



УДК 338.242.2

DOI 10.52575/2687-0932-2024-51-3-610-620

Направления совершенствования управления инновациями на предприятиях нефтегазовой отрасли

Пескова М.Е., Бурцев Д.С.

Национальный исследовательский университет ИТМО
Россия, 197101, Санкт-Петербург, Кронверкский пр., д.49, лит. А
E-mail: mariapeskova3p@mail.ru, dsburtcev@itmo.ru

Аннотация. В данном исследовании уделяется внимание проблеме разобщенности процессов управления инновациями на предприятиях нефтегазовой отрасли, проводится анализ существующих практик управления инновационной деятельностью крупнейших отечественных компаний, на их основе формулируется укрупненный список ключевых показателей эффективности их деятельности с учетом методических рекомендаций по разработке долгосрочных программ развития Министерства экономического развития. Научная новизна исследования заключается в разработке авторских критериев и показателей для оценки эффективности управления инновациями, адаптированных к специфике нефтегазовой отрасли, и, в отличие от аналогов, учитывающих различные типы эффектов от создания, внедрения и использования инноваций. Теоретическая значимость исследования состоит в обобщении и критическом анализе существующих теоретических подходов к управлению инновациями с последующим предложением системы новых критериев, которые учитывают основные барьеры, препятствующие инновационному развитию нефтегазовой отрасли в настоящее время, и входящих в них показателей. Практическая значимость исследования проявляется в применении авторской системы критериев для повышения инновационной активности и конкурентоспособности нефтегазовых предприятий, способствуя их устойчивому развитию и импортозамещению. Результаты данного исследования являются теоретической основой для дальнейшей работы по совершенствованию методики оценки эффективности управления инновациями на предприятиях нефтегазовой отрасли.

Ключевые слова: инновации, управление, предприятие, инновационная деятельность, эффективность, нефтегазовая отрасль

Для цитирования: Пескова М.Е., Бурцев Д.С. 2024. Направления совершенствования управления инновациями на предприятиях нефтегазовой отрасли. Экономика. Информатика, 51(3): 610–620. DOI 10.52575/2687-0932-2024-51-3-610-620

Directions for Improving Innovation Management in the Oil and Gas Industry

Maria E. Peskova, Daniil S. Burtsev

ITMO National Research University
49A Kronverksky Ave, St. Petersburg 197101, Russia
E-mail: mariapeskova3p@mail.ru, dsburtcev@itmo.ru

Abstract. This study pays attention to the problem of disconnected innovation management processes at the enterprises of the oil and gas industry, analyzes the existing practices of innovation management of the largest domestic companies, and on their basis synthesizes an aggregated list of key performance indicators, taking into account the methodological recommendations for the development of long-term development programs of the Ministry of Economic Development. The scientific novelty of the research lies in the creation of original criteria and indicators for evaluating innovation management effectiveness, tailored to the specificities of the oil and gas sector and considering various impacts from the creation, implementation, and utilization of innovations. The theoretical significance of the study is in summarizing and critically analyzing existing theoretical approaches to innovation management, followed by the proposal of a new set of criteria that address

the main barriers hindering innovation development in the oil and gas industry today. The practical significance is evident in the application of the author's criteria system to enhance innovation activity and competitiveness of oil and gas enterprises, promoting their sustainable development and import substitution. The results of this study provide a theoretical foundation for further work on improving the methodology for assessing the effectiveness of innovation management in oil and gas enterprises.

Keywords: innovation, management, enterprise, innovation activity, efficiency, oil and gas industry

For citation: Peskova M.E., Burtsev D.S. 2024. Directions for Improving Innovation Management in the Oil and Gas Industry. Economics. Information technologies, 51(3): 610–620. DOI 10.52575/2687-0932-2024-51-3-610-620

Введение

В настоящее время нефтегазовая отрасль является одним из важнейших драйверов экономики Российской Федерации и оказывает значительное влияние на состояние как других отраслей, так и всего благосостояния страны в целом.

В условиях увеличения количества ограничений в данной отрасли, постоянно возрастающей сложности технологических процессов, трансформации мирового энергетического рынка, политической неопределенности и все возрастающих темпах цифровой трансформации промышленной отрасли инновационная активность становится не просто элементом стратегии, но и основой долгосрочного процветания предприятий нефтегазового комплекса, а эффективное управление инновациями – ключевым фактором повышения их конкурентоспособности и устойчивого развития.

Необходимость интенсификации инновационного развития компаний нефтегазовой отрасли отражена в Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года, которая определяет повышение конкурентоспособности как первоочередную цель отечественного топливно-энергетического комплекса на весь период действия стратегии [Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года», 2020].

Кроме того, наблюдается существенная зависимость отечественной нефтегазовой отрасли от зарубежных разработок и оборудования. Так, доля импортного программного обеспечения составляет, по разным данным, около восьмидесяти процентов, а доля импортного оборудования – 43 % [Нефтегаз. Дайджест, 2020]. Это ведет к снижению темпов инновационного развития организаций и ухудшению операционной эффективности. Из чего следует, что для развития нефтегазовой отрасли следование инновационному пути является одной из важнейших тенденций.

В рамках анализа ключевых работ ведущих ученых в области управления инновациями особое внимание уделяется совершенствованию инструментария управления инновациями, формированию инновационных экосистем и распространению механизмов открытых инноваций, что является основным объектом анализа в исследованиях [Березной, 2020; Беилин, 2020; Кузьмина, Петрова, 2022; Basoni, Almagri, 2024].

В работах [Рыбин, Лобов, 2020; Альберто, Армандо, 2021; Hansman T., Khoon Tee Tan, Zhou Ying, Wan Loh, 2022; Perrons, 2023] механизмы эффективного управления инновациями рассматриваются как основа конкурентного преимущества предприятий нефтегазовой отрасли. Первоочередной задачей исследователи выделяют разработку комплексного стратегического плана управления инновациями и разработку инновационной стратегии компаний. В исследовании [Команич, 2022] подчеркивается, что инновационная деятельность должна переоплотиться в конкретный бизнес-процесс и стать неотъемлемой частью корпоративного управления предприятия.

Несмотря на актуальность изучения исследуемой темы зарубежными и отечественными авторами на данный момент в большинстве подходов к совершенствованию процесса



управления инновациями уделяется недостаточное внимание проблеме разобщенности процессов управления инновациями.

На данный момент отсутствуют общепринятые критерии оценки эффективности процессов управления инновациями нефтегазовых компаний: указания и материалы, которые предоставляет Минэкономразвития, не учитывают отраслевые особенности и ориентированы на общие тенденции и принципы. Наиболее распространена практика внедрения на уровне отдельных корпораций самостоятельно разработанных КПЭ (ключевых показателей эффективности).

В связи с этим цель настоящего исследования заключается в анализе существующих методов управления инновациями на предприятиях нефтегазовой отрасли и разработке оригинальных критериев оценки эффективности данного процесса, учитывающих специфику и вызовы, стоящие перед предприятиями нефтегазовой отрасли.

В данном свете практическая значимость данного исследования заключается в определении перспективных направлений улучшения существующих практик стратегического управления инновациями на предприятиях нефтегазовой отрасли и применении предприятиями авторской системы критериев в процессах оценки эффективности управления инновациями с целью устранения фрагментарности данного процесса и митигации возникающих рисков в условиях осложнения внешней среды.

Теоретическая значимость исследования состоит в изучении существующей теоретической базы в области управления инновациями и выделении основных групп для подразделения критериев, которые бы вносили корректировки в уже существующие системы показателей оценки эффективности инноваций.

Научная новизна работы заключается в разработке системы критериев оценки эффективности управления инновациями, которая, в отличие от уже существующих, выделяет группы критериев в зависимости от оказываемого инновациями эффекта на деятельность предприятия, что позволит обеспечить интеграцию оценки эффективности в общий контур стратегического планирования.

Методы и материалы

Объектом данного исследования являются предприятия нефтегазовой отрасли. Предметом – управление инновациями на предприятиях нефтегазовой отрасли. В рамках исследования возникла необходимость в использовании научных методов анализа процессов в области управления инновационной деятельностью в контексте управления предприятием. Для разработки авторских критериев оценки эффективности управления инновациями использовался метод синтеза. Кроме того, в ходе написания статьи проводился контент-анализ научных работ российских и зарубежных авторов, посвященных проблематике исследования, а также оценка статистических данных.

Результаты и обсуждение

В настоящий момент бесспорным утверждением является то, что для успешного развития нефтегазовой отрасли необходим эффективный процесс управления инновациями, предоставляющий предприятиям данной сферы возможность адаптироваться к изменяющимся условиям рынка, повысить конкурентоспособность и обеспечить устойчивое развитие. Однако перед тем, как приступить к выделению критериев оценки эффективности управления инновационной деятельностью, необходимо тщательно рассмотреть основные вызовы, с которыми сталкивается нефтегазовая отрасль. Стоит выделить следующие аспекты:

- Недостаточно рациональное использование недр, что подтверждается низкими значениями коэффициента извлечения запасов нефти (25–35 %);
- Неэффективное обновление основных фондов, характеризующееся высоким уровнем коэффициента износа, который на некоторых нефтегазовых предприятиях достигает до 70 %;
- Низкая скорость внедрения новых технологий в процессах разработки и добычи;

- Зависимость от импорта инновационных технологий и уязвимость перед технологическими разрывами;
- Разрозненность действующего нормативно-правового регулирования в области инновационной деятельности, ведущая за собой отсутствие четкого стратегически ориентированного управления на всех этапах жизненного цикла инноваций;
- Риски недостаточного финансирования процесса инновационной деятельности нефтегазовыми предприятиями по причине дорогостоящей реализации нововведений и долгого срока окупаемости [Команич, 2022].

Понимание данных проблем и ключевых особенностей текущего состояния нефтегазовой отрасли, требующих наибольшего внимания, позволит определить наиболее точные критерии оценки эффективности инновационной деятельности.

На основе проведенного анализа работ отечественных и зарубежных исследователей в области управления инновационной деятельностью можно выделить некоторые неточности и расхождения в контексте понятийного аппарата анализируемой темы. Например, прослеживается неоднозначная трактовка следующих терминов: КРІ, КПЭ и КПД (ключевые показатели деятельности). Эти расхождения могут привести к недопониманию и затруднить обмен информацией между исследователями в области управления инновациями. В связи с этим было принято решение о более подробном рассмотрении ключевых понятий исследуемой темы с целью уточнения их употребления в отечественной практике.

Прежде всего, перед обсуждением оценки эффективности инноваций важно рассмотреть инновации в контексте предприятия. В литературных источниках выделяют большое количество определений данного понятия. Однако, его представление Винокуровым В.И. является наиболее предпочтительным в контексте данного исследования, так как определение объединяет в себе как отечественную практику, так и зарубежную («Руководство Осло»). Ученый обозначает инновации в виде результата инновационной деятельности, который выражается в новом или более усовершенствованном продукте, технологическом процессе, организационной форме, которая обеспечивает достаточную экономическую или общественную выгоду [Винокуров, 2005].

Под инновационной деятельностью понимается деятельность, целью которой является реализация инновационных проектов, создание инновационной инфраструктуры и процесс по обеспечению ее деятельности [Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике», 1996]. Кроме того, данное понятие включает в себя как научную, так и технологическую, организационную, финансовую и коммерческую деятельность. Однако при изучении инновационной активности в нефтегазовой сфере первостепенное значение принимают именно технологические инновации (НИОКР), а также управленческие и организационные [Рыбин, Лобов, 2020].

Основными принципами, отличающими эффективный процесс управления инновациями, являются измеримость и эффективность. Первый предполагает, что любой результат деятельности, связанной с инновациями, должен быть измерим посредством количественных и качественных метрик. Эффективность же заключается в определении цели инноваций – оказании положительного эффекта на результативность предприятия, развитии конкретных конкурентных преимуществ и сравнении полученного результата с затраченными ресурсами. С помощью синтеза данных принципов была разработана особая система показателей, которая помогает компаниям в оценке своей инновационной деятельности и вклада инноваций в их развитие в целом. Построение данной системы во многом зависит от практической реализации принципа измеримости.

Благодаря опросам руководителей компаний, которые были проведены Boston Consulting Group и McKinsey, стало известно, что половина опрошенных респондентов считают необходимым измерять эффективность инноваций с помощью количественных критериев, таких как зависимость роста доходов компании от инноваций (78 %), уровень удовлетворенности клиентов (76 %), увеличение доходов благодаря запуску новой продукции (74 %), рост производительности труда (71 %).



Кроме того, важнейшей тенденцией в управлении руководители считают необходимость оценки деятельности на протяжении всего жизненного цикла инноваций. Тем не менее по данным опросов, на данный момент небольшое количество компаний занимаются разработкой и внедрением системы показателей оценки инноваций, нацеленной на следование стратегии всего предприятия: 43 % действительно измеряют инновации, 69 % респондентов отмечают, что их система оценки недостаточно эффективна [Кох, Кох, Аминова, 2022].

Применение системы показателей эффективности инновационной деятельности вносит ясность в процесс оценки следования намеченной стратегии предприятия и его целям. Данная система неразрывно связана с понятиями КПЭ и КРІ (key performance indicators), основным отличием которых является возможность оценки с помощью КРІ и эффективности деятельности (что оценивают КПЭ), и результативности. Здесь также стоит указать синонимичность другого термина – КПД, который является отечественным аналогом показателей КРІ и не обладает отличиями в употреблении.

Перечни КРІ инновационной деятельности широко используются при реализации предприятиями своих корпоративных программ по инновационному развитию. Они представляют собой количественные измерения, позволяющие провести оценку инновационной эффективности предприятия в рамках заданного временного интервала. Они служат инструментом для измерения того, насколько хорошо компания справляется с поставленными целями по сравнению с другими игроками на рынке. С помощью КРІ можно анализировать не только финансовые показатели, такие как прибыль, но и аспекты, связанные со стратегической направленностью или операционные. Кроме того, использование КРІ позволяет связать следование основным целям компании и возможность мотивации сотрудников [Twin, 2024].

В целях повышения упорядоченности и унификации процессов оценки эффективности управления инновациями, а также систем КРІ отечественных компаний, Министерством экономического развития РФ в 2014 году были предложены рекомендации по улучшению состава данных систем и целевому значению интегрального ключевого показателя для использования последнего в рамках своих долгосрочных программ развития [Методические рекомендации по разработке долгосрочных программ развития, 2014].

Для выделения ключевых направлений улучшения существующих критериев оценки инноваций следует провести сравнительный анализ используемых КПЭ в рамках программ инновационного развития крупнейших российских компаний в нефтегазовой отрасли с учетом упомянутых ранее рекомендаций. Одними из лидирующих игроков отечественного рынка нефти и газа в настоящее время являются следующие предприятия: ПАО «Газпром нефть», ПАО «НК «Роснефть», ПАО «Лукойл», ПАО «Транснефть», ПАО «НОВАТЭК».

По результатам исследования стратегических документов данных компаний были выявлены сходства в используемых показателях оценки эффективности инновационной деятельности, позволяющие вывести и представить в данном исследовании их укрупненный список КПЭ, