля ученых в населении, %	**0,005**	**0,005**	**0,004**	**85,7**
	Число публикаций в БД "Scopus" в год	**40204**	**49103**	**79752**	**198,4**
	Число публикаций/число ученых	**0,056**	**0,071**	**0,126**	**225,3**
Республика Коми	Исследователи	1105	1059	1154	104,4
	Преподаватели	1108	1198	771	69,6
	Ученые	**2213**	**2257**	**1925**	**87,0**
	Доля ученых в населении	**0,0025**	**0,0026**	**0,0023**	**92,0**
	Число публикаций в БД "Scopus" в год	**123**	**201**	**214**	**174,0**
	Число публикаций/число ученых	**0,056**	**0,089**	**0,111**	**200,0**
Архангельская область	Исследователи	706	744	696	98,6
	Преподаватели	1975	1974	1430	72,4
	Ученые	**2681**	**2718**	**2126**	**79,3**
	Доля ученых в населении	**0,002**	**0,002**	**0,0018**	**83,5**
	Число публикаций в БД "Scopus" в год	**60**	**136**	**200**	**333,3**
	Число публикаций/число ученых	**0,022**	**0,05**	**0,09**	**420,4**
Ненецкий АО	Исследователи	23	25	24	104,3
	Преподаватели	0	0	0	-
	Ученые	**23**	**25**	**24**	**104,3**
	Доля ученых в населении	**0,0005**	**0,0006**	**0,0005**	**99,6**
	Число публикаций в БД "Scopus" в год	**0**	**1**	**3**	-
	Число публикаций/число ученых	**0**	**0,04**	**0,125**	-

Мурманская область	Исследователи	940	1007	977	103,9
	Преподаватели	1100	940	512	46,5
	Ученые	**2040**	**1947**	**1489**	73,0
	Доля ученых в населении	**0,0026**	**0,0025**	**0,002**	76,6
	Число публикаций в БД "Scopus" в год	**140**	**176**	**149**	106,4
	Число публикаций/число ученых	**0,07**	**0,09**	**0,1**	145,8
Ямало-Ненецкий АО	Исследователи	11	49	59	536,4
	Преподаватели	206	236	58	28,2
	Ученые	**217**	**285**	**117**	53,9
	Доля ученых в населении	**0,0004**	**0,0005**	**0,0002**	52,8
	Число публикаций в БД "Scopus" в год	**0**	**0**	**11**	-
	Число публикаций/число ученых	**0**	**0**	**0,09**	-
Красноярский край	Исследователи	3791	4115	4503	118,8
	Преподаватели	6857	6467	5445	79,4
	Ученые	**10648**	**10582**	**9948**	93,4
	Доля ученых в населении	**0,0038**	**0,0037**	**0,0035**	91,9
	Число публикаций в БД "Scopus" в год	**503**	**690**	**1161**	230,8
	Число публикаций/число ученых	**0,047**	**0,07**	**0,12**	247,1
Республика Саха (Якутия)	Исследователи	1176	1254	1260	107,1
	Преподаватели	1946	2011	1727	88,7
	Ученые	**3122**	**3265**	**2987**	95,7
	Доля ученых в населении	**0,003**	**0,0034**	**0,0031**	95,2
	Число публикаций в БД "Scopus" в год	**121**	**193**	**425**	351,2
	Число публикаций/число ученых	**0,04**	**0,06**	**0,14**	367,1
Чукотский АО	Исследователи	11	11	14	127,3
	Преподаватели	3	4	4	133,3
	Ученые	**14**	**15**	**18**	**128,6**
	Доля ученых в населении	**0,0003**	**0,0003**	**0,0004**	**131,1**
	Число публикаций в БД "Scopus" в год	**3**	**3**	**3**	**100,0**
	Число публикаций/число ученых	**0,21**	**0,2**	**0,17**	**77,8**

Данные таблицы 22 свидетельствуют, что тенденции развития научной деятельности в арктических и приарктических регионах России в последние годы примерно одинаковы и соответствуют общероссийским тенденциям, а именно: число исследователей практически везде хоть немного, но увеличивалось (кроме Архангельской области), число преподавателей –

снижалось. При этом суммарная численность исследователей и преподавателей вузов («ученых») снижалась во всех регионах, кроме Ненецкого и Чукотского АО, где преподавателей нет или практически нет. Это снижение было меньше общероссийского уровня в Красноярском крае и Якутии, но больше – в Западной Арктике и «Приарктике», особенно сильно оно выразилось в ЯНАО и Мурманской области.

Тем не менее, публикационная эффективность исследований ученых в Арктике и прилегающих регионах близка к среднероссийскому уровню, а в случае Республики Саха и Чукотского АО даже выше такового.

Что касается «наукоемкости» регионов в плане кадрового обеспечения исследователями и преподавателями вузов, то в приведенном списке лидирует Красноярский край (доля ученых в населении – 0,35%, в РФ в среднем – 0,4%), на втором месте – Якутия (0,31%), далее идут Республика Коми (0,23%), Мурманская (0,2) и Архангельская (0,18%) области, а затем – малонаселенные регионы – Ненецкий АО (0,05%), Чукотский АО (0,04%) и, что несколько удивительно – ЯНАО (0,02%). Так или иначе, представленные факты частично объясняют вышеуказанное явление низкого уровня воспроизводства научных кадров высшей квалификации в АЗРФ, оказавшегося более чем вдвое ниже, чем таковой уровень в России в целом – но только частично, поскольку воспроизводство докторов наук находится на значительно более низком уровне, чем в целом по стране.

5.2. Управленческая составляющая развития мер по переосвоению Арктики и арктического нефтегазового сектора России[612]

С управленческой точки зрения реализация государственной политики — это система мер и мероприятий осуществляющий практическое достижение целей, поставленных государством перед участниками процесса, что подчеркивает особую роль механизма исполнения и управления.

Несомненно, особую роль играют базовые принципы такой реализации с точки зрения управления: ресурсные, управленческие, результативные. Их соблюдение позволяет осуществлять целевое принятие управленческих решений и обеспечивать методологическое единство в рамках крупномасштабных проектов.

Ресурсные принципы:

- наличие и формирование потенциала (в том числе научного и технологического) обеспечивающего эффективное использование привлекаемых ресурсов, что приводит к необходимости формирования экспертного сообщества;

- достаточность ресурсов, так как реалистичность государственной политики может быть дискредитирована нереализуемыми целями в силу дефицита ресурсов, прежде всего финансовых, при этом важным резервом выступает привлечение частных инвестиций;

- сбалансированность ресурсов, их восполнение, (например, процессами импортозамещения), оценивая полноту ресурсов нужно оценивать необходимые пропорции между таковыми;

---

[612] Материалы параграфа опубликованы в работах автора: Казанин А.Г. Цифровизация как ключевое направление развития российской Арктики// Экономика и управление: проблемы, решения. 2020 (в печати); Казанин А.Г. Анализ формирования арктической политики России в контексте приоритетов развития нефтегазового сектора// Страховое дело. 2020. № 3 (324). С. 3-12.

- обеспеченность динамичной оценки потребности в ресурсах, так возникает необходимость в постоянной корректировке планов и доступного обеспечения во временном масштабе;

- отказа от полностью дотационного принципа финансирования проектов развития.

Управленческие принципы:

- наличие целевых органов исполнения, активное использование целевых временных управленческих структур, не решающих задачи поддержки текущей деятельности;

- установление причинно-следственных связей в принятии решений, особенно в области экологии, качества жизни, создания новых рабочих мест, приводящих к нарушению баланса привлекаемых ресурсов и ожидаемых результатов;

- обеспечение необходимого уровня коммуникации и координации в том числе в рамках сотрудничества (как отраслевого, так и регионального);

- конкретизации управленческих решений до уровня возможного их исполнения;

- обеспечение мониторинга за непротиворечивость внешних условий, изменение которых могло как дискредитировать цели государственной политик, так и сделать их недостижимыми в процессе осуществления конкретных действий;

- недопущение «текущей эйфории» в принятии управленческих решений (например использование слова «арктический» для целей продвижения любого проекта).

Результативные принципы

- формирование единой системы критериев для оценки управленских решений для достижения результативности при обеспечении проектами соответствия критериям SMART (Specific – конкретный, Measurable - измеримый, Achievable - достижимый, Relevant – значимый, Time bound - ограниченный во времени);

- наличие единой информационной базы для обоснования эффективности;

- обеспечение равнодоступности создаваемых благ;

- обеспечение социального одобрения проектов развития.

Развитие АЗРФ стратегируется немалым числом документов, в том числе, в «Основах государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2035 года и дальнейшую перспективу» , «Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года» (утвержденной Президентом РФ 8 февраля 2013 г.), «Стратегии национальной безопасности Российской Федерации» (утвержденной указом Президента РФ от 31 декабря 2015 г. № 683), «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» (утвержденной указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642), «Морской доктрине Российской Федерации» (утвержденной Президентом РФ 17 июня 2015 г. № Пр-1210), «Стратегии российского присутствия на архипелаге Шпицберген до 2020 года» (утвержденной распоряжением Правительства РФ от 2 сентября 2014 г. № 1676-р) и др. Стратегия НТР прямо целеполагает «укрепление позиций России в области экономического, научного и военного освоения космического и воздушного пространства, Мирового океана, Арктики и Антарктики».

Более того, арктический регион «пронизывается» сразу несколькими управленческими принципами и уровнями. С точки зрения уровней управления, на федеральном уровне развитие Арктической зоны РФ находится в ведении Министерства России по развитию Дальнего Востока и Арктики; в состав Арктической зоны входят образования различных уровней – субъектового и муниципального, что вводит еще два уровня управления. Помимо территориального принципа управления, присутствует также отраслевой, и посему многие программы развития, затрагивающие Арктическую зону или реализующиеся с ее участием, находятся в ведении соответствующих отраслевых министерств. Наконец, колоссальную роль в

развитии региона играют российские нефтегазовые компании, роль которых в этом комплексе принципов и уровней (и взаимодействие с этим комплексом) определяется различным образом, зачастую в зависимости от статуса того или иного реализуемого ими проекта.

Наличие многочисленных (и далеко не всегда стыкующихся) программных документов стратегического планирования и недостаточная проработанность самого организационно-экономического механизма управления затрудняет координацию хозяйственной деятельности, снижает эффективность принимаемых мер, затягивает сроки ввода новых и реконструкции действующих объектов инфраструктуры в арктических регионах[613].

В 2014 году ведущие российские экономисты В.В. Ивантер, Б.Н. Порфирьев и коллеги сформулировали в качестве главной задачи (сверхзадачи) развития российской Арктики ее переосвоение, что можно определить как переход макрорегиона к устойчивому развитию, что включает сбалансированность национальных и корпоративных интересов, применение наиболее жестких природоохранных и экологических норм и использование наиболее эффективных ресурсосберегающих технологий; рациональное сочетание мест постоянного проживания и временного нахождения людей с безусловным обеспечением современных условий их жизни и удовлетворением основных социально-бытовых и культурных потребностей; органическое включение восстанавливаемого военного присутствия в общую концепцию комплексного развития Арктической зоны; повсеместное и бесперебойное транспортное сообщение внутри этой зоны и за ее пределами; реальное обеспечение прав малочисленных коренных народов Севера; особое государственное регулирование трудовых, бюджетно-налоговых, национальных и иных отношений.

---

[613] Плисецкий Е. Е., Плисецкий Е. Л. Особенности современного этапа и проблемы пространственного развития арктических регионов России. Управленческие науки. 2019;9(4):32-43. DOI: 10.26794/2404-022X‑2019-9-4-32-43

По их мнению, задачи государственного управления, их содержание и характер, должны были бы «определяться *сверхзадачей* или *новой парадигмой* переосвоения и комплексного развития Арктики»; основой этой новой парадигмы должно было стать приведение в состояние баланса всех ведущих компонентов этой чрезвычайно неоднородной территории. Эта группа ученых также подчеркивает, что комплексное развитие российской Арктики требует согласования колоссального количества задач, ставящихся в рамках десятков программ развития, и не менее колоссальных усилий для научного обоснования целеполагания[614]. Полноценная же система целей, подцелей, задач и мер, восходящая к сверхзадаче комплексного развития российской Арктики, может быть сформирована лишь с использованием процедуры программно-целевого управления[615].

При этом исключительно высокая неоднородность территорий Арктической зоны по множеству параметров – плотности расселения, уровню социально-инфраструктурного обеспечения, потенциалу и проблематике территориальных единиц и т.д. – а также наложение на одни и те же территории несовпадающих экономических интересов различных хозяйствующих субъектов, от гигантских корпораций до небольших частных оленеводческих хозяйств, ставит перед арктической политикой России критически важную задачу: «формирование принципиально нового класса программно-целевых разработок долгосрочной стратегии функционирования в

---

[614] Ивантер В. В., Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Арктический мегапроект в системе государственных интересов и государственного управления // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2014. – Т. 7. – №. 6 (38). С. 6-24. С. 11, 13. Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Проблемы и перспективы использования проектного подхода в управлении развитием российской Арктики // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2015. – Т. 6. – № 4. – С. 10-18. С. 15

[615] Подробнее о программно-целевом управлении применительно к Арктической зоне РФ см., например: Романцов В. С., Лазарев А. А. Особенности программно-целевого управления развитием Арктической зоны России //МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2016. – Т. 7. – №. 2 (26). С. 219-223.

Арктической зоне России хозяйствующих субъектов всех организационных форм и всех видов экономической деятельности» [616].

Более того, исследователи П.А. Минакир и А.П. Горюнов отмечают, что пространственное освоение Арктической зоны некорректно рассматривать как очередной проект развития определенной территории, поскольку это направление деятельности по своему характеру является скорее составной частью долгосрочной политики по сохранению и наращиванию экономического и политического потенциала России. Рассматривая освоение Арктики с этого аспекта, они выделяют три ключевых вектора, соответствующие трем целевым ориентирам: ресурсный вектор (сохранение статуса России как важнейшего поставщика сырьевых ресурсов в глобальном масштабе); вектор поддержания оборонно-стратегического баланса (парирование угроз передела контроля над ресурсами Арктики); и транспортный вектор (создание нового глобального транспортного коридора). Каждый из этих векторов представляет собой отдельный крупный проект в рамках арктического мегапроекта, и каждый требует оценки необходимых ресурсных вложений и параметров окупаемости, определения источников финансовых ресурсов, а также оценки влияния этих ресурсов на решение практических задач. В основе необходимых для этого расчетов должно лежать системное проектирование, которое должно было быть осуществлено в рамках комплексной целевой программы. Однако поскольку сама суть таких программ была подменена понятиями «федеральная целевая программа» и «государственная программа» с совершенно иными технологиями разработки, ни системного проектирования, ни расчетов на его основе до сих пор сделано не было[617].

---

[616] Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Переосвоение российской Арктики как предмет системного исследования и государственного программно-целевого управления: вопросы методологии // Экономика региона. 2015. №4. – С. 9-20. С.13.

[617] Минакир П. А., Горюнов А. П. Пространственно-экономические аспекты освоения Арктики // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2015. – Т. 18. – №. 3. – С. 486-492. С. 491.

Количество известных стратегических моделей, которые могут быть использованы для совершенствования долгосрочных управленческих решений достаточно велико (в отдельных классификациях более 100). Они характеризуются уходом от классических стратегий роста и низких издержек, акцентируя внимание на различных аспектах, что предоставляет широкий инструментарий для лиц принимающих решений.

Однако в настоящее время формируются черты нового подхода, интегрирующего несколько стратегических видений, к числу которых следует отнести бимодальную стратегию дезагрегация/синтез уникальной совокупности действий, стратегию двойной спирали, четырех модальной концепции Survive-Run-Change-Disrupt, стратегии BFR, знание которых предоставить современным управленцам владение современным инструментарием

Уточним, что для целей подготовки стратегических решений выделяют 3 уровня агрегации - государственная политика, ее меры и мероприятия.

Мера – ключевой объект реализации, обеспечивающий достижение приоритетов без ожиданий ответных действий внешней среды, не регламентируемой мерами, т.е. обладающие самодостаточностью реализации во внутренней среде. погруженный во внутренний контур государственного управления, находящийся в области его влияния. Мера может вызывать ответные действия участников внешней среды, но не может их регламентировать.

Дезагрегация меры государственной политики выполняется до понимания измеримых результатов и порядка действий исполнителей для бенефициаров, при этом на различных временных интервалах могут применяться различные уровни дезагрегации. Альтернативой дезагрегации выступает синтез создания ценности для ключевых бенефициаров в единой цепочке.

Интегратором процессов дезагрегации/синтеза цепочки становится концепция двойной спирали («восьмерки»), практически реализованная в идее

концепции BFR (больших быстрых результатов). Стратегия BFR подразумевает последовательность действий, которая должна быть адаптирована под каждый уровень и основная ее цель - сочетание в двойной спирали инициативы, одобренной обществом и исполнительской дисциплины, и отчетности.

BFR предполагает выбор проектов, обеспечивающих относительно быстрые, но существенные результаты, требуя капитальных расходов. Такие результаты не могут быть достигнуты в текущей деятельности (должны превышать текущие результаты), могут быть реализованы в рамках взаимодействия и обладают высокой вероятностью достижения целей.

BFR занимает промежуточно положение между QW («быстрые победы») и SI (стратегические инициативы). QW направлены на достижение быстрых результатов с минимальными капитальными вложениями, но не могут быть достигнуты в операционной деятельности, они локализованы и фокусированы, их проблематика очевидна, облают низкими рисками. SI имеют более долгий временной горизонт, требуют специальных механизмов управления, их результаты определены на продолжительный период.

Именно рассмотрение этих рекомендаций дает возможность рекомендовать управляющему или исполнительному механизму при формировании мер) следующее разделение: о быть разделено

- для проектов QW – синтез создания ценности;
- для проектов BFR- дезагрегация;
- для проектов SI – и дезагрегация, и синтез – бимодальный подход.

Для качественной оценки проектов следует применять уже четырех модальную концепцию Survive-Run-Change-Disrupt (в ряде решений – трех модальную Run-Change-Disrupt).

В основе такого подхода лежит динамический взгляд на развитие системы (в данном случае государственного управления), который опирается на следующие предпосылки.

Для стартовых проектов (инициатив) важна стадия выживания (Survive), которое достигается путем активного участия инициаторов проектов их

реализации и достижения минимального уровня выживания. Поддержка таких проектов не может составлять часть государственной политики и должна быть передана в частные руки, что обосновывает создание государственно частных партнерств.

Для текущей деятельности (Run), требуется организация процессного управления, максимизация экономии издержек, устоявшиеся регламенты, и финансирование такой деятельности не может быть выполнено как проектное. Поддержка таких решений должна составлять гарантированную устойчивую часть бюджетных расходов. Достаточно часто такую деятельность называют регулярным менеджментом, не зависящим о конкретных исполнителей.

Для того, чтобы фиксированная структура могла ставить перед собой новые цели и меняться для соответствия текущим вызовам и и ответам на вызовы рассматривается деятельность по планированию изменений (Change).

Создание принципиально новых бизнес-моделей, реализация прорывных услуг, замена устоявшихся методов работы, внедрение стартапов, использование сетевого эффекта включая цифровую трансформацию (в текущий период) относится к механизму Disrupt.

Проекты должны приводить к существенным изменениями, иметь системный эффект, иметь конкретных бенефициаров и соответствовать принципам SMART. Для каждой инициативы должны быть получены ответы – решаемая проблема, что будет делаться, кто будет делать, как будет делаться, как оценить результат, основные бенефициары, связь с приоритетами, оценка рисков, обратная связь.

Отметим, что методология российских фронтальных стратегий ориентирована на стадии Change-Disrupt, что обеспечивает нацеленность на прорывное развитие, однако среда Арктики вызывает сомнения в исключении рассмотрения стадии Run, так как задача жизнеспособности проектов для данного региона весьма существенна, поэтому одним из критериев реализации арктической политики должна стать сбалансированность трех стадий Run-Change-Disrupt в силу угроз внешней среды.

В связи с вышесказанным становится необходимо на концептуальном уровне ответить на вопрос, должно ли государственное управление комплексным развитием Арктической зоны быть целостным или, как в настоящее время, программно - и территориально рассредоточенным объектом государственного управления. Последний вариант может показаться предпочтительнее в связи с масштабностью всей совокупности намеченных задач и обоснованными представлениями о том, что конкретные мероприятия (задания, проекты) наиболее профессионально обосновываются и реализуются в пределах соответствующих предметно однородных программ. Вместе с тем, ведущие экономисты подчеркивают, что реализация данных принципов необходима в рамках одной программы, комплексно связывающей различные направления комплексного развития Арктической зоны России.[618]

5.3 Цифровизация как инфраструктурная интегрирующая мера государственной политики в Арктике[619]

Концепция «цифровой Арктики» стала обсуждаться достаточно давно, что является логичным продолжением как научного развития России в целом, развития соответствующих технологий работы с данными и связи, а также осмысления проблемы необходимости ускоренной цифровизации экономики на государственном уровне. Уже в 2017 году на форуме "Арктика – территория диалога" обсуждалась возможность «доставки продуктов дронами в Арктическом регионе, развитие цифровой ипотеки, развитие сейсморазведки и технологии добычи полезных ископаемых»[620]. Арктика с ее колоссальными

---

[618] Ивантер В. В., Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Арктический мегапроект в системе государственных интересов и государственного управления // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2014. – Т. 7. – №. 6 (38). С. 6-24.

[619] КАЗАНИН А. Г. ЦИФРОВИЗАЦИЯ КАК КЛЮЧЕВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ //Экономика и управление: проблемы, решения. – 2020. – Т. 2. – №. 8. – С. 111-120.

[620] Форум «Арктика – территория диалога» // ТАСС, 29.03.2017. URL: https://tass.ru/ekonomika/4137290

расстояниями, малолюдностью и необходимостью механизации и автоматизации труда сама по себе формирует запрос на цифровое управление.

Цифровизация – это, обобщенно и упрощенно, работа с данными и цифровая связь. С точки зрения связи, отмечается, что в АЗРФ имеются все ее современные виды: спутниковая, коротковолновая, тропосферная, в том числе в рамках сетей различных предприятий (в том числе, нефте- и газодобывающих). Так, «Газпром нефть» не так давно внедрила первую в мире цифровую систему управления логистикой в Арктике. Она позволяет формировать и перенастраивать график отгрузок нефти с горизонтом до трех лет, а также вести комплексный анализ эффективности эксплуатации флота, с использованием данных, характеризующих скорость движения, расход топлива, объем загрузки судов. Данная система функционирует в нескольких режимах: долгосрочное и оперативное планирование; диспетчеризация флота в Арктике, и наконец, аналитика с использованием искусственного интеллекта[621].Однако, на фоне оптимистических оценок наблюдается и «бессистемность и несогласованность в развитии телекомтехнологий», что «приводит к неэффективным капитальным вложениям, издержкам и потерям позиций нашей страны в Арктическом регионе»[622].

Между тем, современные возможности компьютерной техники, развития геоинформационных системы и вычислительной математики позволяют сформировать цифровую модель Арктики, в том числе, с учетом эколого-климатических процессов[623]. В плане информационного обеспечения устойчивого развития северных территорий довольно убедительно

---

[621] Арктический КАПИТАН. Газпром нефть внедрила первую в мире цифровую систему управления логистикой в Арктике // Neftegaz.RU. 09.04.2019. https://neftegaz.ru/news/transport-and-storage/386854-arkticheskiy-kapitan-gazprom-neft-vnedrila-pervuyu-v-mire-tsifrovuyu-sistemu-upravleniya-logistikoy-/

[622] Для развития ИКТ в Арктике необходим системный подход // Rspectr. 02.06.2017. https://www.rspectr.com/novosti/50902/dlya-razvitiya-ikt-v-arktike-neobhodim-sistemnyj-podhod

[623] Косиков А.Г., Голубева Ю.И., Селиверстов Ю.Г., Семин В.И., Ушакова Л.А., Харьковец Е.Г. Цифровая модель Арктики и экологические исследования // Проблемы региональной экологии. 2019.

показано[624],[625],[626],[627],[628], показано, что имеющие разработки локальны и разрознены по своим задачам и содержанию. По мнению ведущих арктических исследований, наиболее перспективным подходом к решению стратегической задачи обеспечения эффективным управлением развития российской Арктики будет создание « Центра перспективных исследований и обеспечения безопасности Арктики (ЦИОБА), нацеленного на выявление и комплексное изучение признаков, характеризующих современное и ожидаемое состояние окружающей среды и социально-экономических систем АЗРФ»[629]. Центр справедливо предполагается создать на основе Кольского научного центра РАН, в который в настоящее время входят 10 научных структурных обособленных подразделений и 3 аффилированных института. В создании центра предполагается задействовать принципы формирования Системы распределенных ситуационных центров, работающих по единому регламенту взаимодействия. Система, объединяющая ключевые институты государственного управления (в т.ч., в регионах) востребована, ее развитие закреплено законодательно[630]. На начало 2018 г. в России на уровне Президента, Совета Безопасности, Правительства, министерств и губернаторов насчитывалось более сотни СЦ различного уровня, а их разновидности превышают десятки. Новая парадигма использования СЦ

---

[624] Hollnagel E. Safety-I and Safety-II: The Past and Future of Safety Management. — Ashgate, England, 2014. — 187 p.

[625] Шульц В. Л., Кульба В. В., Шелков А. Б., Чернов И. В. Сценарный анализ в управлении геополитическим информационным противоборством. — М.: Наука, 2015. — 542 с

[626] Швецов А., Наумова Ю., Воронина Е. Системная оценка рисков нового этапа ос воения российской Арктики: концептуальные основы // Проблемы теории и практики управления. — 2015. — № 11. — С. 49—55

[627] Молчанов В. П., Акимов В. А., Соколов Ю. И. Риски чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне Российской Федерации / ВНИИ ГОЧС МЧС России. — М., 2011. — 300 с

[628] Девяткин Д. А., Суворов Р. Е., Соченков И. В. Архитектура поисково-аналитической системы и исследование информационного пространства, связанного с Арктической зоной // Искусств. Интеллект и принятие решений. — 2016. — № 1. — С. 37—46

[629] Маслобоев А. В. Концепция Центра перспективных исследований и обеспечения безопасности Арктики // Арктика: экология и экономика. — 2019. — № 2 (34). — С. 129—143. — DOI: 10.25283/2223-4594-2019-2-129-143.

[630] Ильин Н. И., Демидов Н. Н., Новикова Е. В. Ситуационные центры: Опыт, состояние, тенденции развития. — М.: МедиаПресс, 2011. — 336 с

предусматривает их функционирование как платформ для проблемного мониторинга, ситуативного управления и гибкого стратегического планирования регионального социально-экономического развития.

В данном подходе предлагаемый выше ЦИОБА рассматривается как СЦ АЗРФ. Авторами справедливо предполагается в качестве основной задачи разработка комплексной методологии «сетецентрического управления рискоустойчивым развитием АЗРФ» с формированием «многоуровневой распределенной системы ситуационных центров региона» и совершенствование регламентов и моделей межведомственного информационного взаимодействия А.В. Маслобоев с коллегами предлагает таким образом, формирование единого централизованного информационного пространства Мурманской области и Арктической зоны в целом.

В отношении нефтегазовой отрасли стратегическое планирование, основанное на создании цифрового образа отечественного ТЭК в глобальном мире также было бы целесообразным. Здесь также решаются в основном локальные, секторальные задачи как в отрасли, так и в сфере отдельных процессов и технологий цифровизации, ведутся работы по созданию Стратегий цифровой трансформации отдельных компаний ТЭК. Примером имеющегося сейчас подхода к цифровизации компаний ТЭК является решение совместного заседания секций НТС ПАО «Газпром» и Ученого Совета ООО «Газпром ВНИИГАЗ» о необходимости «скорейшего развертывания комплекса научно-технических работ по разработке перспективных технологий создания отечественной сенсорной и контрольно-измерительной аппаратуры освоения морских нефтегазовых месторождений для преодоления сложившегося отставания от ведущих иностранных государств в данной области». При этом планы общей цифровой модернизации (трансформации) компаний и отрасли пока запаздывают, особенно в сравнении с зарубежным опытом. Однако, очевидно полагается скорейшая целесообразность таких процессов, что связано с осознанием того факта, что цифровая модернизация процессов нефтегазодобычи в Арктических зонах позволит обеспечить

экологичность, безопасность и высокую эффективность производства товарного газа и нефти пи значительном снижении влияния на природу и надежность техники человеческого фактора.[631] Данный подход, как и строго говоря, весь процесс цифровизации в стране в настоящее время можно назвать «цифровизацией снизу», процессом, получающем организационное оформление по мере возникновения конкретных неизбежных для решения задач или по мере совсем уж вопиющего отставания от передовых аналогов (не столько в плане применения зарубежных разработок, сколько в наличии своих собственных или даже простого понимания того, как правильно применять зарубежные системы в отечественной практике). Трудности цифровизации обусловлены и относительно слабой готовностью хозяйствующих субъектов (точнее, кадров на местах) к данному процессу. Так, обязательный переход рыбопромышленных судов, работающих севернее 75-й широты, на использование отечественной системы спутниковой связи "Гонец" перенесен на 2020 год, поскольку работники рыбной промышленности просто не успели ее освоить и отладить[632].

Вместе с тем, созданию и развитию распределенной системы цифрового моделирования Арктики как единой эколого-экономической системы с учетом факторов стратегической национальной безопасности в стране и глобальном мире не должна помешать очевидная распределенность и можно даже сказать «полицентричность» институтов и инструментов государственного управления в АЗРФ. Так, развитие Северного морского пути поручено Госкорпорации «Ростатом», в соответствии в Распоряжением Правительства России от 21 декабря 2019 года № 3120-р она станет головной организацией, реализущей перечень мероприятий по развитию инфраструктуры СМП до 2035 года (вместе с Минвостокразвития России предоставляя ежегодный

---

[631] Еремин Н.А. Дмитриевский А.Н. Цифровое развитие Арктической зоны России: состояние и лучшие практики/ Российская Арктика / РЭЭ №3, 2018 URL: https://energy.s-kon.ru/n-a-eremin-a-n-dmitrievskii-cifrovoe-razvitie-arkticheskoi-zoni-rossii-sostoyanie-i-luchshie-praktiki/

[632] Черенева В. Связь без границ/ Российская газета, 08.04.2019. URL: https://rg.ru/2019/04/08/chto-pomozhet-arktike-stat-silnym-zvenom-v-cifrovoj-ekonomike.html

доклад в Правительство о ходе этих мероприятий). Основная часть конкретных мероприятий перечня пока предусмотрена на ближайшие 5 лет. В частности, предусматривается «внедрение цифровых технологий для развития мультимодальных перевозок в акватории СМП» (до 2023 года, ГК «Росатом» совместно с Минтрансом) и подготовка предложений по созданию платформы для цифровых сервисов, обслуживающих СМП (до конца 2021 года, ГК «Росатом» совместно с Минкомсвязью и Минпромторгом). Участие нефтегазовых компаний в реализации, а также Минэнерго в реализации плана не предусмотрено, что не позволяет судить о целостности намерений по единому цифровому управлению регионом во взаимодействии с отраслями.

Современная концепция цифрового государственного управления включает не только и не столько оказание государством услуг населению и организациям, но и «интеллектуализацию» самого управленческого процесса через автоматизацию сбора, анализа информации и выработки конкретных предложений по управленческим решениям. Наилучшим образом это достигается через формирование «цифрового образа» или «цифрового двойника» управляемой системы, представляющей собой математическую модель или совокупность моделей, описывающих свойства и динамику системы в зависимости от внутренних процессов и внешнего влияния. При этом с такой моделью может быть сопряжена и система оказания государственных услуг, а также другие горизонтальные и вертикальные с управленческой точки зрения взаимодействия в рамках формирования (возможно, в перспективе ближайшего десятилетия) единой государственной экосистемы. Данный путь является, по всей видимости инвариантным, так как попытки формирования разрозненных ГИС (государственных информационных систем) по отдельным отраслям и регионам не считая собственных ИС государственных организаций пока привели к успеху лишь в случае максимальной централизации и обобщения поставленных задач (например Госуслуги). В случае Арктики такая система, обобщающая огромные массивы данных и предлагающая (рекомендующая) для обсуждения

заинтересованными сторонами управленческие решения представляется единственно перспективной. Она могла составить основу арктического направления деятельности Минвостокразвития, полигоном для отработки данного подхода на всю страну. Данный подход, в свою очередь, как нельзя лучше отражает рассмотрение Арктики как ключевого мегапроекта развития страны.

Цифровизация госуправления вообще как нельзя лучше соответствует наиболее перспективной для координации человеческой деятельности в Арктике «ноосферной» стратегии[633],[634],[635]. Цифровизация в направлении формирования цифрового двойника сверхсложных систем является фактически отражением суммы научной работы всех арктических исследователей и ответственных за функционирования имеющихся систем получения информации. На этом пути необходимо строить модели, определять допущения и т.д. Кроме того, необходимо делать эту работу в сотрудничестве и с учетом данных всего российского (и не только) научного мира, а с использованием информации текущих информационных источников о всех тех объектах или процессах, которые могут оказывать влияние на ситуацию в российской Арктике. Это означает, что формирование цифровой модели региона становиться при принятии вышеописанного подхода ключевой задачей арктической науки и важной задачей российской науки в целом. Совершенно справедливо при этом вышеуказанное предложение ученых КЦ РАН выстраивать организацию исследований «вокруг» центра

[633] Субетто А.И. Ноосферная арктическая стратегия/ В книге: Наука и космос: прошлое, настоящее, будущее. Коллективная монография по материалам Международной научной конференции «Наука и Космос», проведенной на базе Смольного института РАО. Санкт-Петербург, 2019. С. 401-430.

[634] Панова Н.А., Казьмина О.О. Аксиологические стратегии социально-экологического развития Арктики и северного региона России/ В сборнике: АРКТИКА: инновационные технологии, кадры, туризм. Материалы международной научно-практической конференции. под общ. ред. В. И. Прядкина. 2018. С. 485-490.

[635] Виноградов А.Н. Арктика как природно-техническая мегасистема: актуальные задачи на переходе к проектному управлению развитием / В книге: Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2018). Материалы одиннадцатой международной конференции. В 2-х томах. Под общей редакцией С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна. 2018. С. 100-103.

управления и анализа арктических данных. Данный подход позволит в случае успеха полностью модернизировать роль науки в госуправлении, переведя данный процесс на соответствующий вызовам эпохи ноосферный лад.

Конечно, на этом пути придется преодолеть барьеры межведомственных (межотраслевых, межкорпоративных) согласований, затрудняющих в нашей стране (и далеко не только) реализацию любого требующего полной концентрации усилий большого проекта. Это в целом относится и к энергетике, играющей для развития Арктики первостепенную роль. Например, «Газпром» может вполне реально формировать собственный «цифровой двойник» в глобальном мире и, если на формирование таких (пересекающихся по содержанию, но, возможно разных по методологии формирования) двойников даже хватит кадров и ресурсов, то может вполне оказаться, что они покажут разные, а то и различные по направленности картины развития и соответствующие проекты принимаемых решений. Такого не может быть в случае унификации методологий формирования моделей и связи этих процессов на всех уровнях. Таким образом, цифровой образ Арктики необходимо формировать совместно, в рамках спланированных усилий ученых от всех действующих в Арктике крупных субъектов. Данная задача, в свою очередь, имеет прямое отношение к стратегическому планированию развития науки и высшей школы, последней, поскольку цифровизация на нынешнем своем этапе, до «открытия» и начала использования искусственного интеллекта, равного или превосходящего человеческий будет требовать высококвалифицированных кадров во все возрастающем числе, что ставит новые задачи для российского образования. В условиях цифровизации и развития соответствующих коммуникаций важно, что при этом не обязательно, чтобы арктические исследователи работали и жили непосредственно в Арктике.

Таким образом, наиболее целесообразное развитие Арктики (не только в нефтегазовой сфере) будет иметь ключевым принципом «оцифровку» региона, создание его цифровой модели (образа, двойника), формирование

соответствующей цифровой экосистемы в широком взаимодействии государства, науки и ведущих госкорпораций. Возможно также, будет не лишним и перспективным создание соответствующего Фонда арктических исследований (направлять средства в который смогут и иностранные инвесторы, например, представители КНР) с широким представительством экспертов, выделяющий соответствующие арктические технологические гранты. Предстоит решить сопутствующие вопросы межведомственных, межотраслевых и межрегиональных согласований, информационной безопасности, сохранения коммерческой тайны и др. Программу такой работы представляется необходимым сделать ключевым направлением развития арктического управления и науки (в рамках готовящейся Стратегии АЗРФ-2035 и программных документов по ее реализации). Целесообразно создание соответствующего межведомственного проектного офиса при Правительстве на основе аппарата Минвостокразвития с представителями ключевых министерств, ведомств, РАН, вузов, фондов и других институтов развития.

Итоговым решением может служить следующая совокупность мер по цифровизации, учитывающая региональные особенности:

- формирование единой методологической поддержки для всех исполнителей цифровых преобразований, включая создание стандартов, методических рекомендаций и инструментов, необходимых для реализации проектов цифровой трансформации. Такая поддержка должна быть централизована и едина для всех участников как в государственном, так и ведомственном сегменте. Не следует ожидать, что эта задача может быть решена на полностью федеральном уровне, так как существует ряд задач (например, уровень жизни коренных народ, особенности экологии и др) которые не могут полностью учтены на региональном уровне, но в тоже время существенно важны для арктического региона;
- обеспечение системы совместимости и подготовки принятия решений на основе данных. В процессе цифровых преобразований создано множество источников данных, как дублирующих, так создающих противоречивую

информацию, что не позволяет сформировать целостное представление о проблематике. Поэтому требуется создание типового набора цифровых решений и обучение навыкам принятия таких решений в цифровом пространстве;

- создание механизма мониторинга цифрового опыта и обмена лучшими практиками. Любой регион (в том числе АЗ РФ) не является уникальным с точки зрения цифровизации, поэтому важен обмен практиками в силу необходимости оценки реализуемости цифровых решений и их эффективности, так как в настоящее время нет эффективных методик оценки результативности и эффективности цифровизации. Кроме того, обмен лучшими практиками может дать значительный эффект в плане масштабирования. Также создание механизма обобщения цифрового опыта и создание открытых процедур может привести к опережающим решениям до представления федеральным центром единой площадки с инструментами и механизмами. Кроме того, учет региональной специфики, поддержанный опытом ряда регионов, может стать значимым аргументом для отражения в федеральной политике;

- формирование целевого описания региона на основе стратегического ландшафта целью преодоления «стихийной» цифровизации, согласованное с оценкой барьеров, вызванных пробелами в законодательстве (в силу противоречивости или несовершенства, а также ограничений госслужбы).

- отказ от цифровизации ради цифровизации, так как государственное управление является многоаспектным механизмом, а региональная политика обладает существенным многообразием может возникать большое количество незначимых аспектов цифровизации, носящих локальный характер, включая, например, такие как личный кабинет инвестора, который упрощает формальные процедуры, но не обеспечивает осуществление реальной поддержки, и зачастую является формализмом. Более эффективен не функциональный подход (и универсальность), а проектный, с последовательным наращиванием сложности и преемственности, например

инвестор, включивший в краткосрочные проекты (QW) должен быть уверен в том, что цифровой профиль и цифровой след будут сохранены в последующих инвестициях;

- отказываться от проектов экстренной цифровизации для решения локальных задач, так как риски скороспелых цифровых решений, наглядно показывают, , что на этапе проектирования цифрового решения важно закладывать в него функциональность, связанную с обеспечением приватности, информационной безопасности, цифровой этики, цифровой инклюзии;
- обеспечивать прозрачность финансирования программ цифрового развития, обеспечивая сокращение дублирования функций (включая проецирование матрицы федеральных отношений на региональный уровень);
- при планирование цифровых КПЭ следует обращать внимание на исключение легкодостижимых целей и и нереализуемых целей (которые заведомо не будут достигнуты в силу объективных обстоятельств). В это случае следует более широко внедрять и применять методологию BFR, включающую широкое обсуждение и дискуссию все бенефициаров цифровизации.
- ликвидировать дефицит кадров и цифровой грамотности (цифровых компетенций) участников реализации государственной политики, включая не только госслужащих, но и и представителей бизнеса, заинтересованного в предпринимательстве в Арктике.

Указанные меры могут быть дополнен интересами социальной и экономической поддержки интересов коренного населения, что требует отдельного исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Численность населения мировой Арктики составляет около 4 млн человек. Однако за этой цифрой скрываются значительные региональные различия в динамике численности населения на арктических территориях отдельных стран. Все арктические территории завершили демографический переход, и рождаемость в большинстве из них близка к уровню естественного воспроизводства, составляющему 2,1 ребенка на женщину (так обстоит дело в Исландии, Гренландии) или даже оказывается ниже этого уровня (значительная часть арктических территорий Швеции, Норвегии, Финляндии и Канады). В арктических территориях показатели ОПЖ, как правило, несколько ниже, чем в среднем на остальных территориях соответствующих стран; особо низкими эти показатели оказываются у представителей коренных народов. В целом в рамках Арктики наблюдается значительная дифференциация по показателю ОПЖ и между собственно арктическими территориями разных стран – от более чем 82 лет в Исландии до 64,4 года в Чукотском автономном округе России. Во многих частях арктического региона ОПЖ в последние 10-15 лет увеличилась (в том числе и в отстающих по этому показателю российских регионах). Однако разрыв по показателю ОПЖ между арктическими территориями и не-арктическими территориями сохраняется во многих арктических государствах, а в некоторых случаях имеет весьма значительный масштаб. Это показывает, что даже в нефтегазодобывающих арктических территориях доходов от добычи углеводородов (разумеется, с учетом особенностей перераспределения их в масштабах страны) оказывается недостаточно, чтобы «перекрыть» негативное воздействие на ОПЖ местного населения других факторов, и эта проблема требует более детального исследования. Отдельного исследование заслуживают и миграционные процессы на арктических территориях – отток населения с северных территорий считается «традиционной» проблемой, актуальной в том числе и для многих территорий в составе Арктической зоны

РФ; однако в норвежской Арктике, к примеру, хотя миграционные процессы происходят весьма активно, но устойчивого оттока населения с северных территорий в более южные районы страны не наблюдается. Этот кейс, как и вся арктическая миграционная картина в целом, безусловно, заслуживает более внимательного изучения.

Что касается отраслевой структуры зарубежных государств, можно выделить несколько общих и отличительных черт. В североамериканских нефтедобывающих странах (США, Канада) в структуре ВРП арктических территорий ведущими секторами являются добывающий сектор (хотя речь здесь может идти не только о добыче нефти и газа, но и других ценных видов минерального сырья) и государственный сектор. В Северной Норвегии государственное управление даже значительно обогнало сектор промышленности и энергетики (куда, по всей видимости, была включена и добывающая промышленность).

Что же до зарубежных арктических государств, не ведущих в настоящее время активных нефтегазодобывающих работ на своих арктических территориях, здесь наблюдается большее разнообразие среди секторов, вносящих наибольший вклад в ВРП арктических регионов – так, к примеру, в Гренландии это остается государственный сектор, однако в Исландии тремя лидирующими секторами экономики в 2017 г. являлись промышленное производство, оптовая и розничная торговля, а также недвижимость. Сходна структура наблюдалась в арктических регионах Финляндии. Арктические территории Швеции (Верхний Норрланд) можно считать удачным примером диверсификации экономики, где «традиционные» ключевые сектора экономики региона, такие как горнодобывающая промышленность, здравоохранение и социальная работа, сочетаются с развитием кластеров новых технологий, таких как ИКТ и биотехнологии (хотя их вклад в ВРП пока еще невелик). Активно развиваются и некоторые более узкие компетенции, например, проведение тест-драйвов автомобилей в зимних условиях, креативный туризм.

Можно выделить несколько тенденций, разительно отличающих Арктическую зону РФ от арктических территорий других арктических государств, в том числе нефтегазодобывающих. Во-первых, во многих регионах российской Арктики нефтегазодобывающий сектор играет куда б*о*льшую роль, чем в экономике арктических территорий США, Канады и Норвегии – в аналогичном секторе своих стран к примеру, почти 75% в Ненецком АО и более 60 в Ямало-Ненецком АО против примерно 13% в арктических территориях Норвегии, около 23-25% в Северо-Западных территориях Канады и около 30% на Аляске в США.

Во-вторых, российская Арктика играет куда б*о*льшую роль в нефтегазодобывающем секторе России, чем, к примеру, арктические территории США. Соответственно, развитие арктического нефтегазодобывающего сектора имеет поистине стратегическое значение для нашей страны.

Можно с высокой долей вероятности спрогнозировать, что на протяжении XXI столетия циркумполярный регион будет находиться в фокусе пристального внимания не только собственно восьми арктических государств, но и множества других стран, чьи территории могут быть весьма удалены от Арктики. Наиболее ярким примером тому служит активизирующаяся арктическая политика Китая, который весьма заинтересован в участии в освоении арктических углеводородных запасов. По некоторым экспертным оценкам, возможная доля КНР в ряде шельфовых проектах в российской Арктике могла доходить до одной трети. По состоянию на начало 2017 года Китайская национальная нефтегазовая корпорация (CNPC) владела 20% акций ОАО «ЯМАЛ СПГ» - соглашение о сотрудничестве CNPC и российской стороны по данному проекту было заключено еще в 2013 году. Следует отметить, что усиление позиций Китая в Арктике с большой настороженнностью воспринимается арктическими государствами, однако единства мнений среди них по этому вопросу пока нет.

Однако помимо Китая, свою арктическую политику активно формируют и продвигают и другие неарктические государства, в особенности те, что имеют статус стран-наблюдателей в Арктическом Совете (Япония, Южная Корея и др.). Интерес стран Азии к Арктике настолько велик, что в западной научной литературе уже вошел в обиход термин “asian-arctic region” – азиатско-арктический регион.

Среди европейских государств весьма активный интерес к арктическому региону проявляет Великобритания. Основными направлениями арктической политики Великобритании являются научно-исследовательское и военно-геополитическое, хотя британские нефтегазовые ТНК, скорее всего, и дальше будут искать способы «встраиваться» в освоение арктических шельфов. Более того, в последние годы свою арктическую политику пытаются выстраивать не только отдельные европейские страны, но и Европейский союз в целом.

Все вышеперечисленные факты представляют собой наглядные свидетельства того, что опасения превращения Арктики в одну из «горячих точек» мира небеспочвенны – уже сейчас не только арктические государства, но и многие страны (в том числе крупные и сильные игроки международной арены), не имеющие арктических территорий, стараются интенсивно продвигать и закреплять свое присутствие, свои интересы в арктическом регионе. Представляется, что ситуация еще более обострится при любом новом витке значимого повышения цен на углеводороды на мировом рынке.

Что касается арктической нефтегазовой политики арктических государств, имеющих запасы углеводородов на своих арктических территориях и/или акваториях, здесь наблюдается некоторая дихотомия. Администрацией предыдущего Президента США Б. Обамы (в самом конце его второго президентского срока, перед передачей власти республиканцу Д. Трампу) был установлен запрет на проведение геологоразведочных работ на значительной части территории Аляски и внешнего континентального шельфа. Под запретом оказалось любое (разведочное или эксплуатационное) бурение скважин в акваториях моря Бофорта и Чукотского моря.

Администрация Д. Трампа запустила процесс пересмотра ранее введенных ограничений, направленных на консервацию части обширных нефтегазовых запасов Аляски, имея конечной целью полную отмену запрета. Однако 29 марта 2019 года Федеральный судья на Аляске Ш. Глисон своим решением фактически отменила попытку президента США Дональда Трампа открыть обширные районы Арктики и Атлантического океана для лицензирования разведки и добычи нефти и газа, указав на процедурную незаконность отмены решения Б. Обамы. Сходным образом дело обстоит и в Канаде - 20 декабря 2016 года премьер-министр Канады опубликовал бессрочный мораторий на выдачу новых лицензий на участки, расположенные на канадском арктическом шельфе. Каждые пять лет действие моратория должно пересматриваться на основе научно-обоснованного обзора ситуации. Лишь Норвегия намеревается ежегодно проводить сессии выдачи лицензий на разведочную деятельность с целью поиска новых месторождений и является, пожалуй, самым активным игроком по высокотехнологичному освоению арктического континентального шельфа.

Гренландия обозначила свое желание разрабатывать нефтяные и газовые ресурсы, однако в практическую плоскость оно транслировалось слабо – было пробурено 8 разведочных скважин в 2010-2011 гг. и получен некий объем сейсмических данных о различных участках шельфа для подготовки к (будущему) разведочному бурению. Исландия, ранее делавшая акцент на гидроэнергетику и энергетику геотермальных источников, ищет подходы к новому энергетическому сектору, а именно освоению шельфовых запасов нефти и газа в северо-восточной части Исключительной экономической зоны Исландии, также известной как район Дреки. Лицензиями на поиск нефти и газа в этой области совместно владеют не только исландские, но и китайские компании (а также одна британская). Что касается Швеции, каких-либо планов по разработке нефтегазовых месторождений арктического шельфа она на данный момент не декларирует; развитие нефтегазовой промышленности в Арктике фигурирует в качестве приоритета шведской арктической политики

лишь с точки зрения повышения экологической безопасности подобной деятельности. Приблизительно то же можно сказать и о Финляндии – нефтегазовая отрасль фигурирует в арктической стратегии Финляндии лишь как фактор риска экологического загрязнения; в качестве целей, соответственно, ставятся снижение подобных рисков путем более тщательного регулирования, а также повышение готовности к ликвидации такого рода чрезвычайных ситуаций.

