

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ

Научная статья

УДК 328.23

doi:10.37614/2220-802X.4.2023.82.001

ВОПРОСЫ СТРАТЕГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ В НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЯХ ПРИ ОСВОЕНИИ АРКТИЧЕСКИХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ

Алексей Геннадьевич Казанин

Институт экономических проблем имени Г. П. Лузина Кольского научного центра Российской академии наук, Апатиты, Россия, ORCID 0000-0003-2526-8786

Аннотация. В настоящее время освоение нефтегазовых арктических углеводородных месторождений требует нетривиальных технологических и управленческих решений. При этом если при реализации проектов на месторождениях сухопутной части имеется колоссальный производственный опыт, а сложности освоения углеводородных объектов могут быть связаны с труднодоступностью месторождений и слаборазвитой инфраструктурой, то при разработке морских месторождений необходимы инновационные технологические и управленческие решения. Стратегические решения в рамках проектов освоения морских нефтегазовых ресурсов Арктики имеют долгосрочный характер и принимаются в условиях нестабильной рыночной конъюнктуры, что требует детальной их проработки и полноценного применения методов и инструментов стратегического управления. Необратимость экономических процессов, связанных с большими инвестиционными вложениями и возможной потерей значительных финансовых средств в случае неудачной реализации проекта, также подчеркивает необходимость использования методологии стратегического управления. Волатильность мировых цен на нефть, геополитические события, становление зеленой энергетики, высокие требования к социальной ответственности нефтегазового бизнеса заставляют задуматься о пересмотре ряда основополагающих принципов в системе стратегического управления. В статье использованы логические и общенаучные методы, позволяющие классифицировать и обобщить изученные литературные источники, выявить проблемы стратегического управления, меняющиеся принципы и подходы при формировании стратегий. В рамках исследования выделены технико-экономические особенности реализации проектов на суше и в акватории. Обоснована необходимость пересмотра принципов стратегического управления при реализации нефтегазовых проектов в Арктике, в особенности в части освоения морских месторождений. Концептуально смоделированы возможные функциональные стратегии для условных бизнес-единиц, реализующих проекты на море и суше.

Ключевые слова: стратегическое управление, принципы, трансформация, проект, нефтегазовые компании, Арктика

Для цитирования: Казанин А. Г. Вопросы стратегического управления в нефтегазовых компаниях при освоении арктических месторождений // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2023. № 4. С. 7–18. doi:10.37614/2220-802X.4.2023.82.001.

PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE NORTH AND THE ARCTIC

Original article

STRATEGIC MANAGEMENT CHALLENGES IN THE DEVELOPMENT OF ARCTIC OIL AND GAS FIELDS

Aleksey G. Kazanin

Luzin Institute for Economic Studies of the Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences, Apatity, Russia, ORCID 0000-0003-2526-8786

Abstract. The current development of hydrocarbon fields in the Arctic necessitates innovation-driven solutions regarding technology and management. While extensive production experience exists in onshore projects, the complexities of offshore hydrocarbon fields, such as limited access and underdeveloped infrastructure, demand strategic decisions in an unstable market environment. Long-term in nature, these decisions require a comprehensive application of strategic management methods and tools. The irreversibility of economic processes associated with substantial investments and the potential for major financial losses in project failure underscore the importance of employing strategic management methodologies. Global factors such as fluctuating oil prices, geopolitical challenges, the rise of green energy, and heightened corporate social responsibility expectations in the oil and gas sector necessitate a reevaluation of fundamental principles in strategic management systems. This study employs logical and general research methods to classify and synthesize relevant literature,

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ

identifying strategic management issues and evolving principles and approaches in strategy formulation. Technical and economic aspects of project implementation onshore and offshore are highlighted. The article argues for the revision of strategic management principles in Arctic oil and gas projects, particularly in offshore field development. Conceptual models of functional strategies for business units implementing onshore and offshore projects are proposed.

Keywords: strategic management, principles, transformation, project, oil and gas companies, Arctic

For citation: Kazanin A. G. Strategic management challenges in the development of Arctic oil and gas fields. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poriyadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2023, no. 4, pp. 7–18. doi:10.37614/2220-802X.4.2023.82.001.

Введение

Ведущая роль углеводородного сырья в мировой экономике прогнозируется минимум до 2040 г., а с учетом нестабильности альтернативных источников и невозможности их использования в качестве основного источника энергообеспечения промышленности и других секторов экономики эра ископаемого энергетического сырья может продлеваться еще длительное время. Развитие технологий производства чистой нефти, природного газа и угля также может продлить эпоху ископаемого топлива, здесь речь идет о возможностях масштабного использования низкоуглеродных производств добычи и переработки с минимальными выбросами углекислого газа. Тем самым следует говорить о необходимости наращивания работ по воспроизводству запасов углеводородов для компенсации естественного спада добычи вследствие перехода большого количества месторождений на стадию падающей добычи и исчерпания рентабельных запасов традиционных углеводородов. Перспективные территории добычи углеводородов в России в основном находятся к Арктике, причем сырьевой потенциал сосредоточен как на месторождениях суши, так и на арктическом шельфе [1].

Необходимость масштабного освоения арктических ресурсов обусловлено проблемой снижения добычи в традиционных нефтегазовых провинциях [2]. Степень выработанности запасов нефти в целом по стране по состоянию на 2021 г. составила 57,1 %¹. Нефтеизвлечение в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре, который традиционно вносил наибольший вклад в добычу, за последние десять лет снизилось на 20,8 %. Выработанность запасов природного газа составила 34,4 %, увеличившись за последние десять лет почти на 6 %. В этой связи развитие нефтегазовых комплексов в Арктике является приоритетной задачей и арктические нефтегазовые комплексы могут обеспечить поддержание текущих уровней добычи

в среднесрочной и долгосрочной перспективах [3–5]. Кроме того, развитие нефтегазовых проектов в Арктике, особенно на шельфе, позволит нарастить компетенции и апробацию уникальных технологий, что, в свою очередь, обеспечит новый уровень технологических организационных и управленческих решений в нефтегазовых компаниях [6; 7].

Арктика — регион, обладающий значительным неразведанным углеводородным потенциалом в мире, большая часть потенциальных запасов — порядка 84 % — расположена на шельфе [8]. В российском секторе сосредоточено около 41 % мировых арктических запасов нефти и 70 % газа [9]. При этом неразведанный потенциал составляет 91 % на шельфе и 53 % на суше².

Ряд экспертов прогнозируют, что в пределах 2050 г. добыча 30 % углеводородного сырья в России будет осуществляться в арктических морях³ [10]. В частности, арктический шельф в перспективе может стать главным резервом нефтегазового сырья как для России, так и для мирового энергетического рынка в целом [11].

В последнее время значительно увеличились геологические работы на арктическом шельфе Российской Федерации. Принимая во внимание тот факт, что к освоению арктического шельфа России на текущий момент допущены только две компании, стоит отметить, что уже к 2017 г. ПАО «Газпром» имело большее число лицензий в отличие от «Роснефти» (33 и 26 соответственно), но «Роснефть» лидировала по суммарной площади участков (300 тыс. км² и 1200 тыс. км² соответственно) [12].

Освоение уникальной арктической углеводородной базы и реализация технологических сложных и капиталоемких проектов рассматриваются через призму развития системы стратегического управления в нефтегазовых компаниях.

Реализация проектов освоения арктических углеводородных ресурсов требует, на наш взгляд, значительного развития системы стратегического

¹ Государственный доклад «О состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации в 2020 году». URL: <https://www.rosnedra.gov.ru/data/Files/File/7992.pdf> (дата обращения: 01.09.2023).

² Коронакризис: влияние COVID-19 на ТЭК в мире и в России. Московская школа управления Сколково. 2020. URL: [\[group.ru/storage/presentations/SKOLKOVO_EneC_COVID19_and_Energy_sector_RU.pdf\]\(https://group.ru/storage/presentations/SKOLKOVO_EneC_COVID19_and_Energy_sector_RU.pdf\) \(дата обращения: 09.07.2023\).](https://mks-</p></div><div data-bbox=)

³ Нефтегазовый клондайк Арктики. URL: https://www.cdu.ru/tek_russia/issue/2018/12/545/ (дата обращения: 09.07.2023).

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ

управления. Стратегические решения в рамках объективных факторов, таких как: непростые горно-геологические условия, суровые погодно-климатические условия, в недостаточной степени развитая инфраструктура, удаленность арктических объектов углеводородного сырья от развитых промышленных центров, отсутствие ряда высокотехнологичного оборудования отечественного производства и ограниченный доступ к инвестиционному капиталу, требуют детальной проработки стратегических решений и полноценного использования всей методологии стратегического управления, включая качество разработки сценариев. А высокие геологические и инвестиционные риски подчеркивают необходимость расширения подходов при выработке стратегических альтернатив. Стратегическое управление по своей сути связано с реализацией необратимых мероприятий, поэтому начало осуществления инвестиций в проекты освоения арктических нефтегазовых месторождений должно учитывать все среднесрочные и долгосрочные факторы влияния на рынках энергоресурсов, технологий и капитала.

Цель исследования состоит в обосновании необходимости трансформации подходов к стратегическому управлению в компаниях нефтегазового сектора с выделением особенностей стратегического управления и функциональных стратегий при освоении месторождений арктического шельфа и суши.

Задачи исследования: 1) определение экономических и управленческих особенностей проектов освоения месторождений суши и моря в Арктике; 2) разработка дескриптивной модели трансформации подходов и принципов стратегического управления в современной экономической среде; 3) создание концептуальной схемы приоритетов при разработке функциональных стратегий в рамках бизнес-единиц, осуществляющих освоение месторождений суши и шельфа.

Методология и материалы

В исследовании использован структурированный подход к уточнению принципов трансформации стратегического управления и планирования нефтегазовых компаний.

Использовался анализ факторов, таких как рынки и происходящие на них изменения, стратегии конкурентов и их целевые установки в контексте низкоуглеродного развития, технологические тренды — все эти факторы влияют на изменения в системе стратегического управления и планирования.

По сравнительным критериям, сформулированным в исследовании, предложена классификация проектов, которые реализуются нефтегазовыми компаниями на суше и море, что позволяет увидеть специфику проектов, их разнообразие, свойства, связи, общие и частные характеристики и посредством этого выделить различные подходы и возможности.

Для определения направлений трансформации принципов стратегического управления при реализации нефтегазовых проектов использован теоретический анализ и синтез. Синтез позволил из разнообразных данных о существующих принципах стратегического управления составить определенную картину, дающую целостное представление о характере изменений, происходящих в рамках системы стратегического управления.

Использован метод обобщения для выделения специфики явлений, свойственных процессам освоения нефтегазовых месторождений суши и моря, позволяющей обозначить условные стратегические единицы бизнеса, отвечающие за стратегии в рамках своих зон ответственности.

Декомпозиция использовалась для разделения процесса стратегического управления и выявления альтернатив функционального характера. Данный метод необходим в рамках задач по обоснованию важных приоритетов развития системы стратегического управления на разных, принципиально отличающихся друг от друга объектах управления, какими являются морские и сухопутные месторождения.

Исследование проводилось на материалах открытых ресурсов и платформ, таких как академические журналы, репозитории научных работ, аналитические отчеты компаний, государственных и международных организаций.

Результаты и дискуссия

Каждый проект арктического шельфа уникален и требует особых технологических и организационно-управленческих решений. При этом важно выделить отличительные особенности управления нефтегазовыми проектами на суше и шельфе. В этой связи целесообразно рассмотреть различие подходов к управлению в рамках крупных проектов (стратегических единиц бизнеса), осуществляемых на месторождениях суши и арктического шельфа.

В таблице 1 автором предложены сравнительные критерии, позволяющие выявить различия проектов добычи углеводородов на суше и шельфе.

