

Экономическая трансформация недропользования как императив новейшей истории России*

Куклина Е. А.

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации (Северо-Западный институт управления РАНХиГС), Санкт-Петербург, Российская Федерация; kuklina-ea@ranepa.ru

РЕФЕРАТ

Актуальность темы статьи обусловлена ролью и значимостью результатов процесса экономической трансформации сферы недропользования в России, обеспечивающей сырьевой суверенитет государства в современных геополитических и геоэкономических условиях. **Целью** статьи является оценка трансформационных изменений в сфере недропользования в России. **Задачи:** дать оценку нововведениям в сфере «нового недропользования»; определить ключевые проблемы недропользования в части геологического изучения, поисков, разведки и добычи полезных ископаемых; выполнить анализ перспектив международной кооперации с дружественными странами для развития Арктической зоны Российской Федерации; предложить варианты управленческих решений, адекватные современным условиям функционирования сферы природопользования. **Методы.** Системный подход, логический анализ, синтез. **Результаты.** Топ-нововведений в сфере поисков, разведки и добычи полезных ископаемых представлен инициативным проектом Минприроды России «Геология России: возрождение легенды», масштабными изменениями в законодательстве о недропользовании, мерами финансовой поддержки недропользователей по отдельным видам стратегического сырья. Ключевыми проблемами недропользования являются имеющийся дефицит запасов некоторых видов стратегического сырья, а также необходимость замещения технологического оборудования и программного обеспечения. Сохранение уровня годовой добычи, повышение маржинальности и снижение затрат при переработки углеводородного сырья связано с цифровой трансформацией отрасли. Возможности развития Арктической зоны России логично рассматривать в контексте совместных трехсторонних инициатив БРИКС. **Выводы.** Реализация проектов в сфере недропользования требует адекватных подходов и критериями успешности реализации таких проектов должны быть: результаты; скорость (время); данные. Перспективными представляются два направления в использовании природно-ресурсного потенциала России: актуализация классификации трудноизвлекаемых запасов нефти и газа; использование концессионного механизма для реализации проектов в сегменте «Арктический туризм».

Ключевые слова: недропользование, разведка, добыча, трансформация, трудноизвлекаемые запасы, Арктика, концессия

Для цитирования: Куклина Е. А. Экономическая трансформация недропользования как императив новейшей истории России // Управленческое консультирование. 2022. № 11. С. 25–42.

Economic Transformation of Subsoil Use as an Imperative of the Modern History of Russia

Evgenia A. Kuklina

Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration (North-West Institute of Management of RANEP), Saint Petersburg, Russian Federation; kuklina-ea@ranepa.ru

ABSTRACT

The relevance of the topic of the article is due to the role and significance of the results of the process of economic transformation of the sphere of subsoil use in Russia, which ensures

* Статья подготовлена на основе экспертных заключений по результатам участия автора в работе Петербургского международного экономического форума-2022 (сессии: «Трансформация развития недропользования в новых условиях», «Нефтегаз: цифровое окно возможностей в шторм», «Инвестиционные проекты в Арктике: преференциальные режимы»).

the raw material sovereignty of the state in modern geopolitical and geo-economic conditions. The purpose of the article is to assess the transformational changes in the field of subsoil use in Russia. Objectives: to evaluate innovations in the field of "new subsoil use"; identify the key problems of subsoil use in terms of geological study, prospecting, exploration and production of minerals; perform an analysis of the prospects for international cooperation with friendly countries for the development of the Arctic zone of the Russian Federation; offer options for management decisions that are adequate to the modern conditions of functioning of the sphere of nature management. Methods. System approach, logical analysis, synthesis. Results. Top innovations in the field of prospecting, exploration and production of minerals are represented by the initiative project of the Russian Ministry of Natural Resources "Geology of Russia: the revival of a legend", large-scale changes in the legislation on subsoil use, measures of financial support for subsoil users for certain types of strategic raw materials. The key problems of subsoil use are the existing shortage of reserves of some types of strategic raw materials, as well as the need to replace technological equipment and software. Maintaining the level of annual production, increasing marginality and reducing costs in the processing of hydrocarbon raw materials is associated with the digital transformation of the industry. It is logical to consider the possibilities for the development of the Russian Arctic zone in the context of the joint tripartite BRICS initiatives. Conclusions. The implementation of projects in the field of subsoil use requires adequate approaches and the criteria for the success of the implementation of such projects should be: results; speed (time); data. Two directions in the use of Russia's natural resource potential seem promising: updating the classification of hard-to-recover oil and gas reserves; use of the concession mechanism for the implementation of projects in the Arctic tourism segment.

Keywords: subsoil use, exploration, production, transformation, hard-to-recover reserves, Arctic, concession

For citing: Kuklina E. A. Economic Transformation of Subsoil Use as an Imperative of the Modern History of Russia // Administrative consulting. 2022. N 11. P. 25–42.

Введение

В переводе с латыни «трансформация» означает «преобразование, превращение, видоизменение», что вполне позволяет соотнести это понятие с изменениями, при которых происходит перерождение исследуемого объекта (процесса, явления) или его развитие. Трансформация различных областей и сфер деятельности человека позволяет перейти на более высокий уровень развития, достигнуть существенные экономические выгоды и сформировать стратегические преимущества.

Трансформационные, преобразовательные процессы в обществе могут осуществляться по разным направлениям, основными из которых являются технико-экономические и политико-культурные преобразования, а также преобразование отношений собственности [22]. Трансформация экономических процессов соотносится с преобразованиями в экономической сфере, но затрагивает все три направления, так как, несмотря на то, что все направления являются независимыми, они оказывают взаимное влияние друг на друга. Необходимость оценки изменений в экономических системах при переходе в новое качество при формировании будущей модели (что определяется эволюцией развития) и обусловила введение в научно-понятийный оборот термина «экономическая трансформация». Экономическая трансформация — это «преобразование структур, форм и способов экономической деятельности, изменение ее целевой направленности» [16]. По мнению Е. К. Карпуниной, которое мы разделяем, экономическая трансформация представляет собой «движение, описываемое некоторым изменением определенных параметров экономической системы, в числе которых направление, темпы, интенсивность, длительность... процесса трансформации» [4, с. 29]. И эффективность (результативность) экономической трансформации, по нашему мнению, определяется, прежде всего,

интенсивностью и темпами протекания трансформационного процесса, который можно соотнести с качеством принятия решений на различных уровнях (локальный, региональный, национальный, наднациональный, мировой, глобальный). Цель трансформации экономических систем соответствующего уровня — обеспечение устойчивого сбалансированного развития. Необходимо отметить при этом, что для каждого уровня используются различные механизмы и инструменты трансформации. Так, например, в работе [5] предложен вариант экономической трансформации промышленной территории региона (локализованной в границах закрытого административно-территориального образования) с использованием такого инструмента, как виртуальный инновационно-промышленный кластер.

Актуальность темы исследования обусловлена ролью и значимостью результатов процесса экономической трансформации недропользования в России в современных геополитических и геоэкономических условиях.

Происходящие сейчас изменения планетарного масштаба приводят к слому прежних моделей поведения, бизнес-моделей, стратегий. И сказанное все относится как к государствам, так и субъектам национальной экономики. Мы все никогда уже не будем прежними, надо научиться жить в другом, новом мире, и в этом новом мире — новые «мы». Нам надо научиться жить в новой повестке, адаптироваться к новым условиям, создать действенные адаптационные механизмы и инструменты трансформации во всех без исключения отраслях и сферах деятельности, гарантирующие наш суверенитет, независимость и самостоятельность. В этом современном, неустойчивом и проблемном мире трансформация недропользования, обеспечивающая национальный сырьевой суверенитет как условие выживаемости и будущего развития нации, является императивом новейшей истории, а стратегическое управление недропользованием можно с полным основанием рассматривать в качестве одного из ключевых факторов экономической безопасности России [6].

Сегодня пользователи недр объективно работают в условиях изменения структуры минерально-сырьевой базы в сторону минерально-сырьевых объектов с пониженной (или даже отрицательной) рентабельностью, что ухудшает конкурентные позиции горнодобывающих компаний.

Это негативные, отрицательные последствия объективных процессов; но что хорошего, со знаком «плюс» можно отметить в сфере «нового недропользования»? Как трансформируется недропользование в России в результате влияния новых условий и факторов?

Оценка трансформационных изменений (нововведений) в сфере недропользования в России и является целью настоящего исследования. Для достижения поставленной цели были поставлены следующие задачи:

- дать оценку нововведений в сфере «нового недропользования» посредством условного рейтинга;
- выявить ключевые проблемы недропользования в части геологического изучения, поисков, разведки и добычи полезных ископаемых (ПИ);
- определить перспективы международной кооперации с дружественными странами для целей развития Арктической зоны Российской Федерации (АЗРФ);
- предложить варианты управленческих решений, позволяющие создать действенные адаптационные механизмы и инструменты трансформации недропользования.

Материалы и методы

Теоретической и методологической основой исследования явились труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные проблемам недропользования. В качестве методической основы исследования использовался системный подход, логический анализ, синтез; в работе использовался контент-анализ открытых источ-

ников информации: академические публикации по проблемам недропользования, трансформационным трендам и тенденциям развития российской экономики, данные Росстата, нормативные и законодательные акты РФ.

Результаты

Пользование недрами (недропользование) представляет собой деятельность человека по использованию полезных свойств недр. Доступ к недрам в России имеет разрешительный характер: они предоставляются в пользование на основании специального государственного разрешения в виде лицензии. Действует правило «двух ключей», которые открывают недра: первый ключ — у федеральной власти, которая на законодательном уровне регламентирует доступ к недрам (ФЗ «О недрах»), а второй ключ — у региональных властей, которые выдают лицензии по пользованию недрами.

Трансформация недропользования как одной из ключевых сфер экономики России охватывает возможные изменения в отношении таких видов пользования недрами, как геологическое изучение (включая поиск и оценку месторождений ПИ); разведка и добыча ПИ; строительство и эксплуатация подземных сооружений, не связанных с добычей ПИ (линии метрополитена, путепроводы глубокого заложения, тоннели, хранилища газонефтепродуктов и др.).

Если составить условный рейтинг нововведений в области изучения недр, поисков, разведки и добычи ПИ, то, по нашему мнению, он будет выглядеть следующим образом.

Первое место по праву следует отдать инициативному проекту Минприроды России «Геология: возрождение легенды» (Фронтальная стратегия)¹. Ключевые задачи проекта формулируются как безопасная и эффективная разработка новых месторождений вследствие повышения темпов и качества выполнения геологоразведочных работ (ГРР) с помощью отечественных эффективных и природосберегающих технологий разведки и добычи ПИ (табл. 1).

Второе место рейтинга нововведений занимает давно ожидаемая актуализация нормативной базы. С 1 января 2022 г. вступили в силу масштабные изменения в законодательстве о недропользовании, в результате которых существенным образом пересмотрены правила и порядок лицензирования пользования участками недр².

Особенности разрешительных режимов в сфере геологии и недропользования содержатся в Приложении № 11 к Постановлению Правительства РФ от 12. 03. 2022 г. № 353 (ред. от 15. 06. 2022 г.) «Об особенностях разрешительной деятельности в Российской Федерации в 2022 году»³.

Принятый пакет регуляторных мер дает недропользователям возможность приостанавливать и продлевать лицензии на два года; предусмотрено, что по объемам и видам геологоразведочных и добычных работ допускаются отклонения; появилась

¹ Александр Козлов: «Геология. Возрождение легенды» — это инициатива, которая принесет миллиарды рублей в бюджет [Электронный ресурс]. URL: https://www.mnr.gov.ru/press/news/aleksandr_kozlov_geologiya_vozrozhdenie_legendy_eto_initsiativa_kotoraya_prinesyet_milliardy_rublej/ (дата обращения: 07.10.2021).

² Федеральный закон от 30 апреля 2021 г. № 123-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах», статью 1 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности» и признании утратившими силу Постановления Верховного Совета Российской Федерации «О порядке введения в действие Положения о порядке лицензирования пользования недрами» и отдельных положений законодательных актов Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/603447139> (дата обращения: 11.06.2021).

³ Постановление Правительства РФ от 12 марта 2022 г. № 353 «Об особенностях разрешительной деятельности в Российской Федерации в 2022 году» [Электронный ресурс]. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403595416/> (дата обращения: 15.03.2022).

Задачи проекта «Геология: возрождение легенды»

Table 1. Objectives of the project "Geology: The Revival of a Legend"

Год	Задача	Примечание
2024	Достижение 75-процентного уровня воспроизводства марганца, урана, хрома и титана	Текущий уровень воспроизводства и пополнения стратегических ресурсов составляет 30%
2024	Достижение 100-процентного уровня воспроизводства нефти, газа, золота, серебра, свинца, цинка, сурьмы	
2030	Достижение 100-процентного уровня воспроизводства марганца, урана, хрома и титана	
2030	Достижение уровня воспроизводства нефти, газа, золота, серебра, свинца, цинка и сурьмы в 150%	Рост ресурсной базы осуществляется более быстрыми темпами, чем объемы добычи
2024	Открытие более 150 перспективных площадей для лицензирования твердых ПИ и более 50 — по углеводородам	Сканирование неизученных территорий непрерывной геологоразведкой и возврат утраченных компетенций государственного сектора в ГРП за счет обновления объектов основных фондов крупнейшего геологоразведочного холдинга АО «Росгеология»
2030	Увеличение количества новых участков для лицензирования углеводородов до 200 Увеличение количества новых участков для лицензирования твердых ПИ до 300	
2030	Переход полностью на отечественное геологоразведочное оборудование	Открытие 100 полигонов для испытаний техники отечественного производства
2030	Оцифровка всех собранных за последние 300 лет геологических данных, посредством включения их в Государственную единую облачную платформу	Общий объем информации должен достигнуть 150 петабайт (150 млн Гб)

Составлено автором.

возможность получить отсрочку для завершения процедур переоформления лицензий и оформления лицензий на цели добычи полезных ископаемых по «первооткрывательству» и др.

Третью позицию рейтинга нововведений занимают меры финансовой поддержки недропользователей по отдельным видам стратегического сырья (молибден, литий и др.). Величина рентного коэффициента к величине ставки налога на добычу полезных ископаемых для стратегического сырья может быть снижена с 3,5 до 1. В соответствии с новой методикой по расчету разовых платежей, сниженная для входа в проект сумма затрат будет компенсироваться за счет налоговых отчислений созданного нового предприятия.

В числе безусловно позитивных и необходимых решений необходимо отметить также два важных факта: регламентацию разрешительного порядка вывоза геологоразведочного, добычного и лабораторного оборудования иностранного производства, которое было приобретено и эксплуатировалось российскими недропользователями; исключение из состава лиц, которые могут получить в России лицензию на право пользования недрами, нерезидентов, что означает обязательную регистрацию компании в российской юрисдикции.

Какие проблемы недропользования можно считать ключевыми? Это, во-первых, имеющийся дефицит запасов некоторых видов стратегического сырья и, во-вторых, необходимость замещения технологического оборудования и программного обеспечения.

По данным проверки Счетной палаты РФ, в 2020 г. по 12 из 29 стратегических видов сырья (литий, марганец, бокситы, олово, цирконий и др.) дефицит запасов покрывался за счет импортных поставок.

Так, например, литий, который является сырьем для предприятий атомной промышленности, производства аккумуляторов и систем накопления энергии, после распада СССР в стране вообще не добывают. При потребностях России, оцениваемых примерно в 3% мировых, покупать этот металл за рубежом было экономически выгоднее, литиевое сырье поступало в виде карбоната лития в основном из Боливии, Чили, Аргентины — стран «литиевого треугольника», расположенного в Андах (карбонат лития производился гидроминеральным способом), и Китая. В настоящее время, когда Аргентина и Чили присоединились к экономическим санкциям и с учетом того, что Китай и сам испытывает острую нехватку лития, остается возможность реальных поставок лития только из Боливии.

Но разумнее (и стратегически правильнее) идти по пути создания российского предприятия, создавая производственную цепочку от добычи руды до производства аккумуляторных батарей, тем более что к 2020 г. ожидается увеличение мирового спроса на литий в 5 раз; именно такое решение и было принято. Планируется создание совместного предприятия госкорпорацией «Росатом» и ПАО «ГМК Норильский никель» для разработки расположенного в Ловозерском районе Мурманской области Колмозерского месторождения литиевых руд, находящегося в нераспределенном фонде недр России. Следует отметить, что «Росатом» имел намерение разрабатывать это месторождение еще год назад, с получением первого металла в 2030 г. Учитывая значительные финансовые ресурсы «Норникеля» — крупнейшей горнодобывающей компании мира, с большой вероятностью можно предположить, что промышленная добыча лития в России может начаться раньше. Потенциальная мощность предприятия составит около 50 тыс. тонн лития, что позволит создать первое производство литийсодержащей продукции и торговых литийионных батарей на российском сырье, ускорив, таким образом, становление отрасли полного цикла накопления энергии. Поддержка государства в реализации проекта заключается в снижении налога на добычу полезных ископаемых и стартовых платежей. В данном контексте следует снова упомянуть внесенные изменения в ФЗ «О недрах», которые разрешают разработку гидроминеральных ресурсов, а также попутную добычу литиевого сырья при разработке месторождений углеводородов.

Существенной проблемой в сфере недропользования является импортозамещение основного технологического оборудования (геологоразведка, добыча) и программного обеспечения, особенно геологического софта.

По оценкам, сейчас в нашей стране используется только 5–10% российского программного обеспечения, и в большей степени эта задача решена как раз для нефтегазовой отрасли. Доля импортного основного технологического оборудования в сегменте ТРИЗ составляет около 43%, в сфере производства сжиженного природного газа — 80%, для работы на шельфе — 85%¹. Успешное решение задачи замещения специализированного оборудования требует консолидации усилий всех заинтересованных сторон для разработки и реализации программы технологической интеграции. Перспективным представляется комбинированный вариант поставок: российский производитель / производитель из дружественной нам страны / про-

¹ Ориентир на отечественное оборудование [Электронный ресурс]. URL: https://www.cdu.ru/tek_russia/articles/1/973/ (дата обращения: 27.06.2022).

изводитель из недружественного государства. Вызовом здесь является быстрое масштабирование производства, и хорошие перспективы просматриваются в использовании китайского опыта локализации.

В данном контексте необходимо отметить, что сегодня при поддержке Минпромторга России реализуются проекты по производству нефтегазового оборудования. Так, в активной стадии разработки ПАО «Газпром нефть» совместно с партнерами находится проект по созданию отечественного оборудования для гидравлического разрыва пласта (ГРП) — технологии повышения нефтеотдачи.

В соответствии с новыми мерами государственной поддержки российской ИТ-отрасли, вступившими в действие с 01. 03. 2022 г., на разработку и внедрение отечественного программного обеспечения выделено дополнительно 14 млрд руб., что поможет российским разработчикам создавать альтернативные западным программные продукты.

С умеренным оптимизмом можно оценить план Минприроды России по выпуску отечественного инновационного оборудования для проведения геологоразведочных работ, что требует создания 100 технологических полигонов по испытанию оборудования для разработки трудноизвлекаемых запасов нефти (ТРИЗ) к 2030 г.

Сохранение уровня годовой добычи, повышение маржинальности и снижение затрат при переработке углеводородного сырья связывают с цифровой трансформацией отрасли и применением искусственного интеллекта. Цифровая трансформация отраслей промышленности представляет собой не столько внедрение цифровых технологий, сколько преобразование бизнес-процессов, оптимизацию операционных процедур, изменение моделей и форматов взаимодействия [9].

В нефтегазовом секторе экономики реализуются такие проекты, как «цифровой upstream», «цифровое месторождение» — с фокусированием на ТРИЗ и «цифровой downstream». Внедрение проектов «цифрового месторождения» предполагает цифровизацию всех основных производственных объектов, для чего используется комплекс технологических решений, включающий 3D-визуализацию, «цифровых двойников» (представляющих собой математическую модель объекта), удаленное управление технологическими объектами и пр. По оценкам, в отечественном нефтегазовом комплексе на «цифровых месторождениях» коэффициент извлечения нефти может увеличить на 5–10%, экономия операционных затрат составит 10% и 15% — капитальных затрат [20, с. 64].

Впервые искусственный интеллект для проведения поисково-разведочных и добычных работ был применен более 35 лет назад в целях интерпретации каротажных диаграмм и диагностики бурового оборудования. В настоящее время искусственный интеллект используется нефтегазовыми компаниями мира для определения характеристик коллекторов, оптимизации конструкций скважин, оптимизации добычи нефти, анализа рисков проектов по повышению нефтеотдачи и др. [21].

В России сейчас реализуется 35 нефтяных и 5 газовых цифровых проектов, в том числе такие крупные разрабатываемые месторождения традиционных нефтегазовых регионов страны, как Приобское, Самотлорское, Тевлинско-Русскинское, Ромашкинское.

Цифровые решения внедрены сегодня в сфере нормативного регулирования недропользования, цифровая лицензия оформляется с использованием специализированного программного обеспечения, интегрированного в федеральную государственную информационную систему ФГИС «АСЛН»¹. К 2023 г. ожидается переход к цифровому электронному Государственному балансу запасов.

¹ Приказ Минприроды России и Роснедр № 782/13 от 25. 10. 2021 г. «Об установлении формы лицензии на пользование недрами и порядка оформления, государственной регистрации и выдачи лицензий на пользование недрами» [Электронный ресурс]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202112140042> (дата обращения: 14.12.2021).