Таков глобальный контекст развития арктического нефтегазового сектора, и фактор глобальной конкуренции за арктические ресурсы является серьезным вызовом для России как для обладателя крупнейшей части этих арктических углеводородных ресурсов. Россия является лидером по объему разведанных запасов газа, значительная часть которых находится в Арктической зоне РФ, в том числе часть – на шельфе. В западной, сильно более исследованной части шельфа, открыто более 20 месторождений, однако далеко не все (в том числе самые крупные) доступны для освоения в настоящий момент ввиду отсутствия необходимых технологий и/или сложных природных условиях (большая глубина залегания при тяжелых ледовых условиях в сочетании с крайне сложной логистической доступностью и почти полным отсутствием береговой инфраструктуры). Новый центр добычи газа наиболее вероятен в районе Обской и Тазовской губ. Значительно менее изученными до сих пор остаются восточные части арктического континентального шельфа России, относящиеся к морю Лаптевых, а также Восточно-Сибирскому и Чукотскому морям.

В этом свете особую значимость приобретает арктическая политика России в целом и политика по развития арктического нефтегазового сектора в частности – именно четко рассчитанные целеполагание и постановка задач, грамотно расставленные приоритеты и системные практические шаги по достижению целей и задач смогут противопоставить этому глобальному вызову адекватный ответ. В связи с этим представляется чрезвычайно значимым осуществление системного анализа современной арктической

политики Российской Федерации (и ее эволюции на протяжении последних десятилетий после распада СССР), а также других отраслей политики, прямо или косвенно затрагивающих развитие арктического нефтегазового сектора (энергетическая политика, научно-технологическая и инновационная политика и т.д.). Легкодоступные запасы углеводородов уменьшаются, и по мере того как этот процесс медленно, но неотвратимо будет приобретать глобальный характер, на повестке дня будет все острее подниматься вопрос о добыче нефти и газа из более сложных и труднодоступных месторождений. Это значит, что нефтегазовый сектор будет становиться все более наукоемким, требуя значительных вложений в НИР и НИОКР, развития собственного российского технологического задела (в особенности для добычи на шельфе), что потребует создания, отработки и внедрения значительного числа инноваций. Потребуется также подготовка (и удержание) кадров для работы с этими технологиями. Наш анализ показывает, что в относительно полной мере эти императивы осознаны и отражены лишь в последних редакциях документов как арктической политики, так и энергетической политики, и политики развития науки и технологий.

В проекте новой Энергетической стратегии России на период до 2035 года запасы арктических углеводородов уходят с «передовой» развития нефтегазового сектора скорее на позиции стратегического запаса, поскольку при текущем уровне мировых цен на нефть их разработка нерентабельна. Единственным примером активной разработки и добычи на арктическом шельфе остается месторождение Приразломное. Соответственно, основным направлением работы с углеводородами арктического шельфа в ближайшей и среднесрочной перспективе представляется научно-исследовательское и разведывательное направление – уточнение объемов и характеристик запасов, а также характеристик и особенностей залежей. Вторым ключевым направлением представляется преодоление зависимости от импорта оборудования и материалов, наращивание собственного корпуса технологий и аппаратуры для арктического нефтегазового сектора – ведь особенность

освоения месторождений на арктическом шельфе как раз и состоит в том, что на всех без исключения этапах такого освоения необходимы высокотехнологичные наукоемкие решения, позволяющие справиться с многочисленными вызовами добычи в арктическом регионе.

Обмен опытом при разработке арктических нефтегазовых проектов представляется ключом к стандартизации (и, соответственно, удешевлению производства) – однако привлечение международного опыта (как уже показывает текущая практика) может быть затруднено вследствие сложной геополитической обстановки. В текущей ситуации представляется более целесообразным ориентироваться на разработку и применение российских инновационных технологий, что сообразуется как с установками Подпрограммы 3 обновленной редакции Госпрограммы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации», так и с положениями принятой в 2016 году Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации. Упущение этих критически важных для развития сектора моментов в прошлых документах создает риск отставания на глобальном уровне, который необходимо ликвидировать за счет первостепенной приоритезации развития инновационных технологий и подготовки соответствующих кадров в нефтегазовом секторе.

В 2014 году, когда Указом Президента России был определен перечень территорий, входящих в Арктическую зону РФ, образовалась некая управленческая коллизия, основанная на двойственности подходов к Арктической зоне РФ. С одной стороны, федеральное законодательство в отношении арктической политики использовало этот термин для обозначения указанных территорий как единого объекта. С другой стороны, в административно-территориальном делении страны этот объект никак не был выделен как некая единая сущность, равно как и отсутствовала вертикальная иерархия органов исполнительной власти, ответственная за развитие данного региона, возглавляемая министерством по делам данного региона (к примеру, как это было сделано на Дальнем Востоке. В каждом субъекте РФ продолжали

существовать свои иерархии органов власти, и некоего единого органа, которому они бы подчинялись, не существовало. В связи с этим уже тогда представители научного сообщества, изучавшие вопросы управления территориями, ставили вопрос о необходимости концептуального выбора между двумя возможными вариантами государственного управления комплексным развитием Арктической зоны: целостное или проектно и территориально рассредоточенное.

В начале 2019 года, как представляется, выбор был сделан в пользу первого варианта. Председатель Правительства РФ предложил поручить организацию системного развития Арктической зоны РФ Минвостокразвития РФ; предложение было поддержано Президентом РФ. В феврале того же года данное Министерство было переименовано в Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики, получив дополнительный объем функций по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере развития Арктической зоны Российской Федерации».

Возникает также проблема «пересечения», когда «территориальная» политика Министерства Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики будет неминуемо пересекаться с политикой «отраслевых» министерств (в нашем случае это будет в первую очередь Министерство энергетики, однако если Министерство Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики будет заниматься всеми сферами жизнедеятельности арктических территорий, то неизбежны подобные пересечения и с другими Министерствами – к примеру, с Минфином РФ и Минэкономразвития РФ по вопросам финансовых механизмов развития Арктической зоны РФ, налоговых и неналоговых стимулов различных видов деятельности и т.д.). Этой проблемы необходимо избежать, поскольку углеводородные месторождения арктических шельфовых акваторий российских морей являются, вне всякого сомнения, важнейшим стратегическим резервом нефтегазового комплекса Российской Федерации, и

отсутствие согласованности в политике разных уровней, направленной на развитие и использование этого резерва, может нести в себе серьезные риски снижения эффективности использования ресурсов и недополучения Россией благ и выгод от принадлежащих ей природных богатств.

Регионы, составляющие Арктическую зону РФ, весьма разнородны по своим характеристикам; тем не менее, можно сделать несколько общих выводов, касающихся всех регионов и их роли в развитии арктического нефтегазового сектора. Проанализированные стратегии социально-экономического развития большинства регионов зачастую были не вполне скоординированы с федеральным законодательством в области развития российской Арктики. Еще в больше степени раскоординированность задач (а также случаи формального повтора в региональной стратегии федеральных приоритетов в области развития арктического нефтегазового сектора без каких-либо конкретных региональных мероприятий или механизмов содействия реализации этих приоритетов) очевидна при сопоставлении действующих региональных стратегий социально-экономического развития шести рассмотренных нами арктических регионов, располагающих запасами углеводородов на своих арктических территориях и/или акваториях с основным механизмом реализации Стратегии 2013 года – государственной программой «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации», уточненная версия которой вступила в силу в августе 2017 года.

В целом налаживание координации федеральных органов власти, ответственных за проведение национальной арктической политики, и органов власти регионов, входящих в Арктическую зону Российской Федерации (в том числе обеспечение логического соответствия целей, задач и подходов к решению ключевых проблем развития Арктики в целом и арктической нефтегазовой отрасли в частности в стратегических документах федерального и регионального уровня, основанное на четком понимании того, какие механизмы и мероприятия, направленные на решение этих задач, относятся к

федеральному или же региональному уровню – в соответствии с нормативно-правовой сферой, уровнем бюджетного финансирования – федеральным или региональным – а также подчинением – федеральным или региональным – ключевых институтов и акторов, ресурсы и компетенции которых необходимо задействовать для практического решения поставленных задач).

Кроме того, важнейшим актором развития арктического нефтегазового сектора на всех этапах – от определения основных векторов до осуществления непосредственной добычи нефти и газа на арктических территориях и акваториях – являются крупные вертикально интегрированные компании (в первую очередь, это ПАО «НК «Роснефть» и ПАО «Газпром» вместе с их многочисленными дочерними компаниями). Арктические регионы, располагающие запасами углеводородов на своих арктических территориях и/или акваториях, имеют формальное обязательство по координированию стратегий своего социального-экономического развития с соответствующими документами федерального уровня. Однако, для обеспечения должной эффективности стратегического управления регионы в не меньшей степени регионы должны координировать свои планы по разработке с этими компаниями.

Наш анализ показал, что планы таких компаний по разведке и разработке участков арктических территориях и/или акваториях зачастую меняются и осуществляются вне зависимости от планов региональных стратегий и определяются, по всей видимости, в первую очередь, соображениями экономической целесообразности (а также влиянием геополитических факторов, которые могут стремительно изменяться – и почти столь же быстро меняются планы компаний по освоению арктических углеводородов). В целом ряде стратегий освоение шельфа было отложено не неопределенную будущую перспективу, при этом в документах была абсолютно не учтена активная геологоразведочная деятельность, которую компании вели на прилегающих к этим регионам участках шельфов, а в некоторых случаях даже открывали месторождения, ставили их на баланс, а

где-то даже начинали освоение и постепенную подготовку к эксплуатации нового месторождения или добычного кластера.

Целесообразно изменить не вполне корректный алгоритм действий (который, впрочем, соблюдается лишь формально, а порой отсутствует даже видимость следования ему) – не регион в стратегии развития определяет приоритеты, а нефтегазодобывающая компания следует им (порой уже устаревшим к моменту вступления стратегии в силу после долгого процесса разработки и внесения корректив), но регион активно участвует в разработке планов нефтедобывающей компании, причем не разово, а с определенной периодичностью, чтобы своевременно координировать планы в случае изменения приоритетов/порядка разведки и освоения нефтегазовых запасов края.

С точки же зрения самого региона, его задача будет заключаться в выстраивании как можно более плотной массы связей между арктическим нефтегазовым сектором (и его конкретными проектами, реализуемыми в регионе или на прилегающих к нему частях шельфа) и другими секторами региональной экономики, которая позволит повысить встроенность проекта в хозяйственную жизнь региона и тем самым стараться максимизировать прямые и косвенные выгоды для региона от реализации проекта.

Анализ стратегий также показывает, что в них крайне слабо проработаны механизмы межрегионального сотрудничества субъектов РФ в Арктической зоне (ни в нефтегазовой отрасли, ни в каких-либо других магистральных направлениях арктической политики России), что существенно препятствует осуществлению федеральной политики в Арктической зоне как целостном регионе, сводя в конечном итоге реализацию этой политики к набору конкретных проектов, имеющих территориальную привязку к тому или иному субъекту в рамках Арктической зоны..

Самым активным игроком по высокотехнологичному освоению арктического континентального шельфа в настоящее время является Норвегия, целесообразно сделать некоторые выводы на основе сопоставления

норвежского и российского технологических подходов к освоению арктических углеводородов. Безусловно, международное технологическое сотрудничество представлялось бы наиболее оптимальным путем продвижения технологического фронтира освоения арктических шельфовых углеводородов. Однако по причине того технологических санкций 2014 года перед Россией встал серьезный вызов «выращивания» собственного «дерева» проприетарных технологий в области нефтегазодобычи, особенно технологий, касающихся освоения арктического континентального шельфа.

Глубину проблемы вскрыла Программа импортозамещения продукции промышленного назначения, используемой для нужд ПАО «Газпром», разработанная компанией совместно с Минпромторгом России. Хотя в общем объеме закупок для предприятий Группы «Газпром» доля оборудования российского производства приближалась к 95%, в этом объеме значительная доля продукции имела в своем составе элементы «скрытого импорта» - т.е. отечественное предприятие, поставляющее «Газпрому» продукцию, использовало в ее производстве отдельные комплектующие, произведенные за рубежом. И здесь вновь особняком стояла добыча газа на шельфе, где по состоянию на 2015 год, в России отсутствовало не только оборудование собственного производства, но и сами технологии.

Сообщается о том, что всего за год перечень иностранного оборудования для производственных нужд сократился с 486 позиций до 252 (почти в 2 раза) к осени 2016 года. Однако говорить о полной независимости от импортных технологий при освоении шельфа еще очень рано, тем более что здесь остро встает еще одна проблема – нехватка профессиональной рабочей силы, способной осуществлять монтаж, запуск, эксплуатацию, обслуживание и ремонт оборудования на шельфе. Норвегия для этой цели приоритезировала направления робототехники, имея своей конечной целью полностью убрать людей-сотрудников с морских буровых платформ (ради их же безопасности), и добилась в этом направлении значительных успехов; в

России такой цели в явном виде пока не ставят ни Минпромторг, ни ПАО «НК «Роснефть», ни ПАО «Газпром».

Наука призвана идти впереди комплексного освоения регионов. У России в Арктической зоне расположены 46 городов с населением более 5000 жителей, в том числе четыре с населением более 100 тыс. человек, что является рекордом среди прибрежных арктических государств. При населении, доля которого составляет 1,7% от общей численности населения страны, российская Арктика в настоящее время производит 12% российского ВВП – эта доля больше, чем у любой другой страны Арктической группы.

То есть, Арктика для России – не просто перспективный, а жизненно важный, при этом чрезвычайно экономически значимый и перспективный регион. Его научное развитие должно быть опережающим по сравнению с общероссийским уровнем и динамикой, должно быть оснащено кадрами и иметь соответствующую материально-техническую базу.

Проведенные нами численные оценки позволяют обобщенно оценить состояние российской науки об Арктике и научной деятельности, ведущейся непосредственно в регионе. Российская наука слабо ориентирована на прикладную, техническую сторону арктических исследований вообще и добычи нефти (например), в частности. Уровень международного научно-технического сотрудничества России в сфере арктических исследований в последние несколько лет, возможно по причине комплексных экономико-технологических санкций Запада, несколько снизился по сравнению со среднемировым. При этом слабо используются пока возможности кооперации с другими, неарктическими странами в изучении региона. Страновые приоритеты МНТС остаются прежними (Норвегия, США, Канада, страны Западной Европы), хотя, возможно, стоит подумать о развивающихся странах (не столько АТР, но, например, Индии, Ирана, странах СНГ) с точки зрения, например, привлечения кадров зарубежных исследователей.

Основой же и технико-технологического развития, порождающего необходимые для шельфовых проектов инновации, представляется

значительное повышение уровня и оснащенности как фундаментальных, так и прикладных исследований Арктики в целом и арктического нефтегазового сектора в частности (в том числе освоения шельфов), как в материально-техническом, кадровом и в финансовом плане.

Проведенная работа позволяет сделать следующие основные выводы:

1. Арктические регионы России и других арктических стран демонстрируют в последние десятилетия значительное повышение экономической эффективности освоения при сохраняющемся (для России – увеличивающемся) значении нефтегазовой промышленности; при этом имеет место значительное сокращение (в редких случаях, для некоторых регионов России – стабилизация) численности населения; демографическая проблема является ключевой и наиболее значимой для Арктики в последние годы; при этом доходы от добычи углеводородов не компенсируют негативного влияния различных факторов на продолжительность и качество жизни местного населения.

2. Потенциал ресурсов углеводородного сырья Арктики весьма значителен, при исследован далеко не достаточно для формирования долгосрочных устойчивых стратегий его освоения; в Арктике остаются значительные неразведанные запасы, а также разведанные запасы, добыча которых на данный момент ещё не ведется; за пределами нескольких хорошо изученных районов морская Арктика по-прежнему практически не исследована в плане запасов. Из всех арктических государств, по всей вероятности, именно Россия имеет самые большие неоткрытые ресурсы природного газа, наиболее перспективными с этой точки зрения можно считать ряд районов бассейнов Карского и Баренцева морей. Значительно менее изученными остаются восточные части арктического континентального шельфа России, относящиеся к морю Лаптевых, а также Восточно-Сибирскому и Чукотскому морям. Наиболее перспективной частью этой акватории в плане нефтегазовых запасов считается Восточно-Арктическая нефтегазоносная провинция, разработка которой вызовет резкое повышение

роли нефтегазовой промышленности для развития восточной российской Арктики.

3. Сценарий превращения Арктики в одну из «горячих точек» мира является вероятным – уже сейчас не только арктические государства, но и многие страны (в том числе крупные и сильные игроки международной арены), не имеющие арктических территорий, стараются интенсивно продвигать и закреплять свое присутствие, свои интересы в арктическом регионе. Представляется, что ситуация еще более обострится при любом новом витке значимого повышения цен на углеводороды на мировом рынке. Существует и вероятность, что в XXI веке в Арктике развернутся острые конфликты за углеводородные ресурсы – причем не только с участием арктических держав, но и государств, не имеющих арктических территорий, но чья потребность в энергоресурсах будет возрастать.

4. Арктическая политика России претерпела с 1990х годов эволюцию от отношения к региону как требующему тотальной государственной поддержки до рационально использующейся стратегической ресурсной базы, требующей повышенного внимания к проблем демографии, значительных инвестиций, широкой программы научных исследований, обеспечения кадровой, экологической и военной безопасности, развития инфраструктуры, в том числе, в рамках интенсификации использования Северного морского пути.

5. Оценка роли арктического нефтегазового сектора в контексте российской нефтегазовой промышленности в целом, а также взгляды на роль запасов углеводородов, залегающих в различных частях Арктической зоны РФ, претерпели в последние два десятилетия значительные изменения: если в начале 2000-х гг. арктический нефтегазовый комплекс не выделялся как некое целостное явление, то уже в конце 2000х годов предполагалось, что именно освоение углеводородных запасов арктического континентального шельфа российских территорий послужит «стабилизатором» уровня добычи нефти и газа, когда крупнейшие традиционные месторождения Западной Сибири войдут в фазу естественного постепенного спада добычи; в настоящее время

арктические ресурсы рассматриваются как стратегический и рационально используемый запас, требующий разработки новых технологий и усиленной разведки.

6. Технологии, связанные с арктическим нефтегазовым сектором являются технологическим фронтиром инновационого развития не только собственно нефтегазовой отрасли, но и глобальным фронтиром науки и технологий в целом, что требует ускоренного преодоления проблемы слабого и бессистемного взаимодействуя сектора исследований и разработок с реальным сектором экономики, что для российской Арктики отражается в необходимости формирования единой инновационной системы макрорегиона.

7. Ключевые направления и приоритеты развития нефтегазового сектора на арктических территориях значительно различаются от одной области (региона, района) к другой, но при этом не всегда соответствуют приоритетам и конкретным задачам общефедеральной политики по освоению Арктики.

8. Дальнейшая эволюция стратегических документов развития арктических субъектов Российской Федерации требует отражения необходимости налаживания большей координации федеральных и региональных органов власти, крупных компаний, межрегионального и международного сотрудничества.

9. На сегодняшний день динамику работ по импортозамещению для нефтегазовой промышленности российской Арктики следует признать позитивной, но не достаточной для обеспечения технологической безопасности в условиях обострения глобальной политической, экономической и энергетической конкуренции. Необходимо повышение качества стратегического управления процессом импортозамещения в части как системного мониторинга его состояния, так и долгосрочного планирования с учетом задач ТЭК и нефтегазовой отрасли.

10. Основой технико-технологического развития российской Арктики, порождающего необходимые для шельфовых проектов инновации, представляется значительное повышение уровня и оснащенности как

фундаментальных, так и прикладных исследований Арктики в целом и арктического нефтегазового сектора в частности (в том числе освоения шельфов), как в материально-техническом, так и кадровом и финансовом плане; в связи с чем перспективно формирование единой инновационной системы освоения Арктики, включающей долгосрочные стратегические проблемы исследований, разработок, внедрения их результатов и кадрового оснащения процесса с учетом возможностей и перспектив межрегионального, межотраслевого и международного сотрудничества.

11. В развитии Арктики целесообразно придерживаться ключевого принципа, заключающегося в становлении и развитии системы цифрового управления регионом через формирование «цифрового образа» или «цифрового двойника» всей арктической социотехноприродной системы в глобальном мире, представляющих собой совокупность моделей, описывающих свойства и динамику системы в зависимости от внутренних процессов и внешнего влияния. Цифровизация госуправления вообще как нельзя лучше соответствует наиболее перспективной для координации человеческой деятельности в Арктике «ноосферной» стратегии. Это означает, что формирование цифровой образа региона становиться при принятии вышеописанного подхода ключевой задачей арктической науки и важнейшей задачей российской науки в целом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИСТОЧНИКОВ

Федеральные нормативные правовые акты

1. Государственная программа «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года» Утверждена постановлением Правительства от 21 апреля 2014 года №366 (в редакции постановления от 31 августа 2017 года №1064). URL: http://government.ru/docs/29164/

2. Государственная программа Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013 – 2020 годы. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. №2433-р.

3. Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2016 и 2017 годах». Москва, 2018.

4. Об утверждении Методических рекомендаций по разработке и корректировке стратегии социально-экономического развития субъекта Российской Федерации и плана мероприятий по ее реализации: приказ Министерства экономического развития РФ от 23 марта 2017 г. № 132.

5. Об утверждении Правил разработки, корректировки, осуществления мониторинга и контроля реализации отраслевых документов стратегического планирования Российской Федерации по вопросам, находящимся в ведении Правительства Российской Федерации : постановление Правительства Российской Федерации от 29 октября 2015 г. № 1162.

6. Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы на период до 2010 года. (Руководство). Утверждены Председателем Правительства Российской Федерации М. Фрадковым 5 августа 2005 г. № 2473п-П7. URL: https://elementy.ru/Library9/r2473.htm

7. Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и на дальнейшую перспективу. Утверждены Президентом РФ 18 сентября 2008 года (Пр – 1969) // Российская газета. 30.03.2009.

8. Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу. Утверждены Президентом Российской Федерации В. Путиным 30 марта 2002 г. Пр-576.

9. Перечень наиболее важных видов продукции для импортозамещения и локализации производств с целью технологического развития ПАО "Газпром" // ПАО

«Газпром». Закупки. Импортозамещение. URL: http://www.gazprom.ru/f/posts/33/761787/2017.03.15perechen2016.pdf

10. Поручение Президента Российской Федерации от 17 апреля 2003 г. № Пр-655.

11. Поручение Президента Российской Федерации от 21 мая 2006 года N Пр-842.

12. Постановление Правительства Российской Федерации «О новой редакции государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»» от 31.08.2017 г. N 1064. URL: http://government.ru/docs/29164/

13. Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие судостроения на 2013-2030 годы» от 15 апреля 2014 года N 304.

14. Постановление Правительства Российской Федерации от 28 марта 2019 года №345 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. N 304».

15. Постановление Правительства Российской Федерации от 30 марта 2018 года N 360 «О внесении изменений в государственную программу Российской Федерации «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений на 2013 – 2030 годы». URL: http://docs.cntd.ru/document/556988118

16. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 марта 2017 года №374. «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 г. N 304» URL: http://docs.cntd.ru/document/420395542

17. Постановление Правительства РСФСР «О Государственной комиссии РСФСР по делам Арктики и Антарктики» от 26 декабря 1991 года № 75.

18. Постановление Правительства РФ «О Всероссийском научно-координационном центре по комплексным проблемам Севера, Арктики и жизнедеятельности малочисленных народов Севера Государственного комитета Российской Федерации по социально-экономическому развитию Севера» от 22 июня 1992 года, № 419.

19. Постановление Правительства РФ «О реформировании системы государственной поддержки районов Севера» от 31 декабря 1997 года, № 1664 // Собрание законодательства РФ. 1998. № 2. Ст. 256.

20. Постановление Правительства РФ от 21 апреля 2014 г. №366 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации на период до 2020 года». URL: http://government.ru/programs/236/about/

21. Постановление СФ ФС РФ «О проекте Федерального закона „Об Арктической зоне Российской Федерации“» от 10 июля 1998 года, № 323-СФ // Собрание законодательства РФ. 1998. № 29. Ст. 3473

22. Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31 марта 2015 г. N 645 «Об утверждении плана мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации».

23. Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 07 июня 2016 г. №1868 «О внесении изменений в План мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации, утвержденный приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 31 марта 2015 г. №645».

24. Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 16 апреля 2019 г. №1329 «Об утверждении Плана мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации».

25. Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 21 марта 2017 г. N 797 «Об утверждении плана научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на 2017 – 2019 годы по подпрограмме «Развитие технологического потенциала гражданского судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений» в рамках государственной программы Российской Федерации «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений на 2013 - 2030 годы». URL: https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minpromtorga-Rossii-ot-21.03.2017-N-797/

26. Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 2 мая 2017 г. N 1407 «О внесении изменений в план научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на 2017 - 2019 годы по подпрограмме "Развитие технологического потенциала гражданского судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений" в рамках государственной программы Российской Федерации "Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений на 2013 - 2030 годы", утвержденный приказом Минпромторга России от 21 марта 2017 г. N 797. URL: https://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minpromtorga-Rossii-ot-02.05.2017-N-1407/

27. Приложение к Указу Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. № 296. URL: http://static.kremlin.ru/media/events/files/41d4d8e8206d56fc949d.pdf

28. Приложение к Указу Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. № 296. URL: http://static.kremlin.ru/media/events/files/41d4d8e8206d56fc949d.pdf

29. Проект Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года. Разработан Министерством РФ по развитию Дальнего Востока и Арктики.

30. Проект федерального закона «О развитии Арктической зоны РФ». URL: http://docs.cntd.ru/document/555622319

31. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р. URL: http://static.government.ru/media/files/4qRZEpm161xctpb156a3ibUMjILtn9oA.pdf

32. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации до 2035 года. Утверждена Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642. URL: http://static.kremlin.ru/media/events/files/ru/uZiATIOJiq5tZsJgqcZLY9YyL8PWTXQb.pdf

33. Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. Утверждена Президентом Российской Федерации В.В. Путиным 20.02.2013. URL: http://government.ru/info/18360/

34. Стратегия развития геологической отрасли до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 21.06.2010 №1069-р. URL: http://www.mnr.gov.ru/regulatory/list.php?part=1323

35. Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года: утверждена Межведомственной комиссией по научной инновационной политике (протокол от 15 февраля 2006 г. № 1) / М-во образования и науки Рос. Федерации. - Москва, 2006.

36. Стратегия развития науки и инноваций в Российской Федерации на период до 2015 года: утверждена Межведомственной комиссией по научной инновационной политике (протокол от 15 февраля 2006 г. № 1) / М-во образования и науки Рос. Федерации. - Москва, 2006.

37. Указ Президента Российской Федерации «О совершенствовании государственного управления в сфере развития Арктической зоны Российской Федерации» №78 от 26 февраля 2019 года. URL: http://kremlin.ru/acts/news/59897

38. Указ Президента Российской Федерации от 05 марта 2020 года №164 «Об основах государственной политики Российской Федерации в Арктике до 2035 года».

39. Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. №204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». URL: http://kremlin.ru/events/president/news/57425

40. Указ Президента Российской Федерации от 13 мая 2019 года №220 «О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. №296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации».

41. Указ Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. № 296 “О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации”

42. Указ Президента Российской Федерации от 26 октября 2020 года «О Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2035 года»

43. Указ Президента Российской Федерации от 27 июня 2017 года №287 «О внесении изменений в Указ Президента Российской Федерации от 2 мая 2014 г. №296 «О сухопутных территориях Арктической зоны Российской Федерации».

44. Указ Президента Российской Федерации от 3 февраля 2015 года № 50 «О Государственной комиссии по вопросам развития Арктики»

45. Указ Президента Российской Федерации от 31.12.2015 г. № 683 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации». URL: http://kremlin.ru/acts/bank/40391

46. Указ Президента РФ «О Концепции национальной безопасности Российской Федерации» от 10 января 2000 года, № 24 (утратил силу) // Собрание законодательства РФ. 2000. № 2. Ст. 170.

47. Указ Президента РФ «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации до 2020 года» от 12 мая 2009 года, № 537 // Собрание законодательства РФ. 2009. № 20. Ст. 2444.

48. Указ Президента РФ от 26.02.2019 N 78 (ред. от 21.01.2020) "О совершенствовании государственного управления в сфере развития Арктической зоны Российской Федерации"

49. Указ Президента РФ от 7 июля 2011 г. № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники и перечня критических технологий Российской Федерации»

50. Федеральный закон «Об основах государственного регулирования социально-экономического развития Севера Российской Федерации» от 19 июня 1996 года, № 78-ФЗ (утратил силу) // Собрание законодательства РФ. 1996. № 26. Ст. 3030.

51. Федеральный закон от 13.07.2020 N 193-ФЗ (ред. от 02.07.2021) "О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации"

52. Федеральный закон от 28.06.2014 №172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации»

53. Энергетическая стратегия России на период до 2020 года. Утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 августа 2003 г. №1234-р г. Москва. URL: https://rg.ru/2003/09/30/energeticheskajastrategija.html

54. Энергетическая стратегия России на период до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 13 ноября 2009 г. №1715-р. URL: https://minenergo.gov.ru/node/1026

55. Энергетическая стратегия России на период до 2035 года. Проект. URL: https://minenergo.gov.ru/system/download-pdf/1920/69055

Региональные нормативно-правовые акты

56. Постановление Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 21 мая 2014 года №2076 «О внесении изменений в Стратегию социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года». URL: http://docs.cntd.ru/document/428667277

57. Постановление Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 17 декабря 2014 года №2397 «О внесении изменения в Раздел 3 Стратегии социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года». URL: http://docs.cntd.ru/document/423906106

58. Постановление Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 15 декабря 2016 года №675 «О внесении изменений в Стратегию социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года». URL: http://docs.cntd.ru/document/444890398

59. Постановление Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 15 декабря 2016 года №675 «О внесении изменений в Стратегию социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года». URL: http://docs.cntd.ru/document/424064239

60. Постановление Правительства Мурманской области от 12 октября 2015 года №439-ПП «О внесении изменений в План мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года». URL: http://pravo.gov-murman.ru

61. Проект «О корректировке Стратегии социально-экономического развития Ненецкого автономного округа на перспективу до 2030 года». Департамент финансов и экономики Ненецкого автономного округа. URL: http://dfei.adm-nao.ru/strategicheskoe-planirovanie/dokumenty/

62. Проект «Стратегия социально-экономического развития Красноярского края на период до 2020 года» 15.11.2012. Красноярск, 2012. URL: http://econ.krskstate.ru/dat/File/11/Strategiya-15%2011%202012%20dlya%20publikatsii.pdf

63. Проект «Стратегия социально-экономического развития Ненецкого автономного округа до 2030 года». 28.12.2018. URL: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/4f0f675a-a563-40fa-9598-c6f307ee9a49/28122018nao.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=4f0f675a-a563-40fa-9598-c6f307ee9a49

64. Проект «Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2030 года». URL: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/6f31182c-0004-4b17-acfd-ff72e93bdefd/121218no.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=6f31182c-0004-4b17-acfd-ff72e93bdefd

65. Проект. Стратегия социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на период до 2030 года с определением целевого видения до 2050 года. Якутск, 2016. URL: http://economy.gov.ru/wps/wcm/connect/c8ce61bd-8fca-401c-ba31-244687acbefe/yakutstrate.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=c8ce61bd-8fca-401c-ba31-244687acbefe

66. Распоряжение Губернатора Красноярского края от 24.11.2014 №635-рг «Об основных задачах в области обеспечения социально-экономического развития Красноярского края»

67. Стратегия социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года. Утверждена постановлением Правительства Красноярского края от 30.10.2018 №647-п. URL: http://www.econ.krskstate.ru/dat/bin/artattach/11637647p.pdf

68. Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года. Принята Постановлением Правительства Мурманской области от 26 августа 2010 года №383-ПП

69. Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года. Принята Постановлением Правительства Мурманской области от 26 августа 2010 года №383-ПП (с изменениями на 23 декабря 2011 года)

70. Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года. Принята Постановлением Правительства Мурманской области от 25 декабря 2013 года №768-ПП/20.

71. Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года. Принята Постановлением Правительства Мурманской

области от 25 декабря 2013 года №768-ПП/20 (в редакции постановления Правительства Мурманской области от 10.07.2017 №351-ПП).

72. Стратегия социально-экономического развития Мурманской области до 2020 года и на период до 2025 года. Утверждена постановлением Правительства Мурманской области от 10.07.2017 №351-ПП

73. Стратегия социально-экономического развития Ненецкого автономного округа на перспективу до 2030 года. Утверждена постановлением Собрания депутатов Ненецкого автономного округа от 22 июня 2010 года №134-сд. URL: http://adm-nao.ru/byudzhet-dlya-grazhdan/programmy-prognozy-socialno-ekonomicheskogo-razvitiya-subekta-i-plany-/

74. Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 июля 2010 года №1120-р (с изменениями на 26 декабря 2014 года). URL: http://docs.cntd.ru/document/902229380

75. Стратегия социально-экономического развития Чукотского автономного округа до 2030 года. Утверждена распоряжением Правительства Чукотского Автономного Округа от 16 июля 2014 года N 290-рп.

76. Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года. Утверждена Постановлением Государственной Думы Ямало-Ненецкого автономного округа от 14 ноября 2008 года №1541. URL: http://docs.cntd.ru/document/819074381#h0000000000000000000000000000000000000000000000000000AVCIBT

77. Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года. Утверждена Постановлением Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 9 декабря 2009 г. №1990.

78. Стратегия социально-экономического развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2020 года. Утверждена постановлением Законодательного Собрания Ямало-Ненецкого автономного округа от 14 декабря 2011 г. №839.

Зарубежные государственные нормативно-правовые акты

79. A Parliamentary Resolution on Iceland’s Arctic Policy. Approved by Althingi at the 139th legislative session March 28 2011. URL: https://www.government.is/media/utanrikisraduneyti-media/media/nordurlandaskrifstofa/A-Parliamentary-Resolution-on-ICE-Arctic-Policy-approved-by-Althingi.pdf

80. Alaska Department of Commerce, Community, and Economic Development. 2017. Northern Opportunity: Alaska's Economic Development Strategy. Anchorage: Alaska Department of Commerce, Community, and Economic Development. URL: https://northernopportunity.com/wp-content/uploads/2017/10/Final-Statewide-CEDS.pdf

81. Canada National Energy Board. 2015. Energy Briefing Note. An Assessment of the Unconventional Petroleum Resources of the Bluefish Shale and the Canol Shale in the Northwest Territories. Yellowknife: Northwest Territories Geological Survey. URL: https://www.neb-one.gc.ca/nrg/sttstc/crdlndptrlmprdct/rprt/2015shlnt/2015shlnt-eng.pdf

82. Denmark, Greenland, and the Faroe Islands. 2011. Kingdom of Denmark Strategy for the Arctic 2011-2020. Copenhagen: Ministry of Foreign Affairs. URL: http://library.arcticportal.org/1890/1/DENMARK.pdf

83. Government of Canada. Statement on Canada's Arctic Foreign Policy. Exercising Sovereignty and Promoting Canada's Northern Strategy Abroad. URL: http://international.gc.ca/worldmonde/assets/pdfs/canadaarcticforeignpolicy-eng.pdf

84. Government of Canada. 2009. Canada's Northern Strategy: Our North, Our Heritage, Our Future. Ottawa: Minister of Public Works and Government Services. URL: http://www.northernstrategy.gc.ca/cns/cns.pdf

85. Government of Greenland (Naalakkersuisut). 08.02.2014. Grønlands olie-og Mineralstrategi 2014–2018. URL: https://naalakkersuisut.gl/~/media/Nanoq/Files/Publications/Raastof/DK/Gr%C3%B8nlands%20olie%20og%20mineralstrategi%202014%202018.pdf

86. Government Offices of Sweden. 2011. Sweden's strategy for the Arctic Region. Stockholm: Ministry for Foreign Affairs, Department for Eastern Europe and Central Asia, Arctic Secretariat. URL: https://www.government.se/country-and-regional-strategies/2011/10/swedens-strategy-for-the-arctic-region/

87. Icelandic Ministry of Foreign Affairs. 2009. Island a nordurslodum. Reykjavik: Utanrikisraduneytid. URL: https://www.stjornarradid.is/media/utanrikisraduneytimedia/media/Skyrslur/SkyrslanIslandanordurslodumm.pdf

88. Norwegian Ministry of Foreign Affairs. 2011. The High North. Visions and Strategies. Oslo: Norwegian Ministry of Foreign Affairs. URL: https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/ud/vedlegg/nordomradene/udnordomrodeneenweb.pdf

89. Norwegian Ministries. 2017. Norway's Arctic Strategy – between geopolitics and social development. Oslo: Norwegian Ministry of Foreign Affairs, Norwegian Ministry of Local

Government and Modernization. URL: https://www.regjeringen.no/contentassets/fad46f0404e14b2a9b551ca7359c1000/arctic-strategy.pdf

90. OG21. 2010. OG21 – Oil and gas in the 21st Century. Norway's Technology Strategy for the 21st Century. Strategy Document. P.12-13. URL: https://www.forskningsradet.no/servlet/Satellite?cid=1253963843925&pagename=VedleggPointer&target=blank

91. Prime Minister's Office. 2013. Finland's Strategy for the Arctic Region 2013. Government Resolution on 23 August 2013. Helsinki: Prime Minister's Office Publications. P. 51-57. URL: http://library.arcticportal.org/1888/1/Arktinen%20strategia%202013%20en.pdf

92. The White House. 09.06.1994. Presidential Decision Directive/NSC-26. URL: https://fas.org/irp/offdocs/pdd/pdd-26.pdf

93. The White House. 09.01.2009. National Security Presidential Directive/NSPD-66. URL: https://fas.org/irp/offdocs/nspd/nspd-66.htm

94. The White House. 2013. National Strategy for the Arctic Region. Washington, D.C.: The White House. URL: https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/docs/natarcticstrategy.pdf

95. United States Arctic policy group. (1971). National Security Decision Memorandum 144. URL: http://www.fas.org/irp/offdocs/nsdm-nixon/nsdm-144.pdf

96. United States. Arctic Research and Policy Act of 1984 (amended 1990), Pub. L. No. PUBLIC LAW 98-373-July 31, 1984; amended as PUBLIC LAW 101-609-November 16, 1990 (1984). URL: http://www.nsf.gov/geo/plr/arctic/iarpc/arc_res_pol_act.jsp

Базы статистических данных

97. Библиографическая и реферативная база данных научных публикаций "Scopus". Интернет-ресурс: https://www.scopus.com/home.uri (дата обращения 1.07.2018).

98. Единая государственная информационная система учета результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (ЕГИСУ НИОКТР). Интернет-ресурс: https://rosrid.ru/about (дата обращения 1.07.2018).

99. Научная электронная библиотека. Интернет-ресурс: https://elibrary.ru/defaultx.asp (дата обращения 1.07.2018).

100. Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии

Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №46. Прием в аспирантуру в отчетном году. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

101. Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №47. Выпуск из аспирантуры в отчетном году. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

102. Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №48. Выпуск из аспирантуры с зашитой диссертации в отчетном году. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

103. Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №49. Численность аспирантов на конец года. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

104. Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №51. Прием в докторантуру в отчетном году. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

105. Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №52. Выпуск из докторантуры в отчетном году. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

106. Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №53. Выпуск из докторантуры с зашитой диссертации в отчетном году. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

107. Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии

Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №54. Численность докторантов на конец года. 04.04.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

108. Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №84. Оценка численности постоянного населения на 1 января текущего года и в среднем за предыдущий год. 02.07.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

109. Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №89. Производство основных видов продукции. 07.07.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

110. Федеральная служба государственной статистики. Календарь публикации официальной статистической информации о социально-экономическом развитии Арктической зоны Российской Федерации в 2018 году. Пункт №107. Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки. 31.08.2018. URL: http://www.gks.ru/free_doc/new_site/region_stat/calendar1-2017.htm

111. Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели – 2012 г. Валовой региональный продукт. Валовой региональный продукт (миллионов рублей). URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B1214p/IssWWW.exe/Stg/d01/11-01.htm

112. Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели – 2012 г. Валовой региональный продукт. Отраслевая структура валовой добавленной стоимости (в текущих основных ценах; в процентах к итогу). URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/B1214p/IssWWW.exe/Stg/d01/11-04.htm

113. Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели 2017. Статистический сборник. Москва, 2017. URL: http://www.gks.ru/freedoc/doc2017/region/reg-pok17.pdf

114. Федеральная служба государственной статистики. Регионы России. Социально-экономические показатели 2018. Статистический сборник. Табл. 10.4. Отраслевая структура валовой добавленной стоимости (в текущих основных ценах, в % к итогу). Москва, 2018. URL: http://www.gks.ru/bgd/regl/b18_14p/Main.htm

115. European Commission. 17.08.2018. Growth: Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs. Industry: Ovre Norrland. URL: https://ec.europa.eu/growth/tools-databases/regional-innovation-monitor/base-profile/%C3%B6vre-norrland

116. Internal Revenue Service. 30.11.2017. U.S. Population Migration Data. URL: https://www.irs.gov/statistics/soi-tax-stats-migration-data

117. McMahon T. 27.08.2017. Historical Crude Oil Prices. Average Crude Oil Price. https://inflationdata.com/Inflation/InflationRate/HistoricalOilPricesTable.asp

118. Newfoundland & Labrador Statistics Agency, Department of Finance. 27.09.2017. Annual Estimates of Population for Canada, Provinces and Territories, from July 1, 1971 to July 1, 2017. URL: http://www.stats.gov.nl.ca/statistics/population/pdf/annualpopprov.pdf

119. NWT Bureau of Statistics. 08.11.2017. Gross Domestic Product Northwest Territories, 2016 Final. URL: https://www.statsnwt.ca/economy/gdp/Nov2017GDP.pdf

120. OECD. OECD.Stat. National Accounts>>Annual National Accounts>>Main Aggregates>> Gross Domestic Product (GDP). URL: https://stats.oecd.org/

121. OECD. OECD.Stat. Regions and Cities – Regional Statistics – Regional Demography – Mortality and Life Expectancy. URL: http://stats.oecd.org/

122. OECD. OECD.Stat>>Regions and Cities>>Regional Statistics>>Regional Demography>>Population (Small regions TL3). URL: https://stats.oecd.org/

123. OECD. OECD.Stat. Regions and Cities – Regional Statistics – Regional Economy. URL: http://stats.oecd.org/

124. OECD (2018), "Regional economy", *OECD Regional Statistics* (database),https://doi.org/10.1787/6b288ab8-en (accessed on 14 August 2018).

125. Official Statistics of Finland (OSF): Births [e-publication]. ISSN=1798-2413. 2017, Appendix table 1. Total fertility rate by region in 2008 to 2017 . Helsinki: Statistics Finland [referred: 16.8.2018]. Access method: http://www.stat.fi/til/synt/2017/synt20172018-04-27tau001en.html

126. Official Statistics of Finland (OSF): Deaths [e-publication]. ISSN=1798-2545. 01 2016, Appendix table 1. Life expectancy at birth by region in the period 2014 to 2016 . Helsinki: Statistics Finland [referred: 16.8.2018]. Access method: http://www.stat.fi/til/kuol/2016/01/kuol2016012017-10-27tau001en.html

127. Statistics Canada. Crude birth rate, age-specific fertility rates and total fertility rate (live births). https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/en/tv.action?pid=1310041801

128. Statistics Canada. Province or Territory of Residence 5 Years Ago (14), Mother Tongue (8), Age Groups (16) and Sex (3) for the Interprovincial Migrants Aged 5 Years and Over of Canada, Provinces and Territories, 2001 and 2006 Censuses - 20% Sample Data. URL:

https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/dp-pd/tbt/Rpeng.cfm?LANG=E&APATH=3&DETAIL=0&DIM=0&FL=A&FREE=0&GC=0&GID=614135&GK=0&GRP=1&PID=89180&PRID=0&PTYPE=88971,97154&S=0&SHOWALL=0&SUB=0&Temporal=2006&THEME=71&VID=0&VNAMEE=&VNAMEF=

129. Statistics Greenland. 2018. Greenland in Figures 2018. Nuuk: Statisitics Greenland. URL: http://www.stat.gl/publ/en/GF/2018/pdf/Greenland%20in%20Figures%202018.pdf

130. Statistics Iceland. 2018. Economy: National Accounts: Production Approach: Gross Domestic Product by industries, percentage breakdown, 1997-2017. URL: https://www.statice.is/statistics/economy/national-accounts/production-approach/

131. Statistics Iceland. 2018. Society>> Labour market>> Labour force survey>> Labour force survey – annual figures>> Employed persons in main job by economic activity, sex and region 1991 – 2017. URL: https://www.statice.is/statistics/society/labour-market/labour-force-survey/

132. Statistics Norway. 23.02.2018. Population, by counties. 1 January. URL: https://www.ssb.no/en/befolkning/statistikker/folkemengde/aar-per-1-januar

133. Statistics Norway. 06.03.2018. Births. Total fertility rate, women, by county. URL: https://www.ssb.no/en/befolkning/statistikker/fodte

134. Statistics Norway. 23.04.2018. Migrations. In-migration and out-migration, by citizenship. URL: https://www.ssb.no/en/befolkning/statistikker/flytting

135. Statistics Sweden. 2018. Statistical database>> National accounts>> Regional accounts>> Regional accounts, annual estimates>>Gross Regional Domestic Product (GRDP), number of employed and wages and salaries (ESA2010) by region (NUTS2) and activity SNI2007. URL: http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/en/ssd/STARTNRNR0105NR0105A/?rxid=86abd797-7854-4564-9150-c9b06ae3ab07

136. Statistics Sweden. 2018. Statistical database>> Population>> Population Statistics. URL: http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/en/ssd/?rxid=86abd797-7854-4564-9150-c9b06ae3ab07

137. U.S. Bureau of Economic Analysis, Total Gross Domestic Product for Alaska [AKNGSP], retrieved from FRED, Federal Reserve Bank of St. Louis. URL: https://fred.stlouisfed.org/series/AKNGSP, June 4, 2018.

138. U.S. Census Bureau. U.S. Population Estimates. URL: https://www.census.gov/programs-surveys/popest.html

139. U.S. Department of Labor. Economy at a Glance. Alaska. URL: https://www.bls.gov/eag/eag.ak.htm

140. World Bank. World Development Indicators Database. Fertility rate, total (births per woman). URL: https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.TFRT.IN?view=chart

141. World Bank. World Development Indicators Database. GDP (current US$). URL: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?view=chart

142. World Bank. 2018. World Development Indicators. GDP per capita (current US$). URL: https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?view=chart

143. World Bank. World Development Indicators Database. Life expectancy at birth, total (years). URL: https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN?view=chart

144. World Bank. World Development Indicators Database. Net migration. URL: https://data.worldbank.org/indicator/SM.POP.NETM?view=chart

145. World Bank. 2018. World Development Indicators Database. Population, total. URL: https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?view=chart

Страницы интернет-порталов

146. Академик В.Квинт: "Научно-технический потенциал, туризм и ключи к Арктике - главные преимущества Петербурга в стратегии развития до 2030 года"// Интерфакс-России. 11.07.2014. URL:https://www.interfax-russia.ru/northwest/exclusives/akademik-b-v-kvint-b-nauchno-tehnicheskiy-potencial-turizm-i-klyuchi-k-arktike-glavnye-preimushchestva-peterburga-v-strategii-razvitiya-do-2030-goda (дата обращения: 1.12.2020).

147. Арктический совет. 03.01.2018. Арктический совет: общая информация. URL: https://arctic-council.org/index.php/ru/about-us

148. Бованенковское месторождение. URL: http://www.gazprom.ru/projects/bovanenkovskoye/

149. Ванкорнефть. Восточная Сибирь. Добыча и разработка. URL: https://vankorneft.rosneft.ru/about/Glance/OperationalStructure/Dobicha_i_razrabotka/Vostochnaja_Sibir/vankorneft/

150. Владимир Квинт: «Научная школа стратегии МГУ — сильнейшая в мире»// Бюджет.ру. 16.09.2019. URL: http://bujet.ru/article/386967.php (дата обращения: 1.12.2020).

151. Владимир Квинт: У России нет чёткой стратегии развития, отсюда наши беды// /Аргументы и факты. 09.10.2015 URL:https://aif.ru/money/economy/vladimir_kvint_kak_rossii_vyrvatsya_vperyod (дата обращения: 1.12.2020).