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ

Таблица 1

Технико-экономические особенности реализации проектов на суше и в акватории

Сравнительные критерии	Проекты суши	Проекты моря
Технологии	В большинстве случаев имеются производственный опыт и апробированные технологические решения	Необходимость использования инновационных технологий, в большинстве случаев отсутствие аналогов технологических решений
Инфраструктура	Развитость промышленной инфраструктуры в старопромысловых регионах. Незаразвитые логистические и инфраструктурные комплексы в арктических регионах Восточной Сибири и Дальнего Востока	Необходимость использования новых логистических и транспортных решений, включая масштабное применение ледоколов и другого флота, необходимость реконструкции арктических портов
Экономика проекта	Существует база по удельным показателям капитальных и текущих затрат, капитальных и эксплуатационных затрат. Количественно прогнозируемые темпы увеличения затрат в связи с переходом месторождений на стадию падающей добычи	Высокие инвестиционные риски, налоговое стимулирование. Отсутствие аналоговых показателей по капитальным и эксплуатационным затратам. Высокая зависимость проектов от мировых цен на углеводороды
Общие вопросы стратегического управления	Формирования базовых стратегий развития. При стратегическом планировании учет тенденций снижения углеродоемкости и изменений на ранках энергетического сырья	Большее количество стратегических альтернатив. Полномасштабный учет геологических инвестиционных рисков, а также рисков поставок в суровых климатических условиях. Введение дополнительных показателей для оценки эффективности реализации процесса стратегического управления
Социальная ответственность	Активное участие в программах социального развития регионов и городов. Решения вопросов минимизации вредных выбросов и разливов нефти. Учет тенденций низкоуглеродного развития и мероприятия, направленные на снижение уровня сжигания попутного нефтяного газа	Развитие коммуникативного и эргономичного пространства в условиях замкнутости морских платформ. Жесткие требования по сохранению морских экосистем и биоразнообразия

Далее определим особенности стратегического управления в современных экономических условиях для специфики арктических нефтегазовых проектов.

В условиях неопределённости, ограничений на рынке капиталов и трендов низкоуглеродного развития растут повышенные требования к гибкости систем управления. Сегмент управления нефтегазовой компании, направленный на освоение морских месторождений, требует детального изучения и учета всех факторов, влияющих на инвестиционные решения.

Уникальность технологических и организационных решений и в большей степени их необратимость требуют особых компетенций у менеджеров и специалистов нефтегазовых компаний. Функции системного интегратора представляются важными для современных менеджеров.

Стратегическое управление и планирование должно способствовать формированию новых компетенций и новых бизнес-моделей.

Цифровизация в рамках технологического цикла и принятия управленческих решений — одно из требований современной системы стратегического менеджмента.

Функция стратегического видения уникальных возможностей разных бизнес-единиц нефтегазовой компании в рамках развития диверсификации производства и продукции, инновационных изменений, в том числе в части внедрения природоохранных технологий, также очень важна.

Кроме того, необходимо подчеркивать важность социальной ответственности менеджмента нефтегазовой компании, особенно в части сохранения биоразнообразия Арктики и традиционного уклада жизни немногочисленного местного населения, проживающего в прибрежных районах.

В современных экономических условиях в среднесрочной и долгосрочной перспективе будет повышаться неопределенность и вместе с тем появляться необходимость увеличения количества стратегических альтернатив, которые должны разрабатывать менеджеры нефтегазовых компаний в рамках различных стратегических единиц бизнеса (СЕБ).

Противоречивость сценарных прогнозов развития нефтяного и газового рынков ставит вопрос о необходимости развития большего количества стратегических альтернатив и адаптивных механизмов.

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ

Современные эволюционные концепции низкоуглеродного развития будут увеличивать волатильность цен на углеводороды, которые в настоящее время ниже предельной точки безубыточности российских морских арктических проектов. Также существует вероятность снижения спроса на ископаемое топливо. Так, например, Международное энергетическое агентство в своих сценариях прогнозирует снижение доли потребления нефти с 31 % в 2022 г. до 27; 22; 8 % в 2050 г.⁴ Агентством предложены три сценария в зависимости от интенсивности

использования низкоуглеродных технологий и возобновляемых источников энергообеспечения.

Сокращение выбросов техногенных парниковых газов становится одной из важных стратегических задач нефтегазовых компаний [13]. В этой связи ведущие нефтегазовые игроки озабочены выработкой стратегий, обеспечивающих одновременный экономический рост и достижение углеродной нейтральности, таким образом, подчеркивается необходимость формирования стратегий эффективного использования ресурсов [14]. На рис. 1 представлены направления развития, связанные с низкоуглеродным развитием производства.



Рис. 1. Стратегические приоритеты низкоуглеродного развития зарубежных нефтегазовых компаний.

Источники: Официальный сайт Exxon Mobil. URL: <https://corporate.exxonmobil.com/> (дата обращения: 15.07.2023); Официальный сайт Total Energies. URL: <https://totalenergies.com/> (дата обращения: 15.07.2023); Официальный сайт BP. URL: <https://www.bp.com/> (дата обращения: 15.07.2023); Официальный сайт Eni. URL: <https://www.eni.com/en-IT/home.html> (дата обращения: 18.07.2023); Официальный сайт ConocoPhillips. URL: <https://www.conocophillips.com/> (дата обращения: 18.07.2023); Официальный сайт Chevron. URL: <https://www.chevron.com/> (дата обращения: 18.07.2023); Официальный сайт Equinor. URL: <https://www.equinor.com/> (дата обращения: 19.07.2023); Официальный сайт Saudi Aramco. URL: <https://www.aramco.com/> (дата обращения: 19.07.2023); Официальный сайт China National Petroleum Corporation. URL: <http://www.cnpc.com.cn/en/> (дата обращения: 19.07.2023); Официальный сайт Petrobras. URL: <https://petrobras.com.br/en/> (дата обращения: 20.07.2023); Официальный сайт Shell. URL: <https://www.shell.com/> (дата обращения: 20.07.2023); Официальный сайт ПАО «Газпром». URL: <https://www.gazprom.ru/> (дата обращения: 05.08.2023); Официальный сайт ПАО «ЛУКОЙЛ». URL: <https://lukoil.ru/> (дата обращения: 05.08.2023); Официальный сайт ПАО «НК «Роснефть». URL: <https://www.rosneft.ru/> (дата обращения: 05.08.2023)

⁴ World Energy Outlook: IEA 2022. International Energy Agency. URL: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2022> (дата обращения: 15.03.2023).

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ

Североамериканские и национальные нефтегазовые компании в своих стратегиях развития не обозначают столь активный отказ от реализации проектов добычи традиционных ресурсов углеводородов, в отличие от европейских компаний (см. рис. 1). Так, например, большинство американских компаний сосредоточены на стабилизации добычи нефти и природного газа — и добычи, прежде всего, за счет сланцевых и шельфовых месторождений.

Российские нефтегазовые компании также стали обозначать климатические цели стратегического развития [15]. Направления низкоуглеродного развития в стратегиях отечественных компаний связаны с ростом энергоэффективности и повышением эффективности использования ресурсов, развитием комплекса мероприятий по утилизации попутного нефтяного газа, сокращением выбросов метана, в том числе при транспортировке природного газа, и др.

ПАО «Газпром», например, предполагает реализацию проектов по развитию водородной энергетики в России⁵. ПАО «ЛУКОЙЛ» реализует ряд проектов в области возобновляемой энергетики. В ближайшие десять лет «ЛУКОЙЛ» планирует инвестировать в зеленую энергетику 15 млрд долл., что на 30 % больше всей программы поддержки ВИЭ в России⁶. ПАО «НК «Роснефть»» планирует увеличить ресурсную базу природного газа и нарастить объемы добычи. Также в планах компании есть технологические направления по развитию технологий секвестрации техногенного углекислого газа⁷.

Важной стратегической задачей развития нефтегазовых компаний остается также диверсификация производства и продукции. Здесь движущей силой должны выступит сектора “Downstream” в части развития геохимии или энергетических мощностей, не связанных с ископаемым топливом.

На основе выше сказанного представляется важным обозначить принципы стратегического управления, которые могли бы обеспечить устойчивое развитие отечественных нефтегазовых компаний в условиях новых факторов развития энергетики, таких как энергопереход и низкоуглеродное развитие, геополитические противостояния, смещение рынков потребления в Азию, жесткая конкуренция, добыча нетрадиционных запасов углеводородов, цифровизация. Принципы, работающие в устоявшейся среде даже при высокой волатильности, и принципы в новой реальности геополитической нестабильности и энергоперехода имеют, на наш взгляд, определенные различия.

С учетом исследований авторов E. G. Carayannis и др. [16] предлагается модернизированная система принципов, отражающая тенденции энергоперехода и становления низкоуглеродной экономики (табл. 2).

Некоторые из представленных в табл. 2 принципов хорошо известны и применяются при стратегическом управлении и моделировании стратегий⁸ [16; 17]. Ряд принципов построения эффективной системы стратегического управления в нефтегазовых компаниях становятся ключевыми в современных условиях постепенного становления низкоуглеродной экономики, например, такие, как эколого-климатическая модернизация и цифровизация.

Ключевое значение в стратегическом развитии нефтегазового сектора придается повсеместному использованию цифровых технологий и автоматизированных систем, а также роботизированных комплексов [18–20]. Цифровые решения направлены на перманентный мониторинг и повышение операционной эффективности посредством автоматизации производственных процессов по всей технологической цепочке, а также на обеспечение промышленной безопасности. Эффективность управленческих решений будет зависеть и от качественной обработки больших данных.

Так, например, в России существует проект «Цифровая энергетика», где также представлен комплекс мероприятий цифровой трансформации нефтяного и газового секторов промышленности (рис. 2).

В современных условиях развития низкоуглеродной экономики происходит трансформация традиционных принципов: например, говоря об эффективности, нельзя акцентировать внимание лишь на финансовой эффективности. Наряду с экономическими результатами важны эффекты социального и природоохранного характера.

В условиях новой геополитической реальности растет важность динамики стратегических изменений и отхода от традиционных циклов планирования.

Более полно необходимо учитывать интересы стейкхолдеров и их вовлечение в реализацию проектов. Решение климатических и экологических задач в рамках реализации нефтегазовых проектов требует широкой общественной вовлеченности и формирование механизмов, стимулирующих правильное восприятие обществом новых технологий.

⁵ Официальный сайт ПАО «Газпром». URL: <https://www.gazprom.ru/> (дата обращения: 05.08.2023).

⁶ Официальный сайт ПАО «ЛУКОЙЛ». URL: <https://lukoil.ru/> (дата обращения: 05.08.2023).

⁷ Официальный сайт ПАО «НК «Роснефть»». URL: <https://www.rosneft.ru/> (дата обращения: 05.08.2023).

⁸ Principles of Strategic Planning. URL: https://www.fh-mittelstand.de/fileadmin/pdf/Publikationen/Principles_of_Strategic_Planning_-_Dr._Hamid_Doost_Mohammadian.pdf (дата обращения: 01.08.2023).

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ

Таблица 2

Трансформация принципов стратегического управления при реализации нефтегазовых проектов

Принципы	«Устоявшаяся среда» — эпоха жесткой конкуренции и глобализация, высокая волатильность макропараметров	«Новая реальность»: геополитическая нестабильность, энергопереход и низкоуглеродное развитие
Полномочия и ответственность	Большая самостоятельность проектных менеджеров	Сужение круга лиц принимающих решений. Более высокая ответственность за принятие управленческих решений, не имеющих аналогов
Адаптивность	Высокая адаптивность системы стратегического планирования, встраивание программ и проектов в текущие планы стратегического характера	Еще большая адаптивность. Цикличность не имеет базовой характеристики. Изменения стратегических решений в рамках одного цикла, режим планирования «онлайн»
Сценарность	Базовый сценарий и несколько альтернативных вариантов развития	Моделирование большого количества сценариев с детальным описанием рисков, включая геополитические. Обязательное использование сценариев эколого-ориентированного характера
Нивелирование рисков	Перманентная оценка и управление рисками в режиме более или менее предсказуемых сигналов внешнего экономического окружения	Большее количество идентифицированных рисков, например закрытие энергетических рынков, потеря логистических каналов. Усиление функции по управлению рисками: обязательное создание страховых фондов и капиталов
Экологическая и климатическая ориентированность	Учет экологических рисков — обязательное требование к стратегическому планированию и управлению. Обязательное появление климатических инициатив, направленных на снижение выбросов техногенных парниковых газов	В системе управления — повышенные требования к экологической безопасности. Практически полное исключение возможных экологических ущербов. Повышенное внимание к углеродоемкости производства. На этапе проектирования закладываются технологические возможности снижения углеродоемкости добычи
Эффективность	Коммерческая (финансовая), социальная, экологическая. Четкая приоритетность экономической эффективности	Приоритетность показателей эффективности не явная. Рост роли эколого-социальной эффективности, учет интересов стейкхолдеров, коммерческая эффективность, «взгляд в будущее» — развитие компетенций и инновационных технологий
Управленческие характеристики	Творчество	Творчество. Требование к лицу, принимающему решения, качеств «системного интегратора». Способность решать задачи проекта через комплексное решение проблем в разных сферах деятельности компании (проекта)
Цифровизация	Трансформация системы управления и планирования. Новые бизнес-модели и организационные структуры в результате активного использования цифровых решений	Более быстрая цифровая трансформация системы управления и планирования. Развитие эффективных систем стратегического управления морскими промыслами невозможно без масштабного использования цифровых технологий, в том числе обеспечивающих экологическую и промышленную безопасность

Примечание. Источник: Составлено с использованием материалов [16].