В контексте настоящего исследования следует рассмотреть перспективы международной кооперации с дружественными странами для целей развития Арктической зоны Российской Федерации — крупнейшей в мире экономической зоной площадью около 5 млн км².

Российская Арктика ассоциируется, прежде всего, с СПМ и уникальным ресурсным потенциалом Арктического региона. Государственная стратегия развития АЗРФ предусматривает реализацию широкого спектра мер в различных областях и сферах деятельности. Так, наряду с мерами в сфере здравоохранения, науки, образования, жилищного строительства, инвестиций и экологии, предусмотрены меры в области добычи углеводородного сырья.

В соответствии с инициативным проектом Минприроды России «Геология: возрождение легенды», из 30 млрд руб. на проведение ГРП, выделяются значительные «денежные средства на геолого-поисковые работы, составление новейших геологических карт, разработку перспективных месторождений в Арктике, а также на техническое перевооружение государственного сектора геологоразведки в целях укрепления позиций России на архипелаге Шпицберген»¹.

Необходимо отметить, что тема освоения Арктического шельфа и разработки месторождений углеводородного сырья является чрезвычайно актуальной, несмотря на имеющиеся проблемы [9; 20]. В силу уникальности и огромного экономического потенциала территории в АЗРФ эффективно действуют преференциальные режимы поддержки субъектов экономической деятельности, представленные территориями опережающего социально-экономического развития (ТОР). Так, ТОР «Столица Арктики» (первая арктическая ТОР, созданная согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 12. 05. 2020 г. № 656 на территории Мурманской области) и АРЗФ за год своего существования привлекли 250 компаний с инвестиционными проектами на общую сумму более 420 млрд руб.²

Россия в числе восьми приарктических государств является членом Арктического совета (АС), созданного в целях содействия сотрудничеству в области охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития приполярных районов. Сегодня еще 13 стран, включая КНР, имеют статус страны-наблюдателя в АС. Не совсем понятно, зачем и как именно они наблюдают, но желающих попасть в этот список становится все больше, так как в мире поверили в альтернативный Суэцкому каналу судоходный маршрут.

Потребность в инвестициях на развитие АЗРФ (включая потребности СМП, создание объектов инфраструктуры, освоение месторождений полезных ископаемых и др.) чрезвычайно велика. СМП требует масштабного судостроения для транзита грузов — атомный ледокольный флот, разработка шельфа — ледостойких добычных платформ, газозовозов и т. д., так как особенностью подавляющей части российского шельфа является наличие практически круглогодичного ледового покрова. Перспективы российского судостроения в контексте развития АЗРФ связаны с созданием судостроительного комплекса (ССК) «Звезда» на базе Дальневосточного центра судостроения

¹ Федеральный закон от 30 апреля 2021 г. № 123-ФЗ «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «О недрах», статью 1 Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности» и признании утратившими силу Постановления Верховного Совета Российской Федерации «О порядке введения в действие Положения о порядке лицензирования пользования недрами» и отдельных положений законодательных актов Российской Федерации» [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/603447139> (дата обращения: 11.06.2021).

² Преференциальные режимы Арктики за год привлекли 250 проектов на 420 млрд руб. [Электронный ресурс]. URL: https://tass.ru/ekonomika/12770575?utm_source=google.com&utm_medium=organic&utm_campaign=google.com&utm_referrer=google.com (дата обращения: 06.10.2021).

и судоремонта и реализацией уникального масштабного проекта «Центр строительства крупнотоннажных морских сооружений» (ЦСКМС) в Мурманской области.

ЦСКМС является первым в мире предприятием по серийному производству линий сжижения природного газа на основаниях гравитационного типа. По сути, это завод по производству заводов СПГ, где они строятся и далее транспортируются к месту добычи углеводородов. ЦСКМС реализуется огромным числом подрядчиков, производителей отечественного СПГ-оборудования, это успешный пример локализации и импортозамещения для проектов ПАО «НОВАТЭК». Так, если у первого проекта «Ямал СПГ» уровень локализации был около 30%, то по проекту «Арктик СПГ-2» планируется достигнуть уровня 50–60% и, в перспективе, добиться импортозамещения более 90%¹.

В соответствии с программой развития ледокольного флота государственной корпорации «Росатом» предусмотрено строительство новых атомных ледоколов проекта 22220, которые гарантируют российское лидерство в Арктике. Так, до 2030 г. из бюджета будет выделено 118 млрд руб. на строительство двух атомных ледоколов ЛК-60, которые предполагается ввести в эксплуатацию, соответственно, в 2028 г. и 2029 г. и 25 млрд руб. на строительство судна атомно-технологического обслуживания, которое планируется ввести в эксплуатацию в 2028 г. для обслуживания новых ледоколов (в частности, для перегрузки ядерного топлива)².

Дальнейшему развитию СМП будет способствовать также освоение Баимского месторождения меди на Чукотке, что увеличит годовой грузопоток на 2 млн т после ввода в эксплуатацию в 2027 г. Баимского ГОКа годовой мощностью 70 млн т руды.

С кем нам по пути в решении поставленной государственной задачи развития АЗРФ? В первую очередь, это Китай, формат прежнего сотрудничества с которым можно было определить как ситуационное партнерство. Сейчас это партнерство стратегическое, что принципиально меняет содержание российско-китайского сотрудничества в Арктике.

В 2013 г. КНР стала официальным наблюдателем АС, прошла процедуру признания суверенитета, суверенных прав и юрисдикции арктических стран. В современных геополитических условиях Россия не возражает против интеграции СМП в китайский проект «Ледовый шелковый путь» [10]. Китайская судоходная компания COSCO Shipping с 2020 г. выполняет рейсы по СМП. Китай является крупным инвестором в российское Заполярье: так, доля в проекте «Ямал-СПГ» Китайской национальной нефтегазовой компании (CNPC) составляет 20%, а еще 9,9% принадлежит китайскому Фонду Шелкового пути.

Россия и КНР сформировали совместное заявление о международных отношениях, вступающих в новую эпоху³. Россия и Китай как стратегические партнеры договорились последовательно расширять взаимовыгодное арктическое сотрудничество, углублять практическую кооперацию в области устойчивого развития Арктики. Российско-китайское сотрудничество в АЗРФ является взаимовыгодным, это качественный симбиоз опыта России в развитии СМП и Китая, обладающего инвестиционными ресурсами для поддержки российских идей⁴.

¹ Инвестиционные проекты в Арктике: преференциальные режимы [Электронный ресурс]. URL: <https://roscongress.org/news/investitsionnye-proekty-v-arktike-preferentsialnye-rezhimy/> (дата обращения: 16.06.2022).

² Совместное заявление Российской Федерации и Китайской Народной Республики о международных отношениях, вступающих в новую эпоху, и глобальном устойчивом развитии [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/supplement/5770> (дата обращения: 04.02.2022).

³ Там же.

⁴ Правительство потратит на развитие геологоразведки 30 млрд руб. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/business/articles/2021/10/07/890271-pravitelstvo-geologorazvedki> (дата обращения: 08.10.2021).

КНР можно рассматривать как «единого субъекта трансферной экономики арктического макрорегиона, которому, как внешнему субъекту, можно передать часть полномочий по выполнению части внутреннего процесса жизненного цикла производимой продукции (услуг, работ) — в части логистики и транспортировки» [10].

В июле этого года по инициативе Министерства Российской Федерации по развитию Дальнего Востока и Арктики состоялось Третье заседание Постоянной российско-китайской рабочей группы по сотрудничеству в Арктике. В рамках заседания «Роснедра» представили информацию о российско-китайском геологическом сотрудничестве в Арктике, отмечались также основные итоги российско-китайского семинара по геологическому строению Евразийского бассейна и хребта Гаккеля в Северном Ледовитом океане, результатом которого стало подписание Меморандума о взаимопонимании¹.

В последнее время интерес к развитию процессов в Арктике проявляет и Индия. С 1998 г. Национальный центр антарктических и океанических исследований Индии (NCAOR) осуществляет программы изучения Арктики, Северного Ледовитого океана и ледников. Сильными сторонами Индии в арктической повестке выступает положительный имидж государства и наличие представительной диаспоры в арктических странах, особенно в США и Канаде, позволяющей успешно продвигать инициативы в Арктике [14]. В 1920 г., еще в статусе доминиона Британской империи, Индия, так же как и Китай, стала участником Шпицбергенского трактата, что позволяет иметь национальную исследовательскую станцию на архипелаге.

Еще в 2014 г., во время визита Президента РФ В.В. Путина в столицу Индии, был подписан Меморандум о взаимопонимании по сотрудничеству в разведке арктических углеводородов, который обозначил перспективы российско-индийского сотрудничества по АЗРФ. В настоящее время инвестиции Индии в нефтегазовые проекты России составляют 15 млрд долл. США. В 2019 г. Индия продлила свое членство в Арктическом совете еще на 5 лет, а в январе 2021 г. был опубликован первый проект национальной Арктической стратегии, в которой индийским компаниям предлагалось активно вступать в Арктический экономический совет для изучения инвестиционного потенциала в арктическом регионе. Промышленно-торговые палаты Индии поощряются к увеличению инвестиций в Арктику и изучению моделей государственно-частного партнерства.

Россия, Индия и Китай являются участниками неформального межгосударственного объединения Форум БРИКС. Логично рассматривать возможности развития АЗРФ в контексте совместных трехсторонних инициатив БРИКС, и к каким результатам может привести это многообещающее, по нашему мнению, сотрудничество, покажет время. Существует, правда, определенный риск того, что в случае ухудшения ситуации на мировом энергетическом рынке, территория Арктики может стать новой зоной соперничества Индии и Китая, в дополнении уже имеющимся зонам столкновения интересов этих двух давних соперников в азиатских регионах (Кашмир, Сикким, Тибет, Непал, Бутан).

Далеко идущие выводы в отношении перспектив сотрудничества в арктическом формате можно было сделать уже из приветственных выступлений представителей КНР и Индии на VII Восточном экономическом форуме (ВЭФ), который проходил во Владивостоке 5–8 сентября 2022 г. под девизом «На пути к многополярному миру». Уже в выступлении на пленарном заседании ВЭФ председателя Постоянного комитета Всекитайского собрания народных представителей Ли Чжаньшу и в видеоприветствии премьер-министра Индии Нарендра Модии прозвучала тема

¹ Третье заседание Постоянной российско-китайской рабочей группы по сотрудничеству в Арктике [Электронный ресурс]. URL: <https://www.rosnedra.gov.ru/article/14547.html> (дата обращения: 09.08.2022).

Арктики и заинтересованность в арктическом сотрудничестве. На сессиях первого трека ВЭФ «Место России в мировой структуре: алмаз кристаллизуется под давлением» прошли несколько сессий, так или иначе затрагивающие арктическую тематику (Российско-китайское сотрудничество в новую эпоху; Россия — Индия; Восточное измерение международной кооперации в Арктике; Россия — Индия: фарватер совместного освоения Арктики).

Обсуждение

В такое сложное время, как наше, реализация сложных проектов в такой непростой сфере, как недропользование, требует других, адекватных и времени, и сфере подходов. Критериями успешности реализации таких проектов должны быть результаты, скорость (время) и данные.

Какие можно предложить варианты управленческих решений, позволяющие создать действенные адаптационные механизмы и инструменты трансформации? С точки зрения перечисленных выше критериев успешности перспективными представляются два направления в использовании природно-ресурсного потенциала России: актуализация классификации ТРИЗ; использование концессионного механизма для реализации проектов в сегменте «Арктический туризм» как разновидности природного туризма. Рассмотрим эти предложения.

Актуализация классификации ТРИЗ

В российских вертикально-интегрированных нефтяных компаниях ТРИЗ считаются все запасы, разработка которых в текущих экономических условиях нерентабельна. По критериям экономической эффективности разработка ТРИЗ занимает промежуточное положение между: не извлекаемыми запасами, отработка которых нерентабельна при существующих экономических условиях, технике и технологии добычи; извлекаемыми запасами, разработка которых является рентабельной в современных условиях. Таким образом, граница разграничения ТРИЗ проводится исходя из современных (существующих) технологических возможностей их извлечения.

Соотношение между благоприятными для извлечения запасами нефти и ТРИЗ в текущих разведанных запасах России составляет 45 : 56 (%). Для добычи характерно обратное соотношение: доля легкой, маловязкой нефти, добываемой из коллекторов с хорошими емкостно-фильтрационными характеристиками, больше, чем трудноизвлекаемой (59 : 41), однако в ближней перспективе доля ТРИЗ будет объективно возрастать, что в немалой степени повысит себестоимость добычи нефти (табл. 2).

Несмотря на то, что первые месторождения трудноизвлекаемой нефти были открыты в СССР еще в 60-х гг. XX в., впервые этот термин появился лишь в 70-х гг. Первая классификация ТРИЗ была разработана в 1994 г. Н. Лисовским и Э. Халимовым [12] на основе граничных значений базовых геологических и технологических параметров, а также степени удаленности от существующих центров нефтегазодобычи.

Несмотря на то, что предложенная классификация вызвала немало вопросов у Государственной комиссии по запасам РФ (особенно в отношении проницаемости слоев), она была использована при разработке Налогового кодекса РФ в части предоставления налоговых льгот. В основном к таким месторождениям, льготируемым по географическому критерию / критерию отдаленности, относятся месторождения углеводородов Якутии, Иркутской области, Красноярского края, Ненецкого АО, ЯНАО (полуостров Ямал) и шельфа РФ. Проблемы разработки таких месторождений обусловлены значительной долей затрат в начальный период их освоения —

**Структура добычи и запасов нефти по качеству нефтяных ресурсов
(в %, по данным на 01. 01. 2010 г.) [2, с. 7]**

Table 2. Structure of oil production and reserves by quality of oil resources
(in percentage, as per 01. 01. 2010)

Показатели качества ресурсов нефти	Добыча нефти	Запасы нефти А + В + С ₁
Активные запасы, благоприятные для извлечения	59	44
Нефти в малопроницаемых коллекторах с низкой нефтеотдачей	50	34
Тяжелые нефти	4	6
Нефти в подгазовых залежах	3	5
Смесь нефтей (высоковязкие и тяжелые нефти в подгазовых залежах, нефти различного качества в подгазовых залежах)	4	11
Всего:	100	100

на создание объектов транспортной инфраструктуры и логистики. Возможные решения этих проблем лежат в плоскости выбора оптимальных стратегий освоения (интегрированное проектирование) и использованием инновационных технологий разработки.

По большому счету, отнесение к ТРИЗ месторождений, удаленных от основных центров нефтегазодобычи, не относится напрямую к ТРИЗ, так как связано, главным образом, с относительной неразвитостью инфраструктуры. Позже, уже после появления рассмотренной классификации ТРИЗ, временные критерии отнесения тех или иных запасов к ТРИЗ были сформулированы в приказе Минприроды РФ от 13. 02. 1998 г. № 41 «О временных критериях отнесения запасов нефти к категории трудноизвлекаемых»¹. В данном документе ТРИЗ следует считать «запасы, экономически эффективная (рентабельная) разработка которых может осуществляться только с применением методов и технологий, требующих повышенных капиталовложений и эксплуатационных затрат по сравнению с традиционно используемыми способами»². Таким образом, категория ТРИЗ, т. е. нереконструируемых к извлечению запасов по экономическим соображениям, выделяется в соответствии с экономическими критериями.

С 01. 01. 2016 г. осуществляется переход на новую классификацию ТРИЗ (Приказ Минприроды России от 01. 11. 2013 г. № 477 «Об утверждении классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов»); распоряжением Минприроды России от 01. 02. 2016 г. № 3-р утверждены новые «Методические рекомендации по применению классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов»³ с уточнением терминологии, а также показателей плотности, вязкости и содержания серы. В соответствии с этим документом, ориентиром при разграничении запасов (рентабельные/нерентабельные) рекомендовано считать величину технико-экономических показате-

¹ Приказ МПР РФ от 13 февраля 1998 г. № 41 «О временных критериях отнесения запасов нефти к категории трудноизвлекаемых» [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/2156546/> (дата обращения: 20.07.2022).

² Там же.

³ Методические рекомендации по применению классификации запасов и ресурсов нефти и горючих газов (утверждены Распоряжением Министерства природных ресурсов России от 01.02.2016 № 3-р).

лей компаний-недропользователей, исходя из их представлений о рентабельности. Это, безусловно, приводит к игнорированию интересов государства¹. Перегруппировка запасов нефти по новой классификации будет способствовать увеличению доли добычи ТРИЗ, но не за счет интенсификации добычных работ и использования современных технологий, а вследствие уточнения терминологии и критериальных показателей.

Таким образом, необходима разработка системы количественных критериев выделения (классификации) ТРИЗ по критерию экономической эффективности, что требует выполнения факторного анализа неразрабатываемых запасов нефти с целью выявления причин недостаточного вовлечения их в отработку.

Реализации проектов природного туризма в сегменте «Арктический туризм» и использованием механизма концессии

Туристический бизнес сегодня является одним из самых доходных видов предпринимательской деятельности, а вклад туристической отрасли в мировую экономику вполне сопоставим с доходами от продажи нефти и газа. Для туристической отрасли России арктический туризм является перспективным рыночным сегментом, значительный потенциал которого в настоящее время используется явно недостаточно. Рынок арктического туризма растет, существуют возможности встраиваться в международный календарь мероприятий, появляются новые сквозные арктические маршруты, реализуются федеральные и региональные программы поддержки хозяйствующих субъектов отрасли; все это дает основания для позитивных прогнозов для России в горизонте 5–10 лет.

Очень важно, что в управлении туризмом огромное значение имеет его мультипликативный эффект, поскольку формирующиеся новые туристские центры становятся точками роста региональной экономики.

В соответствии с принятой «Стратегией развития туризма в Российской Федерации до 2035 года» (распоряжение Правительства РФ № 2129-р от 20. 09. 2019 г.), развивать туристическую отрасль предполагается за счет «создания и развития туристских территорий, введения специальных преференциальных режимов, реализации комплексных проектов создания туристской и обеспечивающей инфраструктуры, формирования и продвижения качественного и конкурентоспособного туристского продукта на внутреннем и международном туристских рынках и др.»².

В перспективе до 2035 г. прогнозируется увеличение турпотока в российскую Арктику (включая посещение прибрежных арктических территорий) до 3 млн чел. в год, т. е. до такого допустимого предела антропогенной нагрузки, которая соответствует экологическим принципам хозяйствования в Арктике [15, с. 206]. Развитие туризма в арктических широтах полностью соответствует планам развития транспортной инфраструктуры российского Севера и может осуществляться как с опорой на уже существующие национальные парки («Русская Арктика», «Берингия», Большой Таймырский кластерный заповедник, заповедник «Остров Врангеля»), так и другие заповедные природные территории, расположенные вдоль побережья российского сектора Арктики [17, с. 90–91].

Результаты выполненных ранее исследований [11; 19 и др.] показали, что успешная реализация проектов арктического туризма возможна посредством использования механизма концессии. Существует успешная мировая практика привлечения

¹ Справедливая критика методических рекомендаций, с которой мы согласны, представлена в [3].

² Стратегия развития туризма в Российской Федерации до 2035 года [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/37906/> (дата обращения: 12.06.2019).

частных концессионеров как для управления национальными парками в целом, так для предоставления отдельных туристско-рекреационных услуг. Применение механизмов ГЧП при создании объектов туристической инфраструктуры активизируется и в России, разработаны рекомендации по подготовке и применению системы концессий в сфере туризма в национальных парках России [1].

Приоритетными являются ГЧП-проекты арктического туризма для регионов РФ, с высоким туристским рейтингом — Мурманская область, Красноярский край, Архангельская область (табл. 3).

В этих регионах России в первую очередь необходимо создание управляющих компаний — Центров арктического туризма (ЦАТ) с целью сквозной интеграции оказания услуг на территории арктических (и северных) регионов России, что предполагает решение задачи выстраивания архитектуры стратегического управления отраслью туризма с ЦАТ и операционными компаниями, оказывающими услуги по арктическому туризму. Перспективным также представляется фокусирование предлагаемых турпродуктов на уникальных возможностях конкретной территории. Так, например, для Чукотского автономного округа фокусом может быть заповедный туризм (с местами локации на арктических островах Врангеля и Геральд, а также национальном парке «Берингия», расположенном на западной стороне Берингова пролива в границах морской ООПТ).

Таблица 3

Туристский рейтинг регионов Российской Арктики (с добавлением отдельных субъектов Севера России, примыкающих своим побережьем к северным морям, за исключением сухопутного ХМАО) [13, с. 107]

Table 3. Tourist rating of the regions of the Russian Arctic (with the addition of certain subjects of the North of Russia adjacent to its coast to the northern seas, with the exception of the land Khanty-Mansi Autonomous Okrug)

Место в национальном рейтинге (2015 г.)	Субъекты РФ и муниципальные образования, входящие в состав сухопутных территорий АЗРФ по указу Президента РФ от 2 мая 2014 г. № 296, сопряженные районы Крайнего Севера России	Балл	Место в арктическом рейтинге
Российская Арктика			
30	Мурманская область	43,0	1
38	Красноярский край	40,7	2
42	Архангельская область	39,6	3
52	Чукотский автономный округ	34,2	4
54	Республика Коми	33,5	5
58	Республика Саха (Якутия)	32,1	6
62	Ямало-Ненецкий автономный округ	30,9	7
72	Ненецкий автономный округ	27,2	8
Север России			
7	Республика Карелия	56,0	—
18	Камчатский край	49,5	—
37	Магаданская область	41,0	—
51	Ханты-Мансийский автономный округ — Югра	34,4	—

Заключение

По имеющимся экспертным оценкам, в целом уровень освоения ресурсного потенциала нашей страны оценивается в 18%, а эффективность освоения природных ресурсов — 25% [18]. Повышение эффективности освоения природно-ресурсного потенциала России, большая часть которого приходится на минерально-сырьевые ресурсы, объективно определяется результатами процесса экономической трансформации недропользования.

В результате выполненного исследования сделаны следующие выводы.

1. Эффективность экономической трансформации определяется интенсивностью и темпами протекания трансформационного процесса, который можно соотнести с качеством принятия решений на различных уровнях (локальный, региональный, национальный, наднациональный, мировой, глобальный).
2. Цель трансформации экономических систем соответствующего уровня — обеспечение устойчивого сбалансированного развития, при этом для каждого уровня принятия решений используются различные механизмы и инструменты трансформации.
3. Топ-нововведений в сфере поисков, разведки и добычи полезных ископаемых представлен инициативным проектом Минприроды России «Геология России: возрождение легенды», масштабными изменениями в законодательстве о недропользовании, мерами финансовой поддержки недропользователей по отдельным видам стратегического сырья.
4. Ключевыми проблемами недропользования (в части геологического изучения, поисков, разведки и добычи полезных ископаемых) являются имеющийся дефицит запасов некоторых видов стратегического сырья, а также необходимость замещения основного технологического оборудования и программного обеспечения.
5. В условиях действия экономических санкций на импорт стратегических видов сырья необходимо создание отечественных предприятий полного цикла, начиная от добычи полезного ископаемого, завершая выпуском готовой продукции. Сохранение уровня годовой добычи, повышение маржинальности и снижение затрат при переработке углеводородного сырья связано с цифровой трансформацией отрасли.
6. Возможности развития Арктической зоны России логично рассматривать в контексте совместных трехсторонних инициатив БРИКС.
7. Реализация проектов в сфере недропользования требует адекватных подходов и критериями успешности реализации таких проектов должны быть: результаты; скорость (время); данные.
8. Перспективными представляются два направления в использовании природно-ресурсного потенциала России: актуализации классификации ТРИЗ по критериям экономической эффективности, что требует выполнения факторного анализа неразрабатываемых запасов нефти с целью выявления причин недостаточного вовлечения их в отработку; использование концессионного механизма для реализации проектов в сегменте «Арктический туризм», что предполагает создание в северных регионах России управляющих компаний.

Литература

1. Бардаханова Т. Б., Шаралдаева В. Д., Максанова Л. Б.-Ж. Концессии в сфере туризма в национальных парках: особенности и этапы разработки // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2021. № 3. С. 8–18.
2. Елисеева О. А., Лукьянов А. С. О системной оценке экономически приемлемых ресурсов нефтегазоносных провинций России с учетом инновационных технологий // Георесурсы,

- геоэнергетика, геополитика. 2014. № 1 (9). С. 9–21. URL: http://oilgasjournal.ru/vol_9/eliseeva.html (дата обращения: 20.07.2022).
3. Искрицкая Н. И., Макаревич В. Н., Шепочкина А. А. Изменение структуры трудноизвлекаемых запасов нефти в связи с переходом на новую классификацию // Нефтегазовая геология. Теория и практика. 2016. Т. 11. № 4. URL: http://www.ngtp.ru/rub/3/44_2016.pdf (дата обращения: 20.07.2022).
 4. Карпунина Е. К. Трансформация как способ развития экономической системы // Вестник ТГУ. 2011. № 4 (96). С. 27–35.
 5. Куклина Е. А. Трансформация промышленных территорий в реалиях российской экономики (на примере ЗАТО Железногорск) // Россия: Тенденции и перспективы развития. Ежегодник. Вып. 16: Материалы XX Национальной научной конференции с международным участием «Модернизация России: приоритеты, проблемы, решения» / РАН. ИНИОН. Отд. науч. сотрудничества; Отв. ред. В. И. Герасимов. М., 2021. Ч. 1. С. 1017–1020.
 6. Куклина Е. А. Стратегическое управление недропользованием как фактор обеспечения экономической безопасности России // Горный журнал. 2019. № 12 (2269). С. 4–8.
 7. Куклина Е. А. Инновационная деятельность предприятий нефтегазового сектора России как ключевой фактор реализации программы освоения Арктики // Горный журнал. 2020. № 5 (2274). С. 20–24.
 8. Куклина Е. А. Проблемы освоения углеводородных ресурсов Арктического шельфа России // Государство и бизнес. Современные тенденции и проблемы развития экономики: материалы XIII Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, 21–22 апреля 2021 г. : в трех частях. Ч. 1. СПб. : ИПЦ СЗИУ РАНХиГС, 2021. 318 с. С. 102–111.
 9. Куклина Е. А. Стратегия цифровой трансформации как инструмент реализации бизнес-стратегии компании нефтегазового сектора современной России // Управленческое консультирование. 2021. № 6. С. 40–53.
 10. Куклина Е. А. Современный Китай в экономическом пространстве Арктики // Евразийская интеграция: экономика, право, политика. 2021. Т. 15. № 1. С. 19–29.
 11. Куклина Е. А., Чебан М. В. Арктический туризм как перспективное направление развития концессионных проектов в Российской Федерации // Экономика нового мира. 2019. № 3 (15). С. 6–12.
 12. Лисовский Н. Н., Халимов М. Э. О классификации трудноизвлекаемых запасов // Вестник ЦКР Роснедра. 2009. № 6. С. 33–34.
 13. Лукин Ю. Ф. Арктический туризм: рейтинг регионов, возможности и угрозы // Арктика и Север. 2016. № 23. С. 96–123.
 14. Николаев Н. А. Индийский интерес к Арктике в контексте арктической политики Китая // Проблемы постсоветского пространства. 2017. № 4 (4). С. 321–335.
 15. Новиков А. В. Экономика прибрежных территорий Арктики: анализ состояния и тенденции развития // Арктика: экология и экономика. 2022. Т. 12. № 2. С. 200–210.
 16. Райзберг Б. А., Лозовский Л. Ш., Стародубцева Е. Б. Современный экономический словарь. М. : НИЦ ИНФРА-М, 2022. 512 с.
 17. Севастьянов Д. В. Международный туризм и рациональное природопользование — современный вектор развития Российской Арктики: Арктический туризм в России / Д. В. Севастьянов, Е. М. Коростылев, Ю. Г. Гаврилов, Л. О. Зелюткина, А. В. Карпова ; Отв. ред. Ю. Ф. Лукин. Архангельск — Санкт-Петербург, 2016. 257 с. С. 88–100.
 18. Симчера В. М. Развитие экономики России за 100 лет: 1900–2000. Исторические ряды, вековые тренды, институциональные циклы. М. : Наука, 2006. 585 с.
 19. Чебан М. Концессия как механизм развития рыночного сегмента «Арктический туризм» (на примере Ненецкого АО) // Administrative Consulting. 2020. № 2. С. 44–58.
 20. Цифровая трансформация отраслей: стартовые условия и приоритеты: докл. к XXII пр. междунар. науч. конф. по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13–30 апр. 2021 г. / Г. И. Абдрахманова, К. Б. Быховский, Н. Н. Веселитская, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.; рук. авт. кол. П. Б. Рудник; науч. ред. Л. М. Гохберг, П. Б. Рудник, К. О. Вишневский, Т. С. Зинина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2021. 239 с.
 21. Bello O., Holzmann J., Yaqoob T., Teodoru C. Application of artificial intelligence methods in drilling system design and operations: A review of the state of the art // JAISCR. 2015. Vol. 5. No 2. P. 121–139.
 22. Daniel Bell. The Cultural Contradictions of Capitalism // Journal of Aesthetic Education, vol. 6, N 1/2 Special double issue: capitalism, culture and education, 1972. P. 11–38.

Об авторе:

Куклина Евгения Анатольевна, профессор кафедры бизнес-информатики Северо-Западного института управления РАНХиГС (Санкт-Петербург, Российская Федерация), доктор экономических наук, доцент; kuklina-ea@ranepa.ru

References

1. Bardakhanova T.B., Sharaldayeva V.D., Maksanova L.B.-Zh. Concessions in the sphere of tourism in national parks: features and development stages // BSU bulletin. Economy and Management [Vestnik Buryatskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika i menedzhment]. 2021. N 3. Pp. 8–18. (In Rus).
2. Eliseyev O.A., Lukyanov A.S. About system assessment of economically acceptable resources of the oil-and-gas provinces of Russia taking into account innovative technologies // Georesursa, the geopower engineering specialist, geopolitics [Georesursy, geoenergetika, geopolitika.]. 2014. N 1 (9). Pp. 9–21. URL: http://oilgasjournal.ru/vol_9/eliseeva.html (date of the address: 20.07.2022). (In Rus).
3. Iskritskaya N.I., Makarevich V.N., Shepochkina A.A. Change of structure of hardly removable reserves of oil in connection with transition to new classification // Petroleum Geology — Theoretical and Applied Studies [Neftegazovaya geologiya. Teoriya i praktika.]. 2016. Vol. 11. N 4. URL: http://www.ngtp.ru/rub/3/44_2016.pdf (date of the address: 20.07.2022). (In Rus).
4. Karpunina E.K. Transformation as way of development of an economic system // TSU Bulletin [Vestnik TGU]. 2011. N 4 (96). Pp. 27–35. (In Rus).
5. Kuklina E.A. Transformation of industrial territories in realities of the Russian economy (on an example Closed administrative-territorial entity Zheleznogorsk) // Russia: Trends and prospects of development. Year-book. Issue 16: Materials XX of the National scientific conference with the international participation “Modernization of Russia: priorities, problems, decisions” / RAS INION. Moscow, 2021. Part 1. Pp. 1017–1020. (In Rus).
6. Kuklina E.A. Strategic management of subsurface use as factor of ensuring economic security of Russia // Mountain magazine [Gornyi zhurnal]. 2019. N 12 (2269). Pp. 4–8. (In Rus).
7. Kuklina E.A. Innovative activity of the enterprises of the oil and gas sector of Russia as key factor of implementation of the program of development of the Arctic // Mountain magazine [Gornyi zhurnal]. 2020. N 5 (2274). Pp. 20–24. (In Rus).
8. Kuklina E.A. Problems of development of hydrocarbon resources of the Arctic shelf of Russia // State and business. Current trends and problems of development of economy: materials XIII of the International academic and research conference. St. Petersburg, April 21–22, 2021: in three parts. Part 1. SPb.: NWIM of RANEPa, 2021. 318 p. Pp. 102–111. (In Rus).
9. Kuklina E.A. Strategy of digital transformation as instrument of realization of business strategy of the company of the oil and gas sector of modern Russia // Administrative consulting [Upravlencheskoe konsul'tirovanie]. 2021. N 6. Pp. 40–53. (In Rus).
10. Kuklina E.A. Modern China in economic space of the Arctic // Eurasian integration: economy, law, politics [Evraziyskaya integratsiya: ekonomika, pravo, politika]. 2021. Vol. 15. N 1. Pp. 19–29. (In Rus).
11. Kuklina E.A., Cheban M.V. The Arctic tourism as the perspective direction of development of concession projects in the Russian Federation // Economy of the new world [Ekonomika novogo mira]. 2019. N 3 (15). Pp. 6–12. (In Rus).
12. Lisovsky N.N., Khalimov M.E. About classification of hardly removable stocks // Rosnedra Bulletin [Vestnik TskR Rosnedra]. 2009. N 6. Pp. 33–34. (In Rus).
13. Lukin Yu.F. Arctic tourism: rating of regions, opportunities and threats // Arctic and North [Arktika i Sever]. 2016. N 23. Pp. 96–123. (In Rus).
14. Nikolaev N.A. The Indian interest in the Arctic in the context of the Arctic policy of China // Post-Soviet Issues [Problemy postsovetskogo prostranstva]. 2017. N 4 (4). Pp. 321–335. (In Rus).
15. Novikov A.V. Economy of coastal territories of the Arctic: analysis of a state and trend of development // Arctic: ecology and economy [Arktika: ekologiya i ekonomika]. 2022. Vol. 12. N 2. Pp. 200–210. (In Rus).
16. Rayzberg B.A., Lozovsky L.Sh., Starodubtsev E.B. Modern economic dictionary. Moscow: Research Center INFRA-M, 2022. 512 p. (In Rus).
17. Sevastyanov D.V. The international tourism and rational environmental management — a modern vector of development of the Russian Arctic: The Arctic tourism in Russia / D.V. Sevastyanov,

- E. M. Korostylev, Yu. G. Gavrilov, L. O. Zelyutkina, A. V. Karpova; Ed. Yu. F. Lukin. Arkhangelsk — St. Petersburg, 2016. 257 p. Pp. 88–100. (In Rus).
18. Simchera V. M. Development of economy of Russia in 100 years: 1900–2000. Historical ranks, century trends, institutional cycles. Moscow: Science, 2006. 585 p. (In Rus).
 19. Shepherd M. Concession as the mechanism of development of a market segment “Arctic Tourism” (on the example of the Nenets Autonomous Okrug) // Administrative Consulting. 2020. N 2. Pp. 44–58. (In Rus).
 20. Digital transformation of industries: starting conditions and priorities: report to the XXII International Scientific Conference on the Development of the Economy and Society, Moscow, April 13–30, 2021. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics, 2021. 239 p. (In Rus).
 21. Bello O., Holzmann J., Yaqoob T., Teodoriu C. Application of artificial intelligence methods in drilling system design and operations: A review of the state of the art // JAISCR. 2015. Vol. 5. No 2. P. 121–139.
 22. Daniel Bell. The Cultural Contradictions of Capitalism // Journal of Aesthetic Education, vol. 6, N 1/2 Special double issue: capitalism, culture and education, 1972. P. 11–38.

About the author:

Evgenia A. Kuklina, Professor of the chair of Business Informatics of North-West Institute of Management of RANEPA (Saint Petersburg, Russian Federation), Doctor of Science (Economy), Associate Professor; kuklina-ea@ranepa.ru