152. Газпром нефть приступила к геологоразведке на том самом Северо-Врангелевском лицензионном участке недр // Neftegaz.RU. 27.08.2015. URL: https://neftegaz.ru/news/Geological-exploration/228288-gazprom-neft-pristupila-k-geologorazvedke-na-tom-samom-severo-vrangelevskom-litsenzionnom-uchastke-n/

153. Государственная комиссия по вопросам развития Арктики. URL: https://arctic.gov.ru/about-us-overall/ (дата обращения: 1.09.2021).

154. Зона особого внимания// ЦДУ ТЭК., 2021-01-11 URL:https://www.cdu.ru/tek_russia/issue/2020/11/834/ (дата обращения: 1.09.2021).

155. Интервью с Василием Леонтьевым // О чём думают экономисты: Беседы с нобелевскими лауреатами / Под ред. П. Самуэльсона и У. Барнета; пер. с англ. М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. Глава 1. С. 56.

156. Наблюдатели // Арктический Совет. 04.04.2019. URL: https://arctic-council.org/index.php/ru/about-us/arctic-council/observers

157. Нормативное обеспечение стратегического планирования / Минэкономразвития России : оф. сайт. URL: https://www.economy.gov.ru/material/directions/strateg_planirovanie/normativnoe_obespechenie_strategicheskogo_planirovaniya/ (дата обращения 28.11.2020).

158. Проект «Приразломное» // Газпром Нефть. URL: https://www.gazprom-neft.ru/company/business/exploration-and-production/new-projects/prirazlomnoe/

159. Республика Саха (Якутия). Карта геологической изученности // ГИС-Атлас «Недра России». Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А.П. Карпинского. URL: http://www.vsegei.ru/ru/info/gisatlas/dvfo/yakutia/izuch_geol.jpg

160. Республика Саха (Якутия). Карта горючих полезных ископаемых // ГИС-Атлас «Недра России». Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А.П. Карпинского. URL: http://www.vsegei.ru/ru/info/gisatlas/dvfo/yakutia/gor_pi.jpg

161. Российский Центр освоения Арктики. О Центре. URL: http://arctic-rf.ru/czentr/o-czentre/

162. «Роснефть» – первооткрыватель месторождений углеводородов на шельфе Восточной Арктики // ПАО «НК Роснефть». 18.06.2017. URL: https://www.rosneft.ru/press/releases/item/186987/

163. «Роснефть» и ТМК подписали долгосрочные контракты на поставку трубной продукции // ПАО «НК Роснефть». 02.06.2017. URL: https://www.rosneft.ru/press/releases/item/186749/

164. «Роснефть» и ТМК подписали меморандум о сотрудничестве в шельфовых проектах // ПАО «НК Роснефть». 12.01.2016. URL: https://www.rosneft.ru/press/releases/item/179593/

165. Росстат: жители Арктической зоны обеспечивают десятую часть ВВП России// Российская газета. 21.05.2020. URL:https://ria.ru/20200521/1571761572.html (дата обращения: 1.09.2021)

166. Северо-Врангелевский лицензионный участок. Арктика. Проекты // Газпромнефть-Сахалин. URL: https://sakhalin.gazprom-neft.ru/business/about/

167. Штокман. О компании. URL: http://www.shtokman.ru/about/

168. Ямал СПГ. О проекте. URL: http://yamallng.ru/project/about/

169. Ямал. Структура мегапроекта. Бованенковская промышленная зона. URL: http://www.gazprom.ru/projects/yamal/

170. Arctic Finland. Portal to Finnish Artic Policies, Research, and Business. Business. URL: https://www.arcticfinland.fi/EN/business

171. British Petroleum. Energy Economics. Statistical Review of World Energy. Oil. URL: https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy/oil/oil-reserves.html

172. Government of Canada. National Resources Canada. Earth Sciences Federal Programs: GEM: Geo-mapping for Energy and Minerals. URL: http://www.nrcan.gc.ca/earth-sciences/resources/federal-programs/geomapping-energy-minerals/18215

173. Government of Canada. Natural Resources Canada. Energy Sources and Distribution. Oil Supply and Demand. URL: http://www.nrcan.gc.ca/energy/oil-sands/18086

174. Government of Canada. Natural Resources Canada. Energy Sources and Distribution. URL: http://www.nrcan.gc.ca/energy/sources/shale-tight-resources/17704

175. National Energy Authority of Iceland. Orkustofnun, Oil and Gas Exploration, 2016. URL http://www.nea.is

176. Norsk Petroleum. 09.03.2018. Historical and expected production in Norway, 1970-2022. https://www.norskpetroleum.no/en/production-and-exports/oil-and-gas-production/

177. Norsk Petroleum. Norway’s Petroleum History. URL: https://www.norskpetroleum.no/en/framework/norways-petroleum-history/

178. Norsk Petroleum. Resource Accounts for the Norwegian Shelf. URL: https://www.norskpetroleum.no/en/petroleum-resources/resource-accounts/

179. Norsk Petroleum. Resources per Sea Area. https://www.norskpetroleum.no/en/petroleum-resources/resources-per-sea-area/

180. Norway’s first platform to be remotely-operated from land // Equinor. 09.11.2017. URL: https://www.equinor.com/en/news/09nov2017-valemon-remote.html

181. Orkustofnun National Energy Authority of Iceland. Oil and Gas Exploration>> Exploration Areas. URL: https://nea.is/oil-and-gas-exploration/exploration-areas/nr/84

182. Petroleum Safety Authority Norway. 06.10.2017. Eni ordered to improve electrical safety on Goliat FPSO. URL: http://www.ptil.no/enforcement-notices/eni-ordered-to-improve-electrical-safety-on-goliat-fpso-article13088-892.html

183. SBS Consulting. Кейсы. Стратегия социально-экономического развития Чукотского автономного округа https://www.sbs-consulting.ru/cases/strategii-sotsialno-ekonomicheskogo-razvitiya-chukotskogo-avtonomnogo-okruga/

Публикации в газетах и на новостных порталах

184. Арктический КАПИТАН. Газпром нефть внедрила первую в мире цифровую систему управления логистикой в Арктике // Neftegaz.RU. 09.04.2019. https://neftegaz.ru/news/transport-and-storage/386854-arkticheskiy-kapitan-gazprom-neft-vnedrila-pervuyu-v-mire-tsifrovuyu-sistemu-upravleniya-logistikoy-/

185. Белак О. Запасов нефти в НАО хватит минимум на 50 лет // Новости Администрации НАО 26.11.2015. URL: http://adm-nao.ru/press/government/8352/

186. Гарднер Ю. Позитивный переход. Восемь районов Якутии включили в Арктическую зону // Российская газета. 14.05.2019. URL: https://rg.ru/2019/05/14/reg-dfo/eshche-vosem-rajonov-iakutii-vkliucheny-v-arkticheskuiu-zonu.html

187. Горбачев М.С. Немеркнущий подвиг героев Заполярья // Правда. 02.10.1987. №275 (25262).

188. Демченко Н. Путин согласился расширить компетенцию Минвостокразвития на Арктику // РБК. 18.01.2019. URL: https://www.rbc.ru/politics/18/01/2019/5c418f869a79472e2289b844

189. Для развития ИКТ в Арктике необходим системный подход // Rspectr. 02.06.2017. https://www.rspectr.com/novosti/50902/dlya-razvitiya-ikt-v-arktike-neobhodim-sistemnyj-podhod

190. Добыча газа на Чукотке в 2017 году выросла на 16% // EastRussia. Информационно-аналитическое агентство «Восток России». 16.01.2018. URL: https://www.eastrussia.ru/news/dobycha-gaza-na-chukotke-v-2017-godu-vyrosla-na-16/

191. Добыча нефти в Ненецком автономном округе в 2017 г. сократилась на 6,5%, но в 2018 г ожидается рост // Новостной портал Neftegaz.RU. 14.03.2018. URL:

https://neftegaz.ru/news/view/169821-Dobycha-nefti-v-Nenetskom-avtonomnom-okruge-v-2017-g-sokratilas-na-65-no-v-2018-g-ozhidaetsya-rost

192. Донской С. 16.02.2018. Сергей Донской: говорить о стабилизации рынка нефти рано. ТАСС. URL: https://tass.ru/forumsochi2018/articles/4962147

193. Донской С. Исследования и освоение Арктики // Из выступления на Научной сессии общего собрания членов РАН, Москва, 16 декабря 2014 г. URL: http://pro-arctic.ru/30/12/2014/resources/12964

194. Ковалев А. Стратегия развития НАО должна быть принята до конца года // Новостной портал NAO24.ru. 23.08.2018. URL http://nao24.ru/ekonomika/8498-strategiya-razvitiya-nao-dolzhna-byt-prinyata-do-konca-goda.html

195. Месторождения. Приразломное нефтяное месторождение (шельф Печорского моря) // Техническая библиотека Neftegaz.RU. URL: https://neftegaz.ru/techlibrary/view/4247-Prirazlomnoe-neftyanoe-mestorozhdenie-shelf-Pechorskogo-morya

196. Подкомиссия ООН подтвердила принадлежность территорий по заявке России на шельф в Арктике // Международная панорама. ТАСС. 03.04.2019. URL: https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/6290153

197. Смирнов В. "Роснефть" заявила об открытии нового месторождения на шельфе Хатанги в Арктике // ТАСС. 18.06.2017. URL: https://tass.ru/ekonomika/4346211

198. Старинская Г. 09.01.2018. Добыча на Ванкорском месторождении «Роснефти» упала на 15% // Ведомости. URL: https://www.vedomosti.ru/business/articles/2018/01/09/747198-dobicha-vankorskom-mestorozhdenii

199. Топалов А., Ткаченко Е. «Штокман» рассосался. «Газпром» остановил «Штокман». Газета.ru. 29.08.2012. URL:https://www.gazeta.ru/business/2012/08/29/4742921.shtml

200. Треть запасов "Роснефти" на Хатанге оказалась на суше в нераспределенном фонде // INTERFAX.RU 15.03.2018. URL: https://www.interfax.ru/business/603721

201. Форум «Арктика – территория диалога» // ТАСС, 29.03.2017. URL: https://tass.ru/ekonomika/4137290

202. Черенева В. Связь без границ/ Российская газета, 08.04.2019. URL: https://rg.ru/2019/04/08/chto-pomozhet-arktike-stat-silnym-zvenom-v-cifrovoj-ekonomike.html

203. Чукотка представит на ВЭФ проекты добычи нефти и газа // ТАСС. 04.09.2017. URL: http://tass.ru/vef-2017/articles/4528881

204. Barack Obama bans oil and gas drilling in most of Arctic and Atlantic oceans. The Guardian 20.12.2016. URL: https://www.theguardian.com/us-news/2016/dec/20/barack-obama-bans-oil-gas-drilling-arctic-atlantic

205. Blank S. China's Arctic Strategy // The Diplomat. 20.06.2013. URL: http://thediplomat.com/2013/06/chinas-arctic-strategy/.

206. Blinova E. Russia invites China to explore Arctic, Siberian oil and gas field. – Sputnik. 28.03.2015. URL: http://sputniknews.com/analysis/20150228/1018894130.html

207. Cole D. Alaska's Big Three oil companies prefer limited competition. *Alaska Dispatch News*. September 27, 2016.

208. Huebert R. Trudeau's Arctic Oil Decision a fresh example of Canada ignoring the North // The Globe and Mail. 21.03.2018. URL: https://www.theglobeandmail.com/opinion/trudeaus-arctic-oil-decision-a-fresh-example-of-how-canada-ignores-the-north/article33534313/

209. Eni US Operating Co., Inc. - 2017 Beaufort Sea EP // Bureau of Ocean Energy Management. URL: https://www.boem.gov/eni-ep-2017/

210. Eni received approval for U.S. Arctic offshore drilling // Neftegaz.ru. 29.11.2017. URL: https://old.neftegaz.ru/en/news/view/167211-Eni-received-approval-for-for-U.S.-Arctic-offshore-drilling

211. Helgesen O.K. 28.08.2018. Partners Get Ball Rolling on Johan Sverdrup 2 PDO // ONS Today. URL: http://www.ons.no/wp-content/uploads/2018/08/ONS2018Day2LowResA.pdf

212. Italy's Eni begins drilling oil well in Alaska's Beaufort Sea: BSEE // Reuters. 27.12.2017. URL: https://www.reuters.com/article/us-eni-oil-arctic/italys-eni-begins-drilling-oil-well-in-alaskas-beaufort-sea-bsee-idUSKBN1EL1L1

213. Norway's sovereign-wealth fund passes the $1trn mark // The Economist. 23.09.2017. URL: https://www.economist.com/news/finance-and-economics/21729458-5m-odd-norwegians-own-more-1-all-shares-world-norways

214. Pfeifer S., Thompson C. The struggle for Greenland. Financial Times 26.08.2011. URL: https://www.ft.com/content/1440b166-cea1-11e0-a22c-00144feabdc0

215. Sigurdardottir R., Holter M. 23.01.2018. Iceland's Oil Dream Is in Peril. Bloomberg. URL: https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-08-06/dimon-doubles-down-on-higher-u-s-yields-call-with-5-warning

216. U.S. Judge scraps Trump order opening Arctic, Atlantic Areas to oil leasing // Reuters. 30.03.2019. URL: https://www.reuters.com/article/us-usa-oil-trump-leases/u-s-judge-scraps-trump-order-opening-arctic-atlantic-areas-to-oil-leasing-idUSKCN1RB0FP

217. Worland J. President Trump Says He Wants 'Energy Dominance'. What Does He Mean? // Time. 30.06.2017. URL: http://time.com/4839884/energy-dominance-energy-independence-donald-trump/

Исследования и доклады международных организаций, национальных органов правительств и исследовательских институтов

218. Уточнение количественной оценки ресурсов углеводородного сырья России (по состоянию на 01.01.02): отчет / М.И. Лоджевская (отв. исп.). – М.: ВНИГНИ, 2005. – 208 с.

219. Выделение новых высокоперспективных на нефть и газ объектов на основе комплексных геолого-геофизических моделей осадочного бассейна моря Лаптевых: отчет / О.И. Супруненко (отв. исп.). – СПб.: ВНИИОкеангеология, 2006. – 197 с.

220. Вызовы и угрозы национальной безопасности в Российской Арктике. Научно-аналитический доклад. Часть 2. Особенности и проблемы обеспечения экономической безопасности в Российской Арктике / под науч. ред. В.С. Селина, Т.П. Скуфьиной, Е.П. Башмаковой, М.В. Ульченко – Апатиты: изд. КНЦ РАН, 2018.– 51 с.

221. Анализ и обобщение современных геолого-геофизических данных по шельфу моря Лаптевых и прилегающим областям с целью разработки структурно-тектонической основы для прогноза нефтегазоносности: отчет / Э.В. Шипилов (отв. исп.). – Мурманск: НИИМоргеофизика, 1999. – 172 с.

222. Минпромторг России. Доклад о целях и задачах Минпромторга России на 2016 год и основных результатах деятельности за 2015 год. М.: Минпромторг России, 2016. URL: http://minpromtorg.gov.ru/common/upload/00-113.pdf

223. Совет по Арктике и Антарктике при Совете Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. О состоянии и проблемах законодательного обеспечения реализации Стратегии развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. О состоянии и проблемах законодательного обеспечения научной деятельности Российской Федерации в Антарктике. Ежегодный доклад (2016 год). Москва, 2017. URL: http://council.gov.ru/media/files/LNcZOCmkeNVmLSGx5rFAfaheQlmPDylR.pdf (дата обращения 1.07.2018).

224. Alaska Department of Commerce, Community, and Economic Development. 2017. Northern Opportunity: Alaska’s Economic Development Strategy. Anchorage: Alaska Department

of Commerce, Community, and Economic Development. URL: https://northernopportunity.com/wp-content/uploads/2017/10/Final-Statewide-CEDS.pdf

225. Arctic Monitoring and Assessment Programme. 2007. Arctic Oil and Gas 2007. Oslo: Arctic Monitoring and Assessment Programme. URL: https://www.amap.no/documents/doc/arctic-oil-and-gas-2007/71

226. Duhaime G. 2004. Economic Systems. In: Arctic Human Development Report 2004. Akureyri: Stefansson Arctic Institute. P. 69-84.

227. Ernst & Young. 2009. The Norwegian Oilfield Service Analysis 2009. London: Ernst & Young Global Limited. URL: https://www.regjeringen.no/contentassets/6a8dd93c76a747a7946994ad8b0dd8be/naringsforeningenstavangerregionen.pdf?uid=N%C3%A6ringsforeningeniStavangerregionen

228. Ernst&Young (2011). Turn Risks and Opportunities into Results. URL: http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/BusinessRiskreport2011foroilandgassector/$FILE/oilandgasriskopportunity.pdf

229. Hallett R. These countries are facing the greatest skills shortages. The World Economic Forum (сайт). 05 Jul 2016. URL: https://www.weforum.org/agenda/2016/07/countries-facing-greatest-skills-shortages?utmcontent=buffer450a3&utmmedium=social&utmsource=twitter.com&utmcampaign=buffer (дата обращения 21.04.2017).

230. Houseknecht, D.W., and Bird, K.J., 2006, Oil and gas resources of the Arctic Alaska petroleum province: U.S. Geological Survey Professional Paper 1732-A, 11 p., available online at: http://pubs.usgs.gov/pp/pp1732a/

231. International Energy Agency. 2017. Digitalization and Energy. OECD/IEA.

232. International Energy Agency. 2017. Energy Access Outlook 2017: From Poverty to Prosperity. World Energy Outlook Special Report.

233. International Energy Agency. 2017. World Energy Outlook 2017. OECD/IEA.

234. International Energy Agency. 2012. Sweden. Paris: OECD/IEA. URL: https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/Sweden2012OSS.pdf

235. KonKraft. Report 6. Oil and Gas Activities in Northern Norway. Summary. URL: http://konkraft.no/wp-content/uploads/2016/04/Konkraft-report-6-Oil-and-gas-activities-in-the-far-north-english-summary.pdf

236. Larsen J.N., Fondahl G. 2014. Arctic Human Development Report: Regional Processes and Global Linkages. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.

237. Lewis K., Burd-Sharps S. 2016. American Human Development Report. The Measure of America 2013 – 2014. New York: Measure of America of the Social Science Research Council. URL: http://www.measureofamerica.org/wp-content/uploads/2013/06/MOA-III.pdf

238. McKinsey Global Institute. The World at work: Jobs, pay and skills for 3,5 billion people. McKinsey Global Institute. June 2012.

239. McLaughlin, J., & Castrodale, L. 2017. Patterns in Life Expectancy—Alaska, 1990–2015. State of Alaska Epidemiology Bulletin No 20, 08.08.2017. Anchorage: Department of Health and Social Services. URL: http://www.epi.alaska.gov/bulletins/docs/b201720.pdf

240. Ministry of Foreign Affairs of Denmark. 2009. Overview of the Norwegian Oil and Gas Industry. Oslo: Ministry of Foreign Affairs of Denmark. URL: http://www.offshorecenter.dk/filer/files/Project/Internationalisering/OCD%20report%20(Norway).pdf

241. Norvegian Petroleum Directorate. Facts 2014. The Norwegian Petroleum Sector. Oslo: Ministry of Petroleum and Energy. P.10. URL: http://www.npd.no/Global/Engelsk/3-Publications/Facts/Facts2014/Facts_2014_nett_.pdf

242. Responding to a changing Arctic / Select Committee on the Arctic — Report of Session 2014–15. House of Lords paper 118. URL: http://www.publications.parliament.uk/pa/ld201415/ldselect/ldarctic/118/11802.html

243. Statoil. 06.02.2018. Statoil Annual report and Form 20-F 2017. URL: https://www.equinor.com/content/dam/statoil/documents/annual-reports/2017/statoil-annual-report-20f-2017.pdf

244. Uguccioni J., Sharpe A., Beard R. 2017. The Human Development Index in Canada: Ranking the provinces and Territories Internationally, 2000 – 2015: An Update. Center for the Study of Living Standards Research Report 2017-06. Ottawa: Center for the Study of Living Standards. URL: http://www.csls.ca/reports/csls2017-06.pdf

245. U.S. Department of Labor. Economy at a Glance. Alaska. URL: https://www.bls.gov/eag/eag.ak.htm

246. U.S. Energy Information Administration. International Energy Statistics. International Overview. Dry Natural Gas Production – 2017*. URL: https://www.eia.gov/beta/international/

247. U.S. Energy Information Administration. International Energy Statistics. International Overview. Proved Reserves of Natural Gas - 2018. URL: https://www.eia.gov/beta/international/

248. U.S. Energy Information Administration. International Energy Statistics. International Overview. Energy Source Petroleum. Production. URL: https://www.eia.gov/beta/international/

249. U.S. Energy Information Administration. International Energy Statistics. International Overview. Energy Source Petroleum. Reserves and Capacity. URL: https://www.eia.gov/beta/international/

250. World Economic Forum's Global Agenda Council on Russia. 2015. Unknown Russia: Powered by Entrepreneurs. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEFUnkownRussia2015.pdf

Научные работы: монографии, коллективные монографии и статьи в научных периодических изданиях

251. Авхадеев В. Р. Многосторонние международные соглашения, регулирующие правовой режим Арктики // Журнал российского права. – 2016. – №. 2 (230). – С. 135-143.

252. Аганбегян А. Г. Освоение природных богатств Арктической зоны СССР // Известия СО АН СССР. Серия истории, филологии и философии. — 1984. — Вып. 2, № 9. — С. 6–15.

253. Александров О.Б. Перспективы стратегического альянса России и Китая в Арктике // Россия – XXI век. 2015. № 2. С. 24—35

254. Алексеева М.Б., Богачев В.Ф., Веретенников Н.П. Региональные стратегии в экономическом развитии Арктики// Бизнес. Образование. Право. 2019. № 2 (47). С. 20-26.

255. Ананьева Е. В., Антюшина Н. М. Арктическая политика Великобритании //Арктика и Север. – 2016. – №. 24. – С. 68 – 79.

256. Андреева Т.А., Хмара Д.С., Фирсова А.В. Информационно-аналитическое обеспечение реализации долгосрочной стратегии развития транспортной системы в Арктике// В сборнике: Научный диалог: Молодой ученый. Сборник научных трудов по материалам XIII международной научной конференции. 2018. С. 16-19.

257. Ансофф И. Стратегическое управление / науч. ред. и авт. предисл. Л. Е. Евенко. М.: Экономика, 1989. 519 с.

258. Арктика // Большая Советская энциклопедия. 3-е изд. / Гл. ред. А.М. Прохоров. – М.: Советская энциклопедия, 1970. – Т. 2. Ангола – Барзас. С. 203 – 205.

259. Арктика: стратегия развития: монография / под общ. ред. С.А. Липиной, О.О. Смирновой, Е.В. Кудряшовой; Сев. (Арктич) федер. ун-т им. М.В. Ломоносова. – Архангельск: САФУ, 2019. – 338 с.

260. Арктическое право. Концепция развития / А. И. Абрамова, В. Р. Авхадеев, Л. В. Андриченко, М. В. Залоило и др.; отв. ред. акад. Т. Я. Хабриева; Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации. — М. : ИД .Юриспруденция., 2014. — 152 с.

261. Артюшков Е.В. Образование сверхглубокого Северо-Чукотского прогиба вследствие эклогитизации нижней части континентальной коры. Перспективы нефтегазоносности // Геология и геофизика. – 2010. – Т. 51. – № 1. – С. 61-74.

262. Баланс народного хозяйства Союза ССР 1923—24 года / под ред. П. И. Попова. Репринтное воспроизведение издания 1926 г. М: Росинформцентр, 1993. 654 с. URL: http://istmat.info/files/uploads/40401/balans_1923_-_24.pdf (дата обращения 28.11.2020).

263. Баранов С.В., Скуфьина Т.П., Серова Н.А., Шаталова Т.А. Современные векторы социально-экономического развития арктического региона – Мурманской области – через призму истории // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 11-3. – С. 750-754.

264. Барашкин Р. Л., Горелов В.В., Калашников П.К., Попадько В.Е., Южанин В.В.. Алгоритм взаимодействия программ имитационного моделирования и систем управления технологическими процессами // Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности. – 2015. – №. 10. – С. 35-39.

265. Белов М. И. Научное и хозяйственное освоение Советского Севера. 1933–1945 / М. И. Белов. — Л. : Гидрометеоиздат, 1969. — 612 с.

266. Беляев В.А., Ридигер А.В., Согрина А.В. Наука - для рыбохозяйственной отрасли в Арктической зоне: сотрудничество, основные задачи отрасли и научные пути их решения// Арктика 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения. 2020. № 2 (2). С. 23-29.

267. Беляева С. С. Системные проблемы экономического развития ЯНАО //Экономика и бизнес: теория и практика. – 2015. – №. 2. – С. 4-9.

268. Березиков С.А. Современное состояние и ключевые проблемы технологического развития ресурсных отраслей экономики Севера и Арктики// Север и рынок: формирование экономического порядка. 2016. № 3 (50). С. 80-88.

269. Бирюков А. Л., Забродин В.Г., Савостова Т.Л. Арктический регион: управление и комплексная безопасность (обзор актуальных вопросов) // Научные и образовательные проблемы гражданской защиты. – 2015. – №. 3 (26). – С. 32-37.

270. Богоявленский В.И. Арктика и Мировой океан: современное состояние, перспективы и проблемы освоения ресурсов углеводородов.// Труды ВЭО России. 2014. Т. 182. С. 12-175.

271. Богоявленский В.И. Изученность и перспективы нефтегазоносности российской и норвежской акваторий Баренцева моря // Арктика: экология и экономика. 2011. №2. С. 64–75.

272. Богоявленский В.И. Национальные интересы России в Арктике и стратегия освоения ресурсов углеводородов// В сборнике: Национальные интересы России и экономика морских коммуникаций в Арктике. Материалы V Всероссийской морской научно-практической конференции. Мурманский государственный технический университет. 2014. С. 11-16.

273. Богоявленский В.И. Совершенствование государственной политики и развитие стратегии освоения ресурсов углеводородов в российской Арктике// Научные труды Вольного экономического общества России. 2020. Т. 224. № 4. С. 59-85.

274. Богоявленский В.И. Стратегия развития Арктической Зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности разработана. Нефть и газ - что делать?// Научные труды Вольного экономического общества России. 2020. Т. 226. № 6. С. 32-64.

275. Богоявленский В.И., Богоявленский В.И. Углеводороды Арктической зоны Российской Федерации // Нефтегазовая вертикаль. 2017. № 5. С. 52-57.

276. Богоявленский В.И., Богоявленский И.В. Нефтегазовая отрасль и экономическая безопасность России.// Труды ВЭО России. 2016. Т. 199. С. 102-120.

277. Богоявленский В.И., Богоявленский И.В. Стратегии, технологии и технические средства поиска, разведки и разработки морских месторождений в Арктике // Вестник МГТУ. 2014. Т. 17. №3. С. 437–451

278. Большаков Я.А. Российская стратегия в отношении пространственного развития Арктики// В сборнике: Современные организационно-экономические тенденции и проблемы развития Европейского Севера. материалы международной научно-практической конференции. Мурманский государственный технический университет. 2015. С. 22-24.

279. Бродт Л.Э.К. Передовые практики нефтегазовых компаний по освоению газовых месторождений на арктическом шельфе// Арктика и Север. 2021. № 44. С. 30-44.

280. Брюханова Е.А., Шишацкий Н.Г. Социально-экономическое пространство и территориальное развитие Севера и Арктики Красноярского края// В книге: Структурная модернизация как фактор повышения конкурентоспособности региона (на примере Красноярского края). Шишацкий Н.Г., Брюханова Е.А., Гордеев Р.В., Кобалинский М.В., Нагаева О.С., Поподько Г.И., Пыжев А.И., Шишацкий О.Н., Ефимов В.С., Лаптева А.В. Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения Российской академии наук. Новосибирск, 2020. С. 473-494.

281. Бурлин Ю. К., Шипелькевич Ю. В. Основные черты тектонического развития осадочных бассейнов в западной части шельфа Чукотского моря и перспективы их нефтегазоносности // Геотектоника. – 2006. – № 2. – С. 65–82.

282. Быковский В. А., Кобылкин Д. Н. Ямал от настоящего к будущему: рубежи модернизации //Экономика региона. – 2011. – №. 3. – С. 281–287.

283. Васильев В. В. Особенности и проблемы выделения Арктики в современном законодательстве России //Север и рынок: формирование экономического порядка. – 2014. – №. 3. – С. 43а-45.

284. Вержбицкий, В. Е., Малышева, С. В., Соколов, С. Д., Тучкова, М. И., & Хафизов, С. Ф. Проблемы тектоники и углеводородный потенциал российского сектора Чукотского моря // Нефтяное хозяйство. – 2012. – Т. 12. – С. 8-13.

285. Вержбицкий, В. Е., Соколов, С. Д., Франтцен, Э. М., Тучкова, М. И., & Банников, Г. А. Тектоническая структура, осадочные бассейны и перспективы нефтегазоносности шельфа Чукотского моря (Российская Арктика) // Газовая промышленность. – 2010. – №. 654. – С. 32-37.

286. Вижина И. А., Золотовская Ю. Б. Анализ проектов и социальных эффектов стратегии развития Ямало-Ненецкого автономного округа до 2030 года //Мир экономики и управления. – 2015. – Т. 15. – №. 3. – С. 64-72.

287. Виноградов А.Н. Арктика как природно-техническая мегасистема: актуальные задачи на переходе к проектному управлению развитием / В книге: Управление развитием крупномасштабных систем (MLSD'2018). Материалы одиннадцатой международной конференции. В 2-х томах. Под общей редакцией С.Н. Васильева, А.Д. Цвиркуна. 2018. С. 100-103.

288. Виноградова С. Н. Формирование государственной политики в отношении коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока: ретроспективный анализ // Труды Кольского научного центра РАН. – 2010. – №. 2. – 127-139.

289. Воронина Н.П. Стратегическое планирование освоения Арктики в контексте обеспечения экологической безопасности: российский и зарубежный опыт// Вопросы российского и международного права. 2020. Т. 10. № 8-1. С. 113-122.

290. Гаврилов В. В. Правовое развитие Арктического региона: предпосылки и перспективы // Журнал российского права. – 2017. – №. 3 (243). – С. 148-157.

291. Гаврилов В.П. О целесообразности ускоренного освоения нефтегазовых ресурсов арктических морей и прилегающих районов Крайнего Севера России. Нефть, газ Арктики: матер. международ. науч.-техн. конф. / Под ред. проф. В.П. Гаврилова. – М.: ИнтерконтактНаука, 2007. – С. 343 – 351.

292. Глинский, В. В., Смирнов, С. А., Серга, Л. К., & Зайков, К. А. К вопросу об идентификации Арктической зоны Российской Федерации как объекта стратегирования //Системное управление. – 2016. – №. 2. – С. 13-20.

293. Глухарёва Е. К. Перспективы добычи и транспортировки нефтегазовых ресурсов запада российской Арктики //Проблемы прогнозирования. – 2011. – №. 5. – С. 65-75.

294. Гмызина А.С. Инновационные слагаемые стратегии безопасности нефтедобычи в Арктике// В сборнике: Закономерности и тенденции инновационного развития общества. Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. 2019. С. 101-105.

295. Гогоберидзе Г. Г., Заболотников Г. В., Владимирова Г. С., Румянцева Е. А., Родин Н. С. Приоритеты и вызовы государственной политики Российской Федерации в сфере арктической науки // Современные инновации. – 2016. – №. 11 (13). – С. 36-39.

296. Голдин В. И. Арктика в международных отношениях и геополитике в XX начале XXI века: вехи истории и современность // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2011. – №. 2. – С. 22-34.

297. Гончаренко Л. И., Никулкина И. В. Налоговые и таможенные механизмы регулирования развития Арктической зоны Российской Федерации с позиции укрепления национальных интересов // Экономика. Налоги. Право. – 2018. – Т. 11. – №. 6. – С. 143-151.

298. Губаева И. В. Использование межотраслевого баланса в стратегическом планировании социально-экономического развития региона // Вестник Бурятского государственного университета. 2015. Т. 2(2). С. 28–32.

299. Гулиев И. А. О. Энергетическая политика нефтегазовых компаний России в новейших условиях введения санкций //Вестник НГУЭУ. – 2015. – №. 2. – С. 283-290.

300. Гуреева М.А. Экономическая безопасность Арктики в условиях цифровой экономики// Вестник Российского нового университета. Серия: Человек и общество. 2020. № 3. С. 14-24.

301. Давыдова Е. С., Кананыхина О. Г., Ковалёва Е. Д. Крупнейшие, гигантские и уникальные месторождения свободного газа Западной Сибири: результаты поисков, разведки и освоения, перспективы новых открытий //Вести газовой науки. – 2014. – №. 3 (19). – С. 77-81.

302. Давыдова Е. С., Пятницкая, Г. Р., Люгай, Д. В., Скоробогатов, В. А., & Кананыхина, О. Г. Современное состояние и перспективы освоения газового потенциала

недр Западно-Сибирской мегапровинции //Вести газовой науки. – 2017. – №. 3 (31). – С.4-12.

303. Данилов А. П. Правовые основы государственной политики Российской Федерации в Арктике //Политика и общество. – 2015. – №. 5. – С. 618-628.

304. Девяткин Д. А., Суворов Р. Е., Соченков И. В. Архитектура поисково-аналитической системы и исследование информационного пространства, связанного с Арктической зоной // Искусств. Интеллект и принятие решений. – 2016. – № 1. – С. 37-46.

305. Деттер Г. Ф. " Большие вызовы" освоения арктических пространств в условиях четвертой промышленной революции //Инновации. – 2017. – №. 11 (229). – С. 22-28.

306. Дзюбло А.Д. Геохимические аспекты газонефтеносности юрских и доюрских отложений севера Западной Сибири и прилегающего шельфа / А.Д. Дзюбло, В.А. Холодилов, Т.А. Кирюхина и др. // Газовая промышленность. – 2011. – № 7. – С. 66–70.

307. Дмитриев В. К. Экономические очерки. М.: ГУ ВШЭ, 2001. 580 с.

308. Дмитриев Е.А. развитие сил и средств МЧС России в Арктике// Гражданская защита. 2020. № 2 (534). С. 29-32.

309. Дмитриевский, А. Н., Комков, Н. И., Кротова, М. В., & Романцов, В. С. Стратегические альтернативы импортозамещения оборудования ТЭК для нефтегазового комплекса //Проблемы прогнозирования. – 2016. – №. 1 (154). – С. 18-35.

310. Дондоков З. Б.-Д., Булдаев А. С., Степанов В. И. Использование межотраслевого баланса суммарных расходов в анализе экономического развития России // Вестник Бурятского государственного университета. 2012. Спецвып. Д. С. 79–83.

311. Дудин М. Н. Стратегические приоритеты России в сфере институционально-инновационного недропользования в Арктическом регионе // Региональная экономика: теория и практика. – 2015. – №. 26 (401). С. 2-12.

312. Дудин М. Н., Иващенко Н. П. Мировой опыт и тенденции инновационного освоения Арктических территорий // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2015. – Т. 6. – №. 4-1(24). С. 107-117.

313. Еремин Н.А. Дмитриевский А.Н. Цифровое развитие Арктической зоны России: состояние и лучшие практики/ Российская Арктика / РЭЭ №3, 2018 URL: https://energy.s-kon.ru/n-a-eremin-a-n-dmitrievskii-cifrovoe-razvitie-arkticheskoi-zoni-rossii-sostoyanie-i-luchshie-praktiki/

314. Еремина Н. В. Арктический вектор британской углеводородной стратегии // Современные исследования социальных проблем. – 2017. – Т. 8. – №. 3. – С. 6 – 28.

315. Житков В. Г., Поцелуев А. А., Ананьев Ю. С., Кринин В. А. Новые данные по структуре района Ванкорского газонефтяного месторождения //Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2016. – Т. 327. – №. 4. – С. 44-54.

316. Жуков М. А. Методологические и методические проблемы выделения Арктической зоны Российской Федерации //Арктика XXI век. Гуманитарные науки. – 2014. – №. 1 (2). – С. 4-20.

317. Журавель В. П. Китай, Республика Корея, Япония в Арктике: политика, экономика, безопасность //Арктика и Север. – 2016. – №. 24. – С. 112 – 144.

318. Журавлёв П. С. Арктическая геополитика России в исторической ретроспективе // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2011. – №. 2. – С. 46-51.

319. Заварзина Г.А., Шапабаева Д.С., Мурзин Р.Р., Захарова О.А., Колчанов Д.А. Тектоническое районирование шельфа Восточно-Сибирского и Чукотского морей на основании комплексной интерпретации геолого-геофизических данных // PROНЕФТЬ. Научно-технический журнал «Газпром нефти». – 2017. – №2(4). – С. 53-60.

320. Зацаринный А. А., Ильин Н.И., Колин К.К, Лепский В.Е., Малков С.Ю., Москвич Ю.Н., Славин Б.Б. Ситуационные центры развития как интеграторы государственного управления в саморазвивающихся полисубъектных средах : монография. М.: Когито-Центр, 2019. 252 с.

321. Иванова Л. В., Переин В. Н., Харитонова Г. Н. Проблемы формирования проекта минерально-сырьевого центра в Кольской опорной зоне АЗРФ //Арктика и Север. – 2018. – №. 32. – С. 30-48.

322. Ивантер В. В., Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Арктический мегапроект в системе государственных интересов и государственного управления // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2014. – Т. 7. – №. 6 (38). С. 6-24.

323. Ивченко Б. П. Проблемы национальной безопасности при освоении шельфовых месторождений Арктики //Вестник государственного университета морского и речного флота им. адмирала СО Макарова. – 2013. – №. 6 (22). – С. 151 – 161.

324. Ильин Н. И., Демидов Н. Н., Новикова Е. В. Ситуационные центры: Опыт, состояние, тенденции развития. — М.: МедиаПресс, 2011. — 336 с

325. Ильинова А.А., Соловьева В.М. Сущность стратегического прогнозирования применительно к развитию промышленно-сырьевых комплексов в Арктике// Север и рынок: формирование экономического порядка. 2020. № 1 (67). С. 69-79.

326. Kazanin A.G. Globalizing Petro-Arctic: What do Producing and Non-producing Arctic States have to Say?// Journal of Globalization Studies.2020. Volume 11, No. 2 (in print).

327. Казанин А.Г. Анализ кадровой обеспеченности и продуктивности российской науки об Арктике и науки в Арктике в свете современных вызовов// Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. № 8. С. 44-57.

328. Казанин А.Г. Анализ стратегических приоритетов развития нефтегазовой отрасли в Ямало-Ненецком автономном округе/ Экономика и управление: проблемы, решения. 2020 (в печати).

329. Казанин А.Г. Анализ формирования арктической политики России в контексте приоритетов развития нефтегазового сектора// Страховое дело. 2020. № 3 (324). С. 3-12.

330. Казанин А.Г. Арктическая политика США и Канады и ее нефтегазовый аспект// Вопросы управления. 2019. № 3 (39). С. 46-57.

331. Казанин А.Г. Динамика арктической политики современной Норвегии и подходы к разработке арктических углеводородов// Управление риском. 2019. № 4 (92). С. 16-22;

332. Казанин А.Г. Динамика и перспективы развития добычи углеводородов на арктических территориях США (штат Аляска и внешний континентальный шельф)// Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. 2019. Т. 12. № 3. С. 103-113.

333. Казанин А.Г. Нефтегазовый комплекс в развитии Арктической зоны Российской Федерации// В сборнике: Актуальные проблемы глобальных исследований: Россия в глобализирующемся мире. Сборник научных трудов участников VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией И.В. Ильина. 2019. С. 138-142;

334. Казанин А.Г. Перспективы развития добычи нефти и газа на арктическом континентальном шельфе Баренцева моря и их влияние на стратегии развития Мурманской области// Управление риском. 2020. № 1 (93). С. 3-14.

335. Казанин А.Г. Перспективы развития нефтегазового сектора экономики Чукотского автономного округа// Управленческое консультирование. 2019. № 9 (129). С. 71-74.

336. Казанин А.Г. Развитие российской экономической науки об Арктике как базы арктической политики: сравнительный анализ с зарубежными странами// Экономика устойчивого развития. 2019. № 2 (38). С. 35-46;

337. Казанин А.Г. Роль арктического нефтегазового сектора в контексте стратегических перспектив развития энергетики в России// Экономика и управление. 2018. № 12 (158). С. 44-50;

338. Казанин А.Г. Стратегические подходы к развитию нефтегазового комплекса на арктических территориях Красноярского края// Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2019. № 5. С. 67-77.

339. Казанин А.Г. Стратегические приоритеты и вызовы развития нефтегазового сектора Арктической зоны РФ (на примере Ненецкого автономного округа)// Пространственная экономика. 2019. Т. 15. № 2. С. 169-185;

340. Казанин А.Г. Тенденции и перспективы развития нефтегазового сектора в условиях цифровизации// Экономика и управление. 2020. Т. 26. № 1 (171). С. 35-45.

341. Казанин А.Г. Цифровизация как ключевое направление развития российской Арктики// Экономика и управление: проблемы, решения. 2020 (в печати);

342. Казанин А.Г., Казанин Г.С., Иванов Г.И., Саркисян М.В. Инновации для шельфа// Деловой журнал Neftegaz.RU. 2017. № 1 (61). С. 120-124;

343. Казанин Г.С. Инновационные геолого-геофизические исследования ОАО «МАГЭ» на арктическом шельфе / Г.С. Казанин, Г.И. Иванов, И.В. Заяц и др. // Новые идеи в геологии нефти и газа – 2015: сб. науч. тр. (по материалам Международной научно-практической конференции). – М.: МГУ им. М.В. Ломоносова, 2015.

344. Казанин Г.С., Иванов Г.И., Казанин А.Г. Инновационный вектор развития ОАО "МАГЭэ" - основа стабильного развития компании// Разведка и охрана недр. 2017. № 10. С. 4-11;

345. Казанин Г.С., Иванов Г.И., Казанин А.Г., Макаров Е.С. Инновационный вектор развития отечественной морской геофизики// Геология нефти и газа. 2017. № 5. С. 89-101;

346. Казанин Г.С., Макаров Е.С., Казанин А.Г., Базилевич С.О., Кашик М.А. Российское геофизическое оборудование для шельфа// Деловой журнал Neftegaz.RU. 2019. № 1 (85). С. 78-80.

347. Казанин, Г. С., Заяц, И. В., Иванов, Г. И., Казанин, А. Г., Васильев, А. С., & Макаров, Е. С. Комплексные геофизические исследования в районе Северного полюса // Деловой журнал Neftegaz.RU. – 2017. – №. 7. – С. 80-82.

348. Карлусов В.В. Арктика в системе глобальных приоритетов Пекина: взгляд из России // Вестник МГИМО Университета. 2012. № 5 (26). С. 24—32.

349. Квинт В.Л. Концепция стратегирования// Кемерово, 2020. 170 с.

350. Ковалев А. Международно-правовой режим Арктики и интересы России // Индекс безопасности. – 2009. - №3-4. – С. 115-124.

351. Ковальчук М.В., Нарайкин О.С., Устинов В.С., Фролов А.В., Каплар Е.П., Куштан В.В. Инновационная атомная энергетика в преддверии шельфовых проектов в Арктике// Деловой журнал Neftegaz.RU. 2020. № 5 (101). С. 26-30.

352. Колзина А.Л., Миндубаева А.А. "Полярный шелковый путь" как сфера стратегического партнерства Российской Федерации и КНР// Вестник Удмуртского университета. Социология. Политология. Международные отношения. 2020. Т. 4. № 2. С. 186-195.

353. Коломеец Е.А., Воротников А.М. Государственно-частное партнёрство в реализации новой стратегии развития Арктики// Арктика 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения. 2020. № 1 (1). С. 27-32.

354. Кондратов Н.А. Стратегии зарубежных государств по освоению Крайнего Севера и Арктики: географический Анализ// Географический вестник. 2020. № 4 (55). С. 97-109.

355. Кондратов Н.А. Территориальные особенности размещения и добычи минеральных ресурсов в российском секторе Арктики // Географический вестник. 2016. №3(38). С. 35–48.

356. Конторович А. Э. Нефть и газ российской Арктики: история освоения в XX веке, ресурсы, стратегия на XXI век //Наука из первых рук. – 2015. – №. 61 (1). – С. 46-65.

357. Конторович А. Э. Пути освоения ресурсов нефти и газа российского сектора Арктики // Вестник Российской Академии Наук. – 2015. – Т. 85. – №. 5-6. – С. 420-430.

358. Конторович А.Э. Нефть и газ Российской Арктики: история освоения в xx веке, ресурсы, стратегия на XXI век// Наука из первых рук. 2015. № 1 (61). С. 46-65.

359. Конторович А.Э., Эпов М.И., Бурштейн Л.М., Каминский В.Д., Курчиков А.Р., Малышев Н.А., Прищепа О.М., Сафронов А.Ф., Ступакова А.В., Супруненко О.И. Геология, ресурсы углеводородов шельфов Арктических морей России и перспективы их освоения // Геология и геофизика. – 2010. – Т. 51. – №. 1. – С. 7-17.

360. Конышев В. Н., Сергунин А. А. Арктическое направление внешней политики России // Научно-аналитический журнал Обозреватель-Observer. – 2011. – №. 3. – С. 13-20.

361. Коршакова М.Ю. Государственная политика России в сохранении арктических территорий// Alma mater (Вестник высшей школы). 2020. № 1. С. 52-56.

362. Косиков А.Г., Голубева Ю.И., Селиверстов Ю.Г., Семин В.И., Ушакова Л.А., Харьковец Е.Г. Цифровая модель Арктики и экологические исследования // Проблемы региональной экологии. 2019.

363. Костюченко С. Л. Стратегия освоения минеральных ресурсов российской Арктики // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2017. – №. 1. – С. 3-12.

364. Котомин А. Б. Ванкорский кластер: развитие нефтедобычи и трубопроводного транспорта нефти в Восточной Арктике // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2015. – Т. 18. – №. 3. – С. 428-433.

365. Крутиков А.В., Смирнова О.О., Бочарова Л.К. Стратегия развития российской Арктики. Итоги и перспективы// Арктика и Север. 2020. № 40 (40). С. 254-269.

366. Крутиков А.В., Смирнова О.О., Бочарова Л.К. Стратегия развития российской Арктики. Итоги и перспективы// Арктика и Север. 2020. № 40 (40). С. 254-269.

367. Крыжевич Г. Б. Проектирование арктических нефтегазодобывающих платформ // Труды Крыловского государственного научного центра. – 2019. – №. 1 (387). – С. 93-106.

368. Крылов П. В. Основные этапы процесса импортозамещения продукции, используемой на объектах ПАО «Газпром» //Территория «НЕФТЕГАЗ». – 2015. – №. 11. – С. 12-16.

369. Кулешов В. В., Крюков В. А., Маршак В. Д. В какой системе координат оценивать альтернативы освоения углеводородных ресурсов Российской Арктики? // Всероссийский экономический журнал ЭКО. – 2013. – №. 4 (466). – С. 5-26.

370. Курмазов А. Арктическая политика Японии и интересы России // Проблемы Дальнего Востока. 2015. № 3. С. 58—67.

371. Лабецкая Е.О. Системный анализ стратегии России в Арктике// Мировая экономика и международные отношения. 2020. Т. 64. № 3. С. 120-124.

372. Лабюк А. И. Политика КНР в арктическом регионе: государственные и коммерческие проекты // Россия и АТР. – 2016. – №. 1 (91). – С. 96-106.

373. Лагутина М. Л. Глобальный регион как элемент мировой политической системы XXI века //Сравнительная политика. – 2015. – №. 2 (19). – С. 16-21.

374. Лазарева Н. В., Фурсов В. А., Лавринец И. Н. Анализ современного состояния и перспектив развития мирового рынка сжиженного природного газа //Вестник Северо-Кавказского федерального университета. – 2014. – №. 1. – С. 282-286.

375. Лапаева О. Ф., Дедеева С. А. Внедрение и применение инновационных технологий в топливно-энергетическом комплексе в условиях импортозамещения //Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015. – №. 8 (183). – С. 98-103.

376. Ларичкин Ф. Д., Фадеев А. М., Череповицын А. Е. Проблемы изучения и освоения минерально-сырьевых ресурсов арктического региона //Арктика: экология и экономика. – 2012. – Т. 1. – №. 5. – С. 8-15.

377. Ларичкин, Ф. Д., Башмакова, Е. П., Дидык, В. В., & Рябова, Л. А. Социально-экономическое развитие Мурманской области: стратегия 2025 //Вестник Кольского научного центра РАН. – 2009. – №. 1. – С. 52-58.

378. Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Модернизация институционально-правовых оснований развития российской Арктики // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2018. – №3 (35). – С. 351-363.

379. Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Переосвоение российской Арктики как предмет системного исследования и государственного программно-целевого управления: вопросы методологии // Экономика региона. 2015. №4. – С. 9-20.

380. Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Проблемы и перспективы использования проектного подхода в управлении развитием российской Арктики // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2015. – Т. 6. – № 4. – С. 10-18.

381. Лексин В. Н., Порфирьев Б. Н. Состояние и задачи государственного управления социально-экономическим развитием Российской Арктики: правовой аспект // Вопросы государственного и муниципального управления. – 2018. – №2. – С. 114-136.

382. Леонов С. Н. Общая схема анализа и прогнозирования развития хозяйственного комплекса арктических регионов: Дальний Восток // Вестник университета. – 2015. – №. 6. – С. 135-140.

383. Леонов С. Н. Освоение арктической зоны Дальнего Востока: состояние и проблемы // Управленческие науки. – 2013. – №. 4 (9). С. 57-70.

384. Леонов С. Н. Особенности построения и проблемы реализации долгосрочных прогнозов развития Арктики Дальнего Востока России //Известия Байкальского государственного университета. – 2013. – №. 5. – С. 50-56.

385. Леонтьев В. (младший). Баланс народного хозяйства СССР. Методологический разбор работы ЦСУ // Плановое хозяйство : Ежемесячный журнал. М.: Госплан СССР, 1925. № 12. С. 254–258.

386. Липина С. А., Трескин В. Г. Региональная специфика экономического развития Российского Севера и проблемы геоэкологической безопасности (на примере Ненецкого автономного округа) //Современные производительные силы. – 2013. – №. 4. – С. 44-58.

387. Липина С.А., Череповицын А.Е., Бочарова Л.К. Предпосылки формирования минерально-сырьевых центров в опорных зонах развития в Арктической зоне Российской Федерации // Арктика и Север. 2018. № 33. С. 29–39.

388. Луговая М. Импортозамещение в ПАО «Газпром» - принятые меры, приоритеты, стратегии // Экспозиция Нефть Газ. – 2017. – №. 1 (54). – С. 10-11.

389. Лунден Л. П., Фьертофт Д. Б. Эффективность и целесообразность налоговых льгот в целях стимулирования нефтегазовой добычи-анализ мер государственной поддержки при реализации проектов" Ямал СПГ"" Приразломное" // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. – 2014. – №. 12. – С. 29-35.

390. Лунева Е. А. Кластерный подход к региональному управлению Мурманской области //Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2011. – Т. 14. – №. 1. – С. 48-51.

391. Люгай Д. В., Соин Д. А., Скоробогатько А. Н. Особенности нефтегазоносности полуострова Ямал в связи с оценкой перспектив южной части Карского моря // Вести газовой науки. – 2017. – №. 3 (31). – С. 29-35.

392. Макарова И.В., Аверина Л.М., Захарова Л.А. Основные направления формирования стратегии импортозамещения при реализации уральского вектора освоения и развития российской Арктики// Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 12 (435). С. 189-200.

393. Максимцев И. А., Карлик А. Е., Рохчин В. Е. Сценарий стратегического развития промышленности российского Северо-Запада // Экономика и управление. – 2012. – №. 12. – С. 6-13.

394. Малышев Н. А., Обметко В. В., Бородулин А. А. Оценка перспектив нефтегазоносности осадочных бассейнов Восточной Арктики // Научно-технический вестник ОАО «НК «Роснефть». – 2010. – № 1. – С. 20–28.

395. Мамедова Н. А., Сизанова Ю. А. Оценка реализации Стратегии социально-экономического развития Мурманской области до 2020 г. И на период до 2025 //Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2017. – №. 37. – С. 196-205.

396. Мартыненко Н. К. О подготовке специалистов нефтегазовой отрасли в рамках статегии развития Арктической зоны Российской Федерации //Вестник Волжского университета им. ВН Татищева. – 2014. – №. 4 (17). – С. 1-8.

397. Мартьянов В. С., Панкевич Н. В., Старцев Я. Ю., & Эмих В. В. Интересы мировых держав в Арктике: по результатам мониторинга ведущих СМИ // Социум и власть. – 2017. – №. 2 (64). – С. 41-52.

398. Маслобоев А. В. Концепция Центра перспективных исследований и обеспечения безопасности Арктики // Арктика: экология и экономика. — 2019. — № 2 (34). — С. 129—143. — DOI: 10.25283/2223-4594-2019-2-129-143.

399. Матияк Л. А. Арктические стратагемы Пекина //Власть. – 2016. – №. 8. – С. 189-194.

400. Меламед И.И., Авдеев М. А., Павленко В.И., Куценко С. Ю. (2015). Арктическая зона России в социально-экономическом развитии страны. *Власть*. – 2015. – №1. – С. 5-11.

401. Мельничук В. А., Самарин А. М. Перспектива развития транспортного комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2018. – №. 4 (28). – С. 50-55.

402. Мереминская Е., Червонная А, Ястребова С. Росстат зафиксировал усиление сырьевой зависимости российской экономики// Ведомости, 17 февраля 2020 URL:https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2020/02/17/823221-rosstat-zafiksiroval-usilenie (дата обращения: 1.09.2021).

403. Минакир П. А., Горюнов А. П. Пространственно-экономические аспекты освоения Арктики // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2015. – Т. 18. – №. 3. – С. 486-492.

404. Минакир П. А., Леонов С. Н. Методологические проблемы прогнозирования развития Арктики Дальнего Востока России //Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2014. – Т. 17. – №. 3. С. 540-551.

405. Минцберг Г., Альстрэнд Б., Лэмпел Дж. Школы стратегий : Стратегическое сафари: экскурсия по дебрям стратегий менеджмента / Пер. с англ. под общ. ред. Ю. Н. Каптуревского. СПб.: Питер, 2000. 336 с.

406. Мирзоев М. Р., Скрипниченко В. А. Основные проблемы освоения морских нефтегазовых ресурсов Арктики и пути их решения // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2015. – №. 4. – С. 115-123. С. 118-119.

407. Митько В. Б. Арктика на перекрестке геополитических и экономических интересов: старые и новые вызовы для России в Арктическом регионе // Материалы семинара .Арктика в условиях глобальных вызовов XXI века., 20 июня 2016 года, АНО .Центр общественно-политических исследований.. М., 2016. С. 13–28.

408. Михина И. Н. Международно-правовой режим морских пространств Арктики: дис.… канд. юрид. наук. М., 2003. – 252 с.

409. Молчанов В. П., Акимов В. А., Соколов Ю. И. Риски чрезвычайных ситуаций в Арктической зоне Российской Федерации / ВНИИ ГОЧС МЧС России. — М., 2011. — 300 с

410. Негреева В. В., Абаркина Д. В. Ямал СПГ: новые риски и возможности российского ТЭК в Арктике // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2016. – №. 4. – С. 88-94.

411. Немченко С. Б., Цеценевская О. И. Арктическая зона Российской Федерации: развитие законодательства в советский период // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2016. – Т. 19. – №. 2. – С. 466–475.

412. Никитин Б. А., Дзюбло А. Д. Перспективы освоения газовых ресурсов шельфа арктических морей России // Вести газовой науки. – 2017. – №. 4 (32). – С. 15-24.

413. Никитин Б. А., Хведчук И. И. Нефтяное месторождение Приразломное на арктическом шельфе России // Геология нефти и газа. – 1997. – №. 2. – С. 26-29.

414. Никитин Б.А. Геолого-геофизическая оценка перспектив нефтегазоносности глубокозалегающих горизонтов п-ова Ямал и приямальского шельфа Карского моря / Б.А. Никитин, А.Д. Дзюбло, В.Л. Шустер // Нефтяное хозяйство. – 2014. – № 11. – С. 102–106.

415. Никитина Е. Н. Арктические трансформации: ТНК перед новыми вызовами устойчивого развития //Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2018. – Т. 11. – №. 1. – С. 65-87.

416. Николаева Н.А. Формирование стратегии продвижения туризма в Арктике// Kant. 2020. № 4 (37). С. 182-186.

417. Никулкина И. В. Бюджетно-налоговые и таможенные механизмы реализации государственной финансовой политики в Арктической зоне Российской Федерации. Монография. СПб.: Нордмедиздат; 2016. – 412 с.

418. Никулкина И. В. Государственная финансовая политика развития Арктической зоны Российской Федерации как ключевой фактор социально-экономического развития арктических территорий //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2013. – №. 48. С. 18-25.

419. Никулкина И. В., Романова Е. В. Новые финансовые институты развития арктических территорий как инструмент реализации государственной финансовой политики в Арктической зоне Российской Федерации //Экономика. Налоги. Право. – 2017. – №. 3. – С. 106-117.

420. Нимаев Ц.С.Б., Вадилов А.Х., Четина М.А., Мельников А.В. Стратегия освоения нефтегазовых ресурсов в российской Арктике// В сборнике: Проблемы геологии и освоения недр. Труды XXII Международного симпозиума имени академика М.А. Усова

студентов и молодых ученых, посвященного 155-летию со дня рождения академика В.А. Обручева, 135-летию со дня рождения академика М.А. Усова, основателей Сибирской горно-геологической школы, и 110-летию первого выпуска горных инженеров в Сибири. Томский политехнический университет. 2018. С. 790-791.

421. Оглезнева Т.Н. Государственная политика в Арктической зоне Российской Федерации и молодежная стратегия в Арктике: к постановке проблемы// Государственная власть и местное самоуправление. 2019. № 10. С. 15-19.

422. Оруджева Д.С., Обухов А.Н., Агапитов Д.Д. Перспективы нефтепоисковых работ в Чукотском море // Геология нефти и газа. – 1999. –№ 3/4. – С. 28–33.

423. Павленко В. И. Арктическая зона Российской Федерации в системе обеспечения национальных интересов страны // Арктика: экология и экономика. – 2013. – №. 4(12). – С. 16-25.

424. Павленко В.И, Меламед И.И, Куценко С. Ю., Тутыгин А. Г., Авдеев, М. А., & Чижова, Л. А. Основные принципы сбалансированного социально-экономического развития территорий Арктической зоны Российской Федерации. *Власть*. – 2017. – №6. – С. 7-17.

425. Панова Н.А., Казьмина О.О. Аксиологические стратегии социально-экологического развития Арктики и северного региона России/ В сборнике: АРКТИКА: инновационные технологии, кадры, туризм. Материалы международной научно-практической конференции. под общ. ред. В. И. Прядкина. 2018. С. 485-490.

426. Папоян Р.А., Воротников А.М. Поддержка традиционной деятельности жителей Арктики -важнейший приоритет арктической стратегии республики Саха (Якутия)// Арктика 2035: актуальные вопросы, проблемы, решения. 2021. № 3 (7). С. 44-50.

427. Перлова Е. В., Микляева Е. С., Леонов С. А., Ткачёва Е. В., Ухова Ю. А. Газовые гидраты полуострова Ямал и прилегающего шельфа Карского моря как осложняющий фактор освоения региона // Вести газовой науки. – 2017. – №. 3 (31). – С. 255-262.

428. Петровский В.Е. Стратегия России и Китая в Арктике: сравнительный анализ// Китай в мировой и региональной политике. История и современность. 2020. Т. 25. № 25. С. 154-167.

429. Пилясов А.Н. И последние станут первыми: Северная периферия на пути к экономике знания / А.Н. Пилясов. – М.: ЛИБРОКОМ, 2009. – 544 с.

430. Пластинина В.Г. Оценка возможностей отечественного судостроения для целей развития Арктики// В сборнике: Проблемы научно-практической деятельности.

Поиск и выбор инновационных решений. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2020. С. 149-152.

431. Плисецкий Е. Е., Плисецкий Е. Л. Особенности современного этапа и проблемы пространственного развития арктических регионов России. Управленческие науки. 2019;9(4):32-43. DOI: 10.26794/2404-022X‑2019-9-4-32-43

432. Повал Л.М. Международно-правовые проблемы раздела экономического пространства Арктики // Арктика и Север. – 2011. – №3. – С. 1-15.

433. Подоплёкин А. О. Россия и потенциал сотрудничества арктических стратегий циркумполярных стран // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2012. –№6. – С. 12-18.

434. Подоплёкин А. О., Бестужева К. Г. Арктическая стратегия России как политика нового типа: региональный потенциал, вызовы и научное обеспечение // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. – 2014. – №. 6. С. 35-46.

435. Подоплёкин А.О. Арктика как объект геополитических интересов неарктических государств // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2011. № 2. С. 40—45.

436. Полякова И.Д. Нефтегазоносные и потенциально нефтегазоносные позднемезозойско-кайнозойские бассейны Восточной Арктики. В: В.Е. Хаин, Н.И. Филатова, И.Д. Полякова. Тектоника, геодинамика и перспективы нефтегазоносности Восточно-Арктических морей и их континентального обрамления. Труды Геологического института РАН, Вып. 601. М.: Наука, 2009. С. 183-202.

437. Пономарев И.А. Север России: пути его социально-экономического развития // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2009. №5. С.78-81.

438. Портер М. Конкурентная стратегия. Методика анализа отраслей конкурентов // Издается по Competitive Strategy: Technigues for Analyzing Industries and Competitors, — М.: Издательство Альпина Паблишер, 2011.

439. Поспелова И.В., Помогаева Л.Н., Мостовой А.Д. Перспективы развития поставок сжиженного природного газа по северному морскому пути// В сборнике: Синтез науки и образования в решении глобальных проблем современности. Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции. 2020. С. 66-68.

440. Пронкин А.П., Савченко В.И., Ступакова А.В., Филипцов Ю.А., Шумский Б.В., Юбко В.М., Перетолчин К.А., Прокопцева С.В. Новые данные о геологическом строении и нефтегазоносности Хатангской мезовпадины и сопредельной акватории моря Лаптевых // Природные ресурсы Красноярского края. – 2014. – № 23. – С. 57-62.

441. Пронкин А.П., Савченко В.И., Хлебников П.А., Эрнст В.А., Филипцов Ю.А., Афанасенков А.П., Ефимов А.С., Ступакова А.В., Бордунов С.И., Суслова А.А., Сауткин Р.С., Глухова Т.А., Перетолчин К.А. Новые данные о геологическом строении и возможной нефтегазоносности зон сочленения Западно-Сибирской и Сибирской платформ со складчатым Таймыром // Геология нефти и газа. – 2012. – № 1. – С. 30-44.

442. Романцов В. С., Лазарев А. А. Особенности программно-целевого управления развитием Арктической зоны России //МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2016. – Т. 7. – №. 2 (26). С. 219-223.

443. Савельева С. Б., Шиян Г. Н. Арктика: укрепление геополитических позиций и экономическое развитие // Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2010. – Т. 13. – №. 1. – С. 115-119.

444. Савин В.А., Пискарев А.Л. Строение земной коры восточной части Восточно-Сибирского моря // Геолого-геофизические характеристики литосферы Арктического региона. Труды ВНИИОкеангеология. – 2012. – Вып. 8. – С. 41-44.

445. Савинов Ю. А., Ганжинова С. А. Перспективы российских шельфовых проектов в Арктике //Российский внешнеэкономический вестник. – 2017. – Т. 2017. – №. 4. – С. 25-32.

446. Савицкий А.В., Грецкая Е.В., Рыбак-Франко Ю.В., Соловьев А.В. 2016. Перспективы геолого-разведочных работ в глубоководных осадочных бассейнах Берингова моря и Тихого океана // Геология нефти и газа №5. С. 56-64.

447. Савостова Т. Л., Бирюков А. Л. Эффективное управление северными территориями России: проектно-ориентированный подход // Природообустройство. – 2018. - №1. – С. 99-105.

448. Савченко В. И., Ступакова А. В., Перетолчин К. А. О перспективах наличия крупных месторождений нефти и газа на Восточном Таймыре // Георесурсы. – 2017. – №. Спецвыпуск ч. 2. – С. 186-193.

449. Самарина В.П. Региональные стратегии социально-экономического развития как институты реализации экологической политики в Арктике// Фундаментальные исследования. 2021. № 8. С. 65-69.

450. Самсонов Р.О., Ангелова А.А. Производство энергии из возобновляемых источников в арктических районах Норвегии, Гренландии и Канады// В сборнике: Арктика: общество, наука и право. сборник статей форума с международным участием. 2020. С. 358-365.

451. Севостьянов П.И., Давыдова Ю.А., Матюхин А.В. Военно-политические стратегии США и Канады в Арктике// Журнал политических исследований. 2020. Т. 4. № 3. С. 63-69.

452. Селин В. С., Ульченко М. В. Национальные интересы и экономическая безопасность в Российской Арктике //Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2012. – №. 31. – С. 2-10.

453. Семенов А. В., Жильцов С.С., Зонн И.С., Костяной А.Г. Арктическая геополитика и интересы России //Образовательные ресурсы и технологии. – 2014. – №. 5 (8). – С. 3-13.

454. Серга Л.К., Зайков К.А. Проблемы мониторинга экономических процессов в регионах Арктической зоны Российской Федерации // Проблемы экономической науки и практики. – 2016. – С. 156–167.

455. Серга, Л. К., Зайков, К. А., Исмайылова, Ю. Н., Максимов, М. К., & Самотой, Н. В. Статистический анализ дифференциации развития регионов Арктической зоны Российской Федерации //Вестник НГУЭУ. – 2016. – №. 3. – С. 10-25.

456. Скулаков Р. М., Фадеев Н. В. Об отдельных аспектах определения международно-правового статуса Арктики как основы обеспечения безопасности Российской Федерации в регионе // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2015. – №. 4 (289). – С. 54-64.

457. Слипенчук М.В. Стратегия устойчивого развития Арктики// Современные производительные силы. 2015. № 3. С. 31-39.

458. Смирнова О. О., Добромыслова В. Ю. Некоторые вопросы государственной политики России в Арктической зоне //ЭКО. – 2010. – №. 12. – С. 76-91.

459. Смирнова О.О. Государственная стратегия развития "опорных зон" Арктики: критерии и методические подходы к отбору инвестиционных проектов// Успехи современной науки. 2017. Т. 3. № 1. С. 82-85.

460. Смирнова О.О., Липина С.А., Кудряшова Е.В., Крейденко Т.Ф., Богданова Ю.Н. Формирование опорных зон в Арктике: методология и практика // Арктика и Север. 2016. № 25. С. 148–157.

461. Сочнева И. О., Ломакина О. Б. Влияние секторальных антироссийских санкций на возможность геолого-разведочного бурения в арктических морях // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2016. – Т. 7. – №. 4 (28). – С. 155-160.

462. Струницкий А.В., Чалганова А.А. Исследование зависимости доли врп от доли добычи полезных ископаемых в Арктической зоне РФ в 2018 году// Интеграция науки и производства. 2019. № 6. С. 133-136.

463. Ступакова А.В., Фролов С.В., Кирюхина Т.А., Суслова А.А., Сауткин Р.С. Новые направления поисково- разведочных работ на нефть и газ // Газовая промышленность. – 2014. – Т. 714. № 11. – С. 29-33.

464. Субетто А.И. Ноосферная арктическая стратегия/ В книге: Наука и космос: прошлое, настоящее, будущее. Коллективная монография по материалам Международной научной конференции «Наука и Космос», проведенной на базе Смольного института РАО. Санкт-Петербург, 2019. С. 401-430.

465. Султани А. Н. Социально-экономические эффекты формирования кластера нефтегазовой промышленности Мурманской области //Записки Горного института. – 2012. – Т. 195. – С. 212-215.

466. Сювэнь С. Потенциал международного сотрудничества РФ и КНР в Арктике: сравнительный анализ национальных интересов // Социально-политические науки. – 2017. – №. 3. – С. 12-17.

467. Сюй Г., Кулинцев Ю.В. "Ледовый шёлковый путь": китайско-российское сотрудничество на фоне переустройства международного порядка в Арктике// Восточная Азия: факты и аналитика. 2020. № 2. С. 36-50.

468. Тамицкий А.М. 2012. Государственная политика современной России в Арктике: этапы, приоритеты и некоторые итоги. Арктика и Север №6 (2012). С. 1-8.

469. Татаркин А.И., Полянская И.Г., Игнатьева М.Н., Юрак В.В. Методологическая оценка состояния и перспектив институционально-инновационного недропользования в арктической зоне // Экономика региона. – 2014. - №3. – С. 146-158

470. Тимошенко А. И. Советские инициативы в Арктике в 1920-е гг.(К вопросу о стратегической преемственности) //Гуманитарные науки в Сибири. – 2010. – №. 2. – С. 48-52.

471. Тимошенко А. И. Советский опыт мобилизационных решений в освоении Арктики и Северного морского пути в 1930—1950-е гг //Арктика и Север. – 2013. – №. 13. – С. 150-168.

472. Тимошенко А. И. Советский опыт освоения Арктики и Северного морского пути: формирование мобилизационной экономики //Историко-экономические исследования. – 2013. – Т. 14. – №. 1-2. – С. 73-95.

473. Трофимов В.И., Хомяченкова О.В., Хомяченкова С.А. Арктический ответ: новая стратегия освоения Арктики// Научный вестник Арктики. 2021. № 10. С. 14-22.

474. Фадеев А. М. Оценка уровня развития нефтегазовых месторождений Арктики как важнейший элемент стратегического управления нефтегазовым комплексом // Научно-

технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Экономические науки. – 2015. – №. 4 (223). – С. 81-90.

475. Фадеев А. М. Формирование и развитие сервисной инфраструктуры при освоении шельфовых месторождений Арктики как необходимый элемент эффективного стратегического управления нефтегазовым // Экономика в промышленности. – 2013. – №. 4. – С. 53-56.

476. Фадеев А. М., Череповицын А. Е., Ларичкин Ф. Д. Возможности и перспективы Мурманской области в освоении углеводородных ресурсов Арктического шельфа // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. – 2011. – Т. 16. – №. 4. – С. 28-42.

477. Фадеев А. М., Череповицын А. Е., Ларичкин Ф. Д. Промышленный потенциал Мурманской области в освоении углеводородных ресурсов Арктического шельфа // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. ISSN 1999-2645. — №2 (34). Номер статьи: 3405. Дата публикации: 2013-04-17 . Режим доступа: https://eee-region.ru/article/3405/

478. Фадеев А. М., Череповицын А. Е., Ларичкин Ф. Д., Агарков С. А. Особенности стратегического управления нефтегазовым комплексом и транспортировки углеводородной продукции при освоении морских нефтегазовых месторождений Арктики //Вестник Мурманского государственного технического университета. – 2017. – Т. 20. – №. 4. – С. 742-754.

479. Фролов, С. В., Коробова, Н. И., Бакай, Е. А., & Курдина, Н. С. Углеводородные системы и перспективы нефтегазоносности анабаро-ленского прогиба // Георесурсы. – 2017. – №. Спецвыпуск ч. 2. – С. 173-185.

480. Хабибуллин Д.Я., Скоробогатов В.А. Новая парадигма ведения поисково-разведочных работ в России в 2021-2040 гг. Для развития минерально-сырьевой базы газодобычи// Геология нефти и газа. 2018. № 4s. С. 67-72.

481. Хаин В. Е., Полякова И. Д. Седиментационные бассейны и перспективы нефтегазоносности шельфа Восточной Арктики // Океанология. – 2007. – Т. 47. – № 1. – С. 116–128.

482. Хайнинен Л. Обзор арктической политики и стратегий// Арктика и Север. 2020. № 39. С. 195-202.

483. Храмчихин А.А. Значение Арктики для национальной безопасности России, Китай может стать арктической державой // Арктика и Север. 2015. № 21. С. 88—97

484. Цветков В. А., Дудин М. Н., Лясников Н. В. Управленческие аспекты в системе планирования промышленного освоения ресурсного потенциала Арктики // Управленческие науки. – 2018. – №. 1. – С. 18-31

485. Цветков В.А., Дудин М.Н., Юрьева А.А. стратегическое развитие арктического региона в условиях больших вызовов и угроз// Экономика региона. 2020. Т. 16. № 3. С. 680-695.

486. Цукерман В. А., Горячевская Е. С. Влияние санкций на комплексное освоение месторождений арктического шельфа //Россия: тенденции и перспективы развития. – 2017. – №. 12-3. – С. 158-160.

487. Цукерман В. А., Горячевская Е. С. Инновационный потенциал регионов российского Севера (на примере Мурманской области) // Региональная экономика: теория и практика. – 2010. – №. 15. – С. 19-27.

488. Цукерман В.А., Горячевская Е.С. О реализации стратегии научно-технологического развития Севера и Арктики// Север и рынок: формирование экономического порядка. 2018. № 6 (62). С. 186-198.

489. Череповицын А.Е. Инновационный подход к освоению минерально-сырьевого потенциала Арктической зоны РФ / А.Е.Череповицын, С.А.Липина, О.О.Евсеева // Записки Горного института. 2018. – Т. 232. – С. 438-444.

490. Чернов С.Н. Конституционно-правовые проблемы макрорегиона Арктика // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. Общественные и гуманитарные науки. – 2015. – Т.2. – №3(148). – С. 106-110.

491. Чернов С.Н., Чернова Т.И. Правовая стратегия развития мировой и российской Арктики// В сборнике: наука и образование: традиции и инновации. Сборник статей Международной научно-практической конференции. 2018. С. 185-200.

492. Шарова Е.Н., Бурцева А.В. Современная демографическая ситуация на Кольском Севере: к вопросу о присутствии человека в Арктике// Теория и практика общественного развития. 2020. № 1 (143). С. 68-73.

493. Швец Н. Н., Береснева П. В. Нефтегазовые ресурсы Арктики: правовой статус, оценка запасов //Вестник МГИМО университета. – 2014. – №. 4 (37). – С. 60-67.

494. Швецов А., Наумова Ю., Воронина Е. Системная оценка рисков нового этапа ос воения российской Арктики: концептуальные основы // Проблемы теории и практики управления. — 2015. — № 11. — С. 49-55.

495. Шишацкий Н.Г. Перспективы развития северных и арктических районов в рамках мегапроекта "Енисейская Сибирь"// Арктика и Север. 2018. № 33. С. 66-90.

496. Шульц В. Л., Кульба В. В., Шелков А. Б., Чернов И. В. Сценарный анализ в управлении геополитическим информационным противоборством. — М.: Наука, 2015. — 542 с.

497. Щевьев А.Н., Быков А.А. Стратегия и механизмы управления процессами развития продовольственных систем районов освоения, Севера и Арктики Сибири// Экономический обзор. 2020. № 4 (5). С. 27-31.

498. Щитинский В. А., Минина М. В. Проблемы управления социально-экономическим развитием Арктической зоны Российской Федерации //Управленческое консультирование. – 2018. – №. 6 (114). – С. 77-87.

499. Ягья В. С., Харлампьева Н. К., Лагутина М. Л. Арктика—новый регион внешней политики Китая // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. – 2015. – №. 1. – С. 43-51.

500. Aarvik, A., Olsen, I., Vannes, K., Havre, K., & Krogh, E. Design and Development of the Ormen Lange Flow Assurance Simulator. Paper presented at 13th International Conference on Multiphase Production Technology, 13-15 June 2007, Edinburgh, UK.

501. Ansoff H. I. The emerging paradigm of strategic behavior // Strategic Management Journal. 1987. Vol. 8(6). P. 501–515.

502. Avango D., Nilsson A. E., Roberts P. Assessing Arctic futures: voices, resources and governance //The Polar Journal. – 2013. – Т. 3. – №. 2. – С. 431-446.

503. Bennett M. M. North by Northeast: toward an Asian-Arctic region //Eurasian Geography and Economics. – 2014. – Т. 55. – №. 1. – С. 71-93.

504. Bernt, T., & Smedsrud, E. Ormen Lange Subsea Production System. Paper presented at Offshore Technology Conference. 30 April -3 May 2007, Houston, Texas, USA doi:10.4043/18465-MS.

505. Bjerkreim, B., Frydenlund, S., Lie, J. A., Staver, K. O., Haram, K. O., Nystad, B., Skofteland H., Gedde H., Tesei A., Postic, M. Ormen Lange Subsea Compression Pilot System. Paper presented at Offshore Technology Conference. 4-7 May 2009, Houston, Texas, USA. doi:10.4043/20028-MS

506. Bjerkreim, B., Haram, K. O., Poorte, E., Skofteland, H., Rokne, Ø., Diop, S., Tesei A., Rocke, S. Ormen Lange Subsea Compression Pilot. Paper presented at Offshore Technology Conference. 30 April -3 May 2007, Houston, Texas, USA doi:10.4043/18969-MS

507. Bolshakov A. M., Zakharova M. I. Scientific and Technical bases of risk analysis for petrochemistry objects in the Arctic Zone //Chemical and Petroleum Engineering. – 2014. – Т. 50. – №. 5-6. – С. 396-401.

508. Bone, R. M., & Mahnic, R. J. (1984). Norman Wells: the oil center of the Northwest Territories. *Arctic*, 53-60.

509. Brosnan I. G., Leschine T. M., Miles E. L. Cooperation or conflict in a changing Arctic? // Ocean Development & International Law. – 2011. – Т. 42. – №. 1-2. – С. 173-210.

510. Brutschin E., Schubert S. R. Icy waters, hot tempers, and high stakes: Geopolitics and Geoeconomics of the Arctic //Energy research & social science. – 2016. – Т. 16. – С. 147-159.

511. Bruun J. M., Medby I. A. Theorising the thaw: Geopolitics in a changing Arctic //Geography Compass. – 2014. – Т. 8. – №. 12. – С. 915-929.

512. Bybee, K. Ormen Lange Langeled Development. Journal of Petroleum Engineers. – 2007. –Vol. 59. – No. 06. – P. 47-49.

513. Bybee, K.. Ormen Lange Subsea-Compression-System Pilot // Journal of Petroleum Engineers. – 2009. – Vol. 61, No 08. – P. 48-49.

514. Cayeux, E., & Daireaux, B. Early Detection of Drilling Conditions Deterioration Using Real-Time Calibration of Computer Models: Field Example from North Sea Drilling Operations. Paper presented at IADC/Society of Petroleum Engineers Drilling Conference and Exhibition, 17-19 March 2009, Amsterdam, The Netherlands.

515. Craciun A. The scramble for the Arctic //Interventions. – 2009. – Т. 11. – №. 1. – С. 103-114.

516. Dale B., Veland S., Hansen A. M. Petroleum as a challenge to arctic societies: Ontological security and the oil-driven ‘push to the north’ //The Extractive Industries and Society. – 2018. – In print.

517. Darkin, S., Kvint, V. The Russian far east: Strategic priorities for sustainable development// The Russian Far East: Strategic Priorities for Sustainable Development, 2016, pp. 1–166.

518. Dittmer, J., Moisio, S., Ingram, A., & Dodds, K. Have you heard the one about the disappearing ice? Recasting Arctic geopolitics //Political Geography. – 2011. – Т. 30. – №. 4. – С. 202-214.

519. Dodds K. A polar Mediterranean? Accessibility, resources and sovereignty in the Arctic Ocean //Global Policy. – 2010. – Т. 1. – №. 3. – С. 303-311.

520. Dwars, S. Recent Advances in Soft Torque Rotary Systems. Paper presented at Society of Petroleum Engineers /IADC Annual Drilling Conference and Exhibition, 17-19 March 2015, London, England, UK.

521. Dwars, S., Lien, M., Øydna, S., & Baumgartner, T. Curing stick-slip: Eureka. Paper presented at IADC/Society of Petroleum Engineers International Drilling Conference and Exhibition, 5-7 March 2019, The Hague, The Netherlands.

522. Ebinger C. K., Zambetakis E. The geopolitics of Arctic melt //International Affairs. – 2009. – Т. 85. – №. 6. – С. 1215-1232.

523. Eiksund, G., Brennodden, H., Paulsen, G., & Witsø, S.-A. Ormen Lange Pipelines – Geotechnical Challenges. Paper presented at The 18th International Offshore and Polar Engineering Conference, 6-11 July 2008, Vancouver, Canada.

524. Exner-Pirot H. What is the Arctic a case of? The Arctic as a regional environmental security complex and the implications for policy //The Polar Journal. – 2013. – Т. 3. – №. 1. – С. 120-135.

525. Fayemendy, C., Schuberth, M. G., Lyse, O., & Winterstø, S. Designing a Permanent Reservoir Monitoring system for the Johan Sverdrup field. 2017 Society of Exploration Geophysicists International Exposition and Annual Meeting, 24-29 September 2017, Houston, Texas, USA.

526. Fioramonti L. Regions and Crises: new challenges for contemporary regionalisms. – Springer, 2012.

527. Florence, F., & Iversen, F. P. Real-Time Models for Drilling Process Automation: Equations and Applications. Paper presented at IADC/Society of Petroleum Engineers Drilling Conference, 2-4 February 2010, New Orleans, Louisiana, USA.

528. Frankel J. A. (ed.). The regionalization of the world economy. – University of Chicago Press, 2007.

529. Freeman, J., Kulkarni, P., Benoit, R., Filipi, J., & Arnst, B. Enabling Autonomous Well Optimization Via Using IoT-Enabled Devices and Machine Learning in Bakken Horizontal Wells. Paper presented at Society of Petroleum Engineers Artificial Lift Conference and Exhibition. The Woodlands, Texas, USA, 28-30 August 2018. doi:10.2118/190955-MS

530. Gautier D.L., Bird K.J., Charpentier R.R., Grantz A., Houseknecht D.W., Klett T.R., Sorensen K. 2011. Oil and gas resource potential north of the Arctic Circle //Geological Society, London, Memoirs. – 2011. – Т. 35. – №. 1. – С. 151-161.

531. Gautier D.L., Moore, T.E. Introduction to the 2008 Circum-Arctic Resource Appraisal (CARA) professional paper. – U.S. Geological Survey Professional Paper. – 2017 - No 1824-A.

532. Goldsmith S. 2008. What Drives the Alaska Economy? UA Research Summary No. 13. Anchorage: Institute of Social and Economic Research, University of Alaska. URL: https://scholarworks.alaska.edu/bitstream/handle/11122/4372/UARS13.pdf?sequence=1

533. Goldsmith S. 2010. REVISED Structural Analysis of the Alaska Economy: What are the Drivers? Institute of Social and Economic Research University of Alaska Anchorage. URL: https://scholarworks.alaska.edu/bitstream/handle/11122/4287/REVISEDstructureakeconomyv2.pdf?sequence=1

534. Goldsmith S., Hill A. 1997. Alaska's Economy and Population, 1959 – 2020. Anchorage: Institute of Social and Economic Research, University of Alaska. URL: http://www.iser.uaa.alaska.edu/Publications/199703-AKPopAndEcon1959-2020Summary.pdf

535. Green, A., Lynch, P., & Bugten, B. Development and Field Trial of the World's 1st Cloud Connected Wireless Intelligent Completion System. Paper presented at Society of Petroleum Engineers. – Abu Dhabi International Petroleum Exhibition & Conference, 12-15 November 2018, Abu Dhabi, UAE doi:10.2118/192940-MS

536. Grimstad S. Subsea Well Integrity-Permanent Monitoring Solution to Verify Critical Well Barriers, Simplify and Reduce Cost of Periodic Testing // Paper presented at SPE Annual Technical Conference and Exhibition. – Society of Petroleum Engineers, Dallas, Texas, USA, 24-26 September 2018. doi:10.2118/191677-MS

537. Gunitskiy V. On thin ice: water rights and resource disputes in the Arctic Ocean //Journal of International Affairs. – 2008. – С. 261-271.

538. Gustafson, E., Jalving, B., Engelhardtsen, O., & Hancock, C. HUGIN 1000 Arctic Class AUV. Paper presented at Offshore Technology Conference – Arctic Technology Conference, 7-9 February 2011, Houston, Texas, USA.

539. Heininen L., Nicol H. N. The importance of northern dimension foreign policies in the geopolitics of the circumpolar north //Geopolitics. – 2007. – Т. 12. – №. 1. – С. 133-165.

540. Hewlett, C., Clegg, B., Thorne, D., & Newman, P. Multi-Service Vessel Well Intervention With New SILS. Offshore Technology Conference. 5-8 May 2003, Houston, Texas, USA.

541. Holden, O. M., Paulsen, G., Bryn, P., & Marthinsen, T. Ormen Lange Pipelines Routing And Cost-effective Seabed Preparation. Paper presented at The 15th International Offshore and Polar Engineering Conference, 19 – 24 June 2005, Seoul, Korea.

542. Hollnagel E. Safety-I and Safety-II: The Past and Future of Safety Management. — Ashgate, England, 2014. — 187 p.

543. Holmås, K., Gahr Lunde, G., Setyadi, G., Angelo, P., & Rudrum, G. Prediction of Liquid Surge Waves at Ormen Lange. Paper presented at 16th International Conference on Multiphase Production Technology, 12-14 June 2013, Cannes, France.

544. Hønneland G. Arctic Euphoria and international high north politics. – Springer, 2017.

545. Ikeshima T. Arctic States and Asian States for Arctic International Governance and Security: A Japanese View-point //Transcommunication. – 2014. – Т. 2. – С. 81-89.

546. Ikeshima T. Japan's role as an Asian observer state within and outside the Arctic Council's framework //Polar Science. – 2016. – Т. 10. – №. 3. – С. 458-462.

547. Ingimundarson C. Framing the National Interest: The political uses of the Artic in Iceland's foreign and domestic policies. Polar Journal. – 2015. – Vol 5, No 1. – P. 82-100.

548. Iversen, F. P., Cayeux, E., Dvergsnes, E. W., Gravdal, J. E., Vefring, E. H., Mykletun, B., Torsvoll, A., Omdal, S., Merlo, A. Monitoring and Control of Drilling Utilizing Continuously Updated Process Models. Paper presented at IADC/Society of Petroleum Engineers Drilling Conference, 21-23 February 2006, Miami, Florida, USA.

549. Iversen, F., Gressgård, L. J., Thorogood, J., Balov, M. K., & Hepso, V. (2013). Drilling Automation: Potential for Human Error // Society of Petroleum Engineers Drilling and Completion. – 2013. – Vol. 28, No 01. doi:10.2118/151474-PA

550. Kacowicz A. M. Regionalization, globalization, and nationalism: Convergent, divergent, or overlapping? // Alternatives. – 1999. – Т. 24. – №. 4. – С. 527-556.

551. Keil K. The Arctic: A new region of conflict? The case of oil and gas //Cooperation and Conflict. – 2014. – Т. 49. – №. 2. – С. 162-190.

552. Keskitalo E. C. H. Negotiating the Arctic: The construction of an international region. – Routledge, 2004.

553. Keskitalo, C. (2007). International region-building: Development of the Arctic as an international region. *Cooperation and Conflict*, *42*(2), 187-205.

554. Khabrieva T. Ya., Kapustin A. Ya. On the phenomenon of Arctic law in the context of the legal development of Russia // Herald of the Russian Academy of Sciences. — 2015. — Vol. 85(3). — P. 260–264.

555. Kjeldsen, A. Ormen Lange Onshore Processing Plant. Paper presented at Offshore Technology Conference. 30 April – 3 May, Houston, Texas, USA. doi:10.4043/18971-MS

556. Knecht S., Keil K. Arctic geopolitics revisited: spatialising governance in the circumpolar North //The Polar Journal. – 2013. – Т. 3. – №. 1. – С. 178-203.

557. Krickovic A. All politics is regional: Emerging powers and the regionalization of global governance //Global Governance. – 2015. – Т. 21. – С. 557.

558. Kuokkanen R. At the intersection of Arctic indigenous governance and extractive industries: A survey of three cases //The Extractive Industries and Society. – 2019. – Т. 6. – №. 1. – С. 15-21.

559. Kvint, V.L., Okrepilov, V.V. Quality of life and values in national development strategies// Herald of the Russian Academy of Sciences, 2014, 84(3), pp. 188–200.

560. Larsen, H. F., Alfsen, T., Kvalsund, R., Iversen, F. P., Welmer, M., Hult, O., & Ekrene, S. The Automated Drilling Pilot on Statfjord C. Paper presented at IADC/Society of Petroleum Engineers Drilling Conference, 2-4 February 2010, New Orleans, Louisiana, USA.

561. Laruelle M. 2014. Russia's Arctic Strategies and the Future of the Far North. Armonk, NY: ME Sharpe.

562. Leontief W. (jun). Die Bilanz der russischen Volkswirtschaft. Eine methodologische Untersuchung // Weltwirtschaftliches Archiv. 1925. Bd. 22, H. 2 (Oktober). S. 338–344, 265*–269*.

563. Loe J. S. P., Kelman I. Arctic petroleum's community impacts: Local perceptions from Hammerfest, Norway //Energy Research & Social Science. – 2016. – T. 16. – C. 25-34.

564. Lys, P.-O., Elder, K., & Archer, J. METIS, A Disruptive R&D Project To Revolutionize Land Seismic Acquisition. Paper presented at SEG/AAPG/EAGE/SPE Research and Development Petroleum Comference and Exhibition, 9-10 May 2018, Abu Dhabi, UAE.

565. Masoni, I., Pagliccia, B., & Thalmann, G. The Use of Drones for Innovative Seismic Acquisition: A Change of Paradigm for HSE. Paper presented at International Petroleum Technology Conference. 26-28 March 2019, Beijing, China. doi:10.2523/IPTC-19258-MS

566. Mayani, M. G., Rommetveit, R., Helgeland, S., Oedegaard, S. I., & Kjørstad, K. O.. Advanced Real-Time Monitoring Provides Early Detection and Prevention of Costly Well Problems. Paper presented at Society of Petroleum Engineers/IADC International Drilling Conderence and Exhibition, 5-7 March 2019, The Hague, The Netherlands. doi:10.2118/194178-MS

567. McBeath, J., Berman, M., Rosenberg, J., & Ehrlander, M. F. (2008). *The political economy of oil in Alaska: multinationals vs. the state*. Boulder: Lynne Rienner.

568. Mintzberg H. The Rise and Fall of Strategic Planning. N.Y.: Free Press, 1994. 458 p. P. 35.

569. Nilsson A. E. The United States and the making of an Arctic nation //Polar Record. – 2018. – T. 54. – №. 2. – C. 95-107.

570. Nong D., Countryman A. M., Warziniack T. Potential impacts of expanded Arctic Alaska energy resource extraction on US energy sectors //Energy policy. – 2018. – T. 119. – C. 574-584.

571. Nordvik, B., Kilde, E. Ormen Lange – Challenges in Offshore Project Execution. Offshore Technology Conference, 30 April – 3 May 2007, Houston, Texas. doi:10.4043/18963-MS

572. Offerdal K. Arctic energy in EU policy: Arbitrary interest in the Norwegian High North //Arctic. – 2010. – С. 30-42.

573. Pelaudeix C., Rodon T. The European Union Arctic Policy and National Interests of France and Germany: Internal and External Policy Coherence at Stake? //Northern Review. – 2013. – №. 37.

574. Pérez E. C., Yaneva Z. V. The European Arctic policy in progress //Polar Science. – 2016. – Т. 10. – №. 3. – С. 441-449.

575. Perkmann M., Sum N. L. Globalization, regionalization and cross-border regions: scales, discourses and governance // Globalization, regionalization and cross-border regions. – Palgrave Macmillan, London, 2002. – С. 3-21.

576. Rijnbeek, R. Sub Sea Compression at Ormen Lange. Paper presented at International Petroleum Technology Conference. 19-22 January 2014, Doha, Qatar. doi:10.2523/IPTC-17649-MS

577. Robertson, R. (1992) Globalization: Social Theory and Global Culture. London: Sage.

578. Rohde, K., Berg, T., Yost, T., Aanesland, S. O., & Kudsk, G. Fully Automatic Pipehandling Systems on a 6th-Generation Drilling Vessel. Paper presented at IADC/Society of Petroleum Engineers Drilling Conference and Exhibition, 2-4 Ferbruary 2010, New Orleans, Louisiana, USA.

579. Rommetveit, R., Bjørkevoll, K. S., Halsey, G. W., Larsen, H. F., Merlo, A., Nossaman, L. N., Sweep, M.N., Silseth K.M., Ødegaard, S. I. Drilltronics: An Integrated System for Real-Time Optimization of the Drilling Process. Paper presented at IADC/Society of Petroleum Engineers Drilling Conference, 2-4 March 2004, Dallas, Texas, USA.

580. RØtjer, T. The Ormen Lange Langeled Development. Paper presented at Offshore Technology Conference. 30 April – 3 May, Houston, Texas, USA. doi:10.4043/18961-MS

581. Sætrom, J., Selseng, H., MacDonald, A., Kjølseth, T., & Kolbjørnsen, O. Consistent Integration of Drill-Stem Test Data into Reservoir Models on a Giant Field Offshore Norway. Paper presented at Society of Petroleum Engineers Annual technical Conference and Exhibition, 26-28 September 2016, Dubai, UAE.

582. Schunz S., Gstöhl S., Van Langenhove L. Between cooperation and competition: major powers in shared neighbourhoods //Contemporary Politics. – 2018. – Т. 24. – №. 1. – С. 1-13.

583. Shaw T. M. Comparative regionalisms for development in the 21st century: Insights from the global south. – Routledge, 2016.

584. Skjæveland, M. G., Cameron, D., Giese, M., Hovland, D., Waaler, A., Bjørge, E., & Tungland, K. Optique: Simple, Oil &Gas-oriented Access to Big Data in Exploration. Paper presented at Society of Petroleum Engineers Intelligent Energy International Conference and Exhibition, 6-8 September 2016, Aberdeen, Scotland, UK.

585. Skofteland, H., Hilditch, M., Normann, T., Eriksson, K. G., Nyborg, K., Postic, M., & Camatti, M. Ormen Lange Subsea Compression Pilot - Subsea Compression Station. Paper presented at Offshore Technology Conference, 4-7 May 2009, Houston, Texas, USA. doi:10.4043/20030-MS.

586. Smits C. C. A., Justinussen J. C. S., Bertelsen R. G. Human capital development and a Social License to Operate: Examples from Arctic energy development in the Faroe Islands, Iceland and Greenland //Energy research & social science. – 2016. – Т. 16. – С. 122-131.

587. Smits C. C. A., van Tatenhove J. P. M., van Leeuwen J. Authority in Arctic governance: changing spheres of authority in Greenlandic offshore oil and gas developments //International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics. – 2014. – Т. 14. – №. 4. – С. 329-348.

588. Soendervik, K. Autonomous Robotic Drilling Systems. Paper presented at Society of Petroleum Engineers/IADC Drilling Conference, 5-7 March 2013, Amsterdam, The Netherlands.

589. Telò M. Regionalism in Hard Times: Competitive and post-liberal trends in Europe, Asia, Africa, and the Americas. – Routledge, 2016.

590. Väätänen V. Securing Anticipatory Geographies: Finland's Arctic Strategy and the Geopolitics of International Competitiveness //Geopolitics. – 2019. – С. 1-24.

591. Van Langenhove L. Building regions: the regionalization of the world order. – Routledge, 2016.

592. Van Langenhove L. The unity and diversity in regional integration studies //Georgetown Journal of International Affairs. – 2013. – С. 19-28.

593. Van Langenhove L. What is a region? Towards a statehood theory of regions //Contemporary Politics. – 2013. – Т. 19. – №. 4. – С. 474-490.

594. Van Langenhove L. Why we need to 'unpack'regions to compare them more effectively //The International Spectator. – 2012. – Т. 47. – №. 1. – С. 16-29.

595. Vestgard, K., & Marthiniussen, R. Hugin AUV - Concept And Operational Experience To Date. Paper presented at Offshore Mediterranean Conference and Exhibition, 26-28 March 2003, Ravenna, Italy.

596. Vestgard, K., Hansen, R., Jalving, B., & Pedersen, O. A. The HUGIN 3000 Survey AUV. Paper presented at The Eleventh International Offshore and Polar Engineering Conference, 17-22 June 2001, Stavanger, Norway.

597. Vestgard, K., Klepaker, R. A., & Storkersen, N. HUGIN 3000 AUV for Deepwater Surveying. Paper presented at Offshore Technology Conference. 1-4 May 2000, Houston, Texas, USA.

598. Weber S., Romanyshyn I. Breaking the ice: the European Union and the Arctic //International Journal. – 2011. – Т. 66. – №. 4. – С. 849-860.

599. Wegge N. The EU and the Arctic: European foreign policy in the making //Arctic Review. – 2012. – Т. 3. – №. 1.

600. Wernerfelt B. A. Resource-Based View of the Firm // Strategic Management Journal. 1984. Vol. 5(2). P. 171–180.

601. Wilhelmsen, A., Meisingset, H., Moxnes, S., & Knagenhjelm, H. O. Ormen Lange Pipelines – A Step Further. Paper presented at The 15th International Offshore and Polar Engineering Conference, 19 – 24 June 2005, Seoul, Korea.

602. Williams G, 1985. Population growth and migration in Alaska, Alaska Economic Trends, October, 1-10. URL: http://laborstats.alaska.gov/trends/oct85art1.pdf

603. Wilson I. Strategic Planning for the Millennium: Resolving the Dilemma // Long Range Planning. 1998. Vol. 31(4). P. 507–513.

604. Young O. R. Governing the Arctic: From cold war theater to mosaic of cooperation //Global Governance. – 2005. – Т. 11, №1 – С. 9-15.

605. Young, O. R. (1986) ‘The Age of the Arctic’, Foreign Policy 61: 160–79.