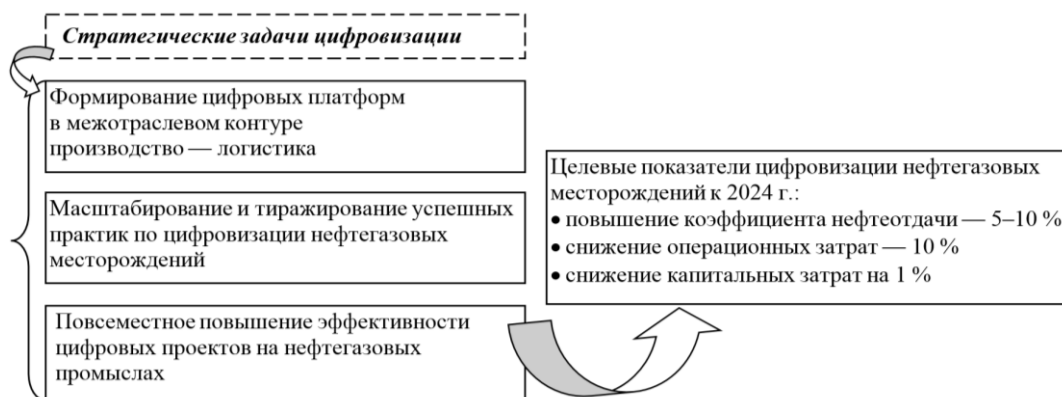


Рис. 2. Стратегические задачи цифровизации нефтегазового сектора. Составлено с использованием: Кулапин А. И. Ведомственный проект «Цифровая энергетика» // Министерство энергетики Российской Федерации. URL: https://digital.gov.ru/uploaded/files/vedo-mstvennyij-proekt-tsifrovaya-energetika.pdf?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f (дата обращения: 26.07.2023)

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ

Немаловажную роль играет и страхование экологических и инвестиционных рисков. Также у менеджмента нет права на ошибку в обеспечении экологической безопасности при освоении морских углеводородных ресурсов.

Далее, сопоставляя глобальные вызовы и трансформацию подходов к стратегическому управлению и планированию, представляется целесообразным рассмотреть различия в функциональных стратегиях нефтегазовых компаний, которые проявляются во многих аспектах: это связано с географией запасов (суша — море), климатическими особенностями расположения месторождений, развитостью инфраструктуры, дальностью транспортировки углеводородов до потребителей, геолого-промысловыми характеристиками месторождений, уровнями рентабельности проектов. Поэтому подходы к стратегическому управлению и предлагаемые стратегии существенно различаются.

Предлагаются возможные фрагменты стратегий по функциональным областям двух условных стратегических единиц бизнеса: освоение арктических углеводородов шельфа («ОАУШ») и освоение арктических углеводородов суши («ОАУС»). В исследовании рассматривается освоение традиционных запасов суши. В качестве ключевых функциональных областей сравнения взяты: «Технология», «Экология», «Финансы (Экономика)», «Людские ресурсы», «Стейкхолдеры».

Дескриптивная концептуальная схема примеров стратегий бизнес-единиц представлена на рис. 3. На схеме показаны возможные стратегии условных бизнес-единиц «ОАУШ» и «ОАУС» и причины, по которым может быть сформированы такие стратегии. Также на рисунке отмечены основные направления корпоративных стратегий в отношении различных бизнес-единиц в областях инноваций, инвестиций и экологии.

Как правило, проекты по освоению уникальных месторождений арктического шельфа с точки зрения технико-технологических подходов не имеют аналогов, они требуют сложных технологических решений по созданию морских ледостойких платформ или подводно-добычных комплексов, в то время как апробированные технологии добычи традиционных запасов углеводородов суши широко тиражируются и используются во многих регионах мира.

В рамках освоения традиционных запасов суши целесообразно сосредоточиться на накоплении

производственного опыта, максимальной адаптации существующих технологий к геолого-промысловым характеристикам месторождений. Причины, по которым возможен переход к инновационным технологиям, могут быть связаны с высокой выработанностью месторождения и необходимостью продления срока его службы, а также с решением экологических и климатических задач. Но, как правило, на стадии падающей добычи не проводятся дорогостоящие мероприятия по внедрению технологических инноваций.

Финансовые стратегии тоже отличаются, поскольку чем больше риск, тем большее внимание менеджмента к управлению рисками. В условиях реализации проектов морских месторождений менеджмент сталкивается с гранично-рентабельными месторождениями, эффективность освоения которых сильно зависит от спроса на рынках энергетического сырья и ценового фактора, институциональных форм поддержки и взаимодействия. В случае освоения месторождений суши менеджмент компании должен заниматься оптимизацией операционных затрат, искать резервы в снижении условно-постоянных затрат. Финансовое благополучие той или иной стратегической единицы бизнеса может зависеть от возможных соглашений по квотированию добычи нефти, где государства снижают добычу углеводородов в случае международных соглашений, например ОПЕК+ 2020⁹.

Обеспечение экологической безопасности, как уже отмечалось, — важнейший современный вызов в условиях глобальной неопределенности и необходимости устойчивого развития общества и промышленных систем. Освоение морских месторождений требует жестких правил и процедур в сфере сохранения природных систем. И это существенное отличие от реализации нефтегазовых проектов на суше. Не имея хорошо проработанной экологической стратегии, надежных технологий по ликвидации разливов нефти, не стоит начинать освоение морских месторождений Арктики.

Экологические стратегии должны дополняться комплексом мероприятий, повышающих климатическую эффективность, связанную со снижением углеродоемкости производства. В случае морских месторождений более затратными представляются мероприятия по улавливанию и транспортировке техногенного углекислого газа. В рамках реализации нефтегазовых проектов на суше можно использовать уже существующую инфраструктуру.

⁹ OPEC+ reaches deal to cut oil production by 9.7 million barrels per day. URL: <https://edition.cnn.com/2020/04/12/energy/opec-deal-production-cut/index.html> (дата обращения: 20.08.2023).

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ

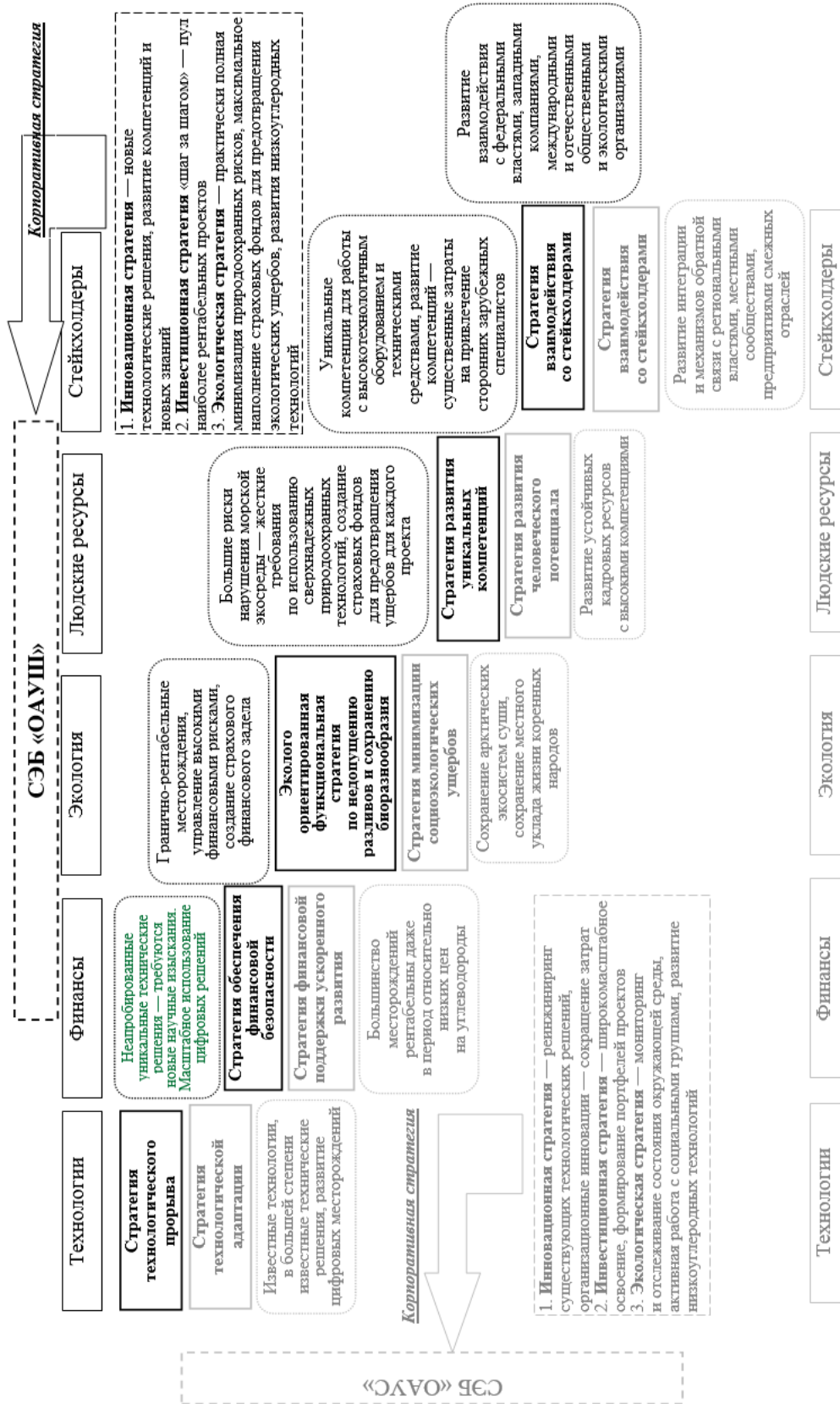


Рис. 3. Пример возможных стратегий бизнес-единиц, реализующих проекты на море и суше

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ

Стратегии развития человеческого потенциала при освоении морских месторождений однозначно направлены на генерацию новых знаний и компетенций у персонала, что, безусловно, связано с реализацией технологических инновационных решений. Привлеченные инженеры и менеджеры помогут создать инновационную организационную среду в рамках бизнес-единицы. Необходимо отметить, что реализация стратегий развития персонала как в рамках проектов «ОАУШ», так и «ОАУС» направлены на создание команды компетентных кадров, способных эффективно работать в условиях цифровой трансформации. Только в случае «ОАУШ» будут формироваться уникальные компетенции и знания, которые впоследствии можно тиражировать через консалтинговые и инжиниринговые услуги другим компаниям и проектам в уникальных условиях освоения морских арктических месторождений.

Внешнее взаимодействие со стейкхолдерами отличается по двум бизнес-единицам в том, что при разработке месторождений суши особое внимание нужно уделять механизмам согласования проектов с общественными организациями, представляющими интересы коренных народов и местного населения, в то время как при освоении морских месторождений большее взаимодействие осуществляется с федеральными властями и общественными экологическими организациями.

Корпоративные стратегии, как правило, направлены на инновационную и инвестиционную политику. Поскольку природоохранные вопросы очень важны в современных условиях, мы обозначили и экологическую стратегию. Четкая дорожная карта, тщательный выбор проектов, реализация сложных технических и управленческих задач — все это характеризует задачи корпоративной стратегии развития в рамках проектов «ОАУШ». Широкомасштабное освоение месторождений, формирование пула проектов, поиск возможностей снижения капитальных и эксплуатационных затрат при реализации традиционных технологий — это характеристики корпоративной стратегии в рамках СЕБ «ОАУС».

Заключение

Резюмируя вышесказанное, можно констатировать, что стратегии СЕБ морского сегмента и сегмента суши могут существенно отличаться, и в условиях глобальной нестабильности необходимо использовать инструментарий обеспечения устойчивости нефтегазового бизнеса в долгосрочной перспективе,

включающий: технологическое лидерство, развитие новых компетенций, приоритизацию социальных и экологических задач.

В исследовании представлено авторское видение специфических функциональных и корпоративных стратегий сегментов нефтяного бизнеса, кардинально отличающихся друг от друга по технико-экономическим и организационным параметрам. Учитывая тренды глобального развития нефтегазового сектора, на корпоративном и функциональном уровнях будут формироваться узконаправленные стратегии, повышающие потенциал сегмента и компании в целом. Данное концептуальное представление отражает научную новизну настоящего исследования.

Нельзя отрицать и нарастающие тенденции низкоуглеродного развития в нефтегазовом комплексе. Глобальная борьба с климатическими изменениями вынуждают нефтегазовые компании обращаться к опциям, снижающим углеродоемкость производства, и разработке комплекса мероприятий по повышению эффективности использования энергии, воды и других материальных ресурсов.

Автором уточнены меняющиеся принципы стратегического управления в процессе формирования постулатов низкоуглеродного развития. Принципы являются фундаментальными и обязательными для обеспечения устойчивого конкурентного положения нефтегазовой компании в современных меняющихся условиях глобального энергетического рынка. Представленная система принципов также отражает научный результат настоящего исследования.

Рассмотрение меняющихся принципов и подходов в стратегическом управлении позволяет отметить, что наличие качественных управленческих решений стратегического характера требует широкого использования риск-ориентированных методов по нивелированию возможных угроз и барьеров, появляющихся в рамках текущей и проектной деятельности нефтегазовых компаний. Наличие большого количества геологических, инвестиционных, геополитических рисков диктует необходимость формирования большого количества альтернатив в зависимости от резких изменений на глобальных рынках углеводородного сырья. Для развития системы стратегического управления и планирования целесообразно обратится и к совершенствованию системы сбалансированных показателей, которая должна быть дополнена контрольными индикаторами социального и эколого-климатического характера.

Список источников

1. Stroykov G., Vasilev Y. N., Zhukov O. V. Basic Principles (Indicators) for Assessing the Technical and Economic Potential of Developing Arctic Offshore Oil and Gas Fields // *Journal of Marine Science and Engineering*. 2021. Vol. 9, № 12. P. 1400. <https://doi.org/10.3390/jmse9121400>.
2. Бобылев Ю. Н., Расенко О. А. Нефтяной сектор экономики России: основные тенденции. М.: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2016. С. 68.
3. Semenova T. Value Improving Practices in Production of Hydrocarbon Resources in the Arctic Regions // *Journal of Marine Science and Engineering*. 2022. Vol. 10, № 2. P. 187. <https://doi.org/10.3390/jmse10020187>.
4. Kozmenko S., Saveliev A., Teslya A. Impact of global and regional factors on dynamics of industrial development of hydrocarbons in the Arctic continental shelf and on investment attractiveness of energy projects // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. IOP Publishing. 2019. Vol. 302, № 1. P. 012124. DOI 10.1088/1755-1315/302/1/012124.
5. Degtyaryova E. V. Economic effects of the Arctic continental shelf development // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. IOP Publishing. 2019. Vol. 302, № 1. P. 012136.
6. Fadeev A. M., Lipina S. A., Zaikov K. S. Innovative approaches to environmental management in the development of hydrocarbons in the Arctic shelf // *The Polar Journal*. 2021. Vol. 11, № 1. P. 208–229. <https://doi.org/10.1080/2154896X.2021.1889836>.
7. Chanysheva A., Ilinova A. The future of Russian arctic oil and gas projects: Problems of assessing the prospects // *Journal of Marine Science and Engineering*. 2021. Vol. 9, № 5. P. 528.
8. Harsem, T., Eide, A., Heen, K. Factors influencing future oil and gas prospects in the Arctic // *Energy Policy*. 2011. № 39 (12). P. 8037–8045. doi:10.1016/j.enpol.2011.09.058.
9. Balashova E. S., Gromova E. A. Arctic shelf development as a driver of the progress of the Russian energy system. *MATEC Web Conf*. 2017. Vol. 106. P. 06008. DOI: 10.1051/mateconf/201710606008.
10. Komkov N. I., Selin V. S., Tsukerman V. A., Goryachevskaya E. S. Problems and perspectives of innovative development of the industrial system in Russian Arctic regions // *Studies on Russian Economic Development*. 2017. Vol. 28. P. 31–38.
11. Gautier D. L. et al. Assessment of undiscovered oil and gas in the Arctic // *Science*. 2009. Vol. 324, № 5931. P. 1175–1179. DOI: 10.1126/science.1169467.
12. Бояринов А. Ю., Литвинова О. В. Перспективы освоения арктического шельфа // *Международный научно-исследовательский журнал*. 2021. № 2-2 (104). P. 19–22.
13. Caineng Z. O. U. et al. Progress, challenge and significance of building a carbon industry system in the context of carbon neutrality strategy // *Petroleum Exploration and Development*. 2023. Vol. 50, № 1. P. 210–228. [https://doi.org/10.1016/S1876-3804\(22\)60382-3](https://doi.org/10.1016/S1876-3804(22)60382-3).
14. Cherepovitsyn A, Kazanin A, Rutenko E. Strategic Priorities for Green Diversification of Oil and Gas Companies // *Energies*. 2023. Vol. 16, № 13. P. 4985. <https://doi.org/10.3390/en16134985>.
15. Cherepovitsyna A. et al. Decarbonization Measures: A Real Effect or Just a Declaration? An Assessment of Oil and Gas Companies' Progress towards Carbon Neutrality // *Energies*. 2023. Vol. 16, № 8. P. 3575. <https://doi.org/10.3390/en16083575>.
16. Carayannis E. G., Ilinova A., Cherepovitsyn A. The Future of Energy and the Case of the Arctic Offshore: The Role of Strategic Management // *J. Mar. Sci. Eng*. 2021. Vol. 9. P. 134. <https://doi.org/10.3390/jmse9020134>.
17. De Andreis F. The principles behind a strategic plan // *Open Journal of Applied Sciences*. 2019. Vol. 9, № 4. P. 240–245. DOI: 10.4236/ojapps.2019.94020.
18. Череповицын А. Е., Третьяков Н. А. Разработка новой системы оценки применимости цифровых проектов в нефтегазовой сфере // *Записки Горного института*. 2023. Т. 262. С. 628–642.
19. Третьяков Н. А., Череповицын А. Е. Цифровая трансформация Арктического нефтегазового комплекса: новые вызовы и возможности // *Север и рынок: формирование экономического порядка*. 2022. № 1. С. 17–32. DOI 10.37614/2220-802X.1.2022.75.002.
20. Казанин А. Г. Тенденции и перспективы развития нефтегазового сектора в условиях цифровизации // *Экономика и управление*. 2020. Т. 26, № 1 (171). С. 35–45. DOI 10.35854/1998-1627-2020-1-35-45.

References

1. Stroykov G., Vasilev Y. N., Zhukov O. V. Basic Principles (Indicators) for Assessing the Technical and Economic Potential of Developing Arctic Offshore Oil and Gas Fields. *Journal of Marine Science and Engineering*, 2021, vol. 9, no. 12, pp. 1400. <https://doi.org/10.3390/jmse9121400>.
2. Bobylev Yu. N., Rasenko O. A. *Neftyanoi sektor ekonomiki Rossii: osnovnye tendentsii* [The oil sector of the Russian economy: Key trends]. Moscow, Izdatel'skii dom "Delo" RANHiGS, 2016, pp. 68. (In Russ.).

ПРОБЛЕМЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕВЕРА И АРКТИКИ

3. Semenova T. Value Improving Practices in Production of Hydrocarbon Resources in the Arctic Regions. *Journal of Marine Science and Engineering*, 2022, vol. 10, no. 2, pp. 187. <https://doi.org/10.3390/jmse10020187>.
4. Kozmenko S., Saveliev A., Teslya A. Impact of global and regional factors on dynamics of industrial development of hydrocarbons in the Arctic continental shelf and on investment attractiveness of energy projects. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. IOP Publishing, 2019, vol. 302, no. 1, pp. 012124. DOI 10.1088/1755-1315/302/1/012124.
5. Degtyaryova E. V. Economic effects of the Arctic continental shelf development. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. IOP Publishing, 2019, vol. 302, no. 1, pp. 012136.
6. Fadeev A. M., Lipina S. A., Zaikov K. S. Innovative approaches to environmental management in the development of hydrocarbons in the Arctic shelf. *The Polar Journal*, 2021, vol. 11, no. 1, pp. 208–229. <https://doi.org/10.1080/2154896X.2021.1889836>.
7. Chanysheva A., Ilinova A. The future of Russian arctic oil and gas projects: Problems of assessing the prospects. *Journal of Marine Science and Engineering*, 2021, vol. 9, no. 5, pp. 528.
8. Harsem, T., Eide, A., Heen, K. Factors influencing future oil and gas prospects in the Arctic. *Energy Policy*, 2011, no. 39 (12), pp. 8037–8045. doi:10.1016/j.enpol.2011.09.058.
9. Balashova E. S., Gromova E. A. Arctic shelf development as a driver of the progress of the Russian energy system. *MATEC Web Conf*, 2017, vol. 106, pp. 06008. DOI: 10.1051/mateconf/201710606008.
10. Komkov N. I., Selin V. S., Tsukerman V. A., Goryachevskaya E. S. Problems and perspectives of innovative development of the industrial system in Russian Arctic regions. *Studies on Russian Economic Development*, 2017, vol. 28, pp. 31–38.
11. Gautie D. L., Bird K. J., Charpentier R. R., Grantz A., Houseknecht D. W., Klett T. R., Moore T. E., Pitman J. K., Schenk C. J., Schuenemeyer J. H., Sørensen K., Tennyson M. E., Valin Z. C., Wandrey C. J. Assessment of undiscovered oil and gas in the Arctic. *Science*, 2009, vol. 324, no. 5931, pp. 1175–1179. DOI: 10.1126/science.1169467.
12. Boyarinov A. Yu., Litvinova O. V. Perspektivy osvoeniya arkticheskogo shel'fa [Prospects for the development of the Arctic shelf]. *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal* [International Research Journal], 2021, no. 2–2 (104), pp. 19–22. (In Russ.).
13. Caineng Zou, Songtao Wu, Zhi Yang, Songqi Pan, Guofeng Wang, Xiaohua Jiang, Modi Guan, Cong Yu, Zhichao Yu, Yue Shen. Progress, challenge and significance of building a carbon industry system in the context of carbon neutrality strategy. *Petroleum Exploration and Development*, 2023, vol. 50, no. 1, pp. 210–228. [https://doi.org/10.1016/S1876-3804\(22\)60382-3](https://doi.org/10.1016/S1876-3804(22)60382-3).
14. Cherepovitsyn A, Kazanin A, Rutenko E. Strategic Priorities for Green Diversification of Oil and Gas Companies. *Energies*, 2023, vol. 16, no. 13, pp. 4985. <https://doi.org/10.3390/en16134985>.
15. Cherepovitsyna A., Sheveleva N., Riadinskaia A. Decarbonization Measures: A Real Effect or Just a Declaration? An Assessment of Oil and Gas Companies' Progress towards Carbon Neutrality. *Energies*, 2023, vol. 16, no. 8, pp. 3575. <https://doi.org/10.3390/en16083575>.
16. Carayannis E. G., Ilinova A., Cherepovitsyn A. The Future of Energy and the Case of the Arctic Offshore: The Role of Strategic Management. *J. Mar. Sci. Eng*, 2021, vol. 9, pp. 134. <https://doi.org/10.3390/jmse9020134>.
17. De Andreis F. The principles behind a strategic plan. *Open Journal of Applied Sciences*, 2019, vol. 9, no. 4, pp. 240–245. DOI: 10.4236/ojapps.2019.94020.
18. Cherepovitsyn A. E., Tretyakov N. A. Razrabotka novoi sistemy otsenki primenimosti tsifrovyykh proektov v neftegazovoi sfere [Development of a new assessment for the applicability of digital projects in the oil and gas sector]. *Zapiski Gornogo instituta* [Journal of the Mining Institute], 2023, vol. 262, pp. 628–642. (In Russ.).
19. Tretyakov N. A., Cherepovitsyn A. E. Tsifrovaya transformatsiya Arkticheskogo neftegazovogo kompleksa: novye vyzovy i vozmozhnosti [Digital transformation of the Arctic oil and gas complex: New challenges and opportunities]. *Sever i rynek: formirovanie ekonomicheskogo poriyadka* [The North and the Market: Forming the Economic Order], 2022, no. 1, pp. 17–32. (In Russ.). DOI 10.37614/2220-802X.1.2022.75.002.
20. Kazanin A. G. Tendentsii i perspektivy razvitiya neftegazovogo sektora v usloviyakh tsifrovizatsii [Trends and prospects for the development of the oil and gas sector in the context of digitalization]. *Ekonomika i upravlenie* [Economics and Management], 2020, vol. 26, no. 1 (171), pp. 35–45. (In Russ.). DOI 10.35854/1998-1627-2020-1-35-45.

Об авторе:

А. Г. Казанин — докт. экон. наук, главный научный сотрудник.

About the author:

A. G. Kazanin — DSc (Economics), Chief Researcher.

Статья поступила в редакцию 28 сентября 2023 года.

Статья принята к публикации 6 октября 2023 года.

The article was submitted on September 28, 2023.

Accepted for publication on October 6, 2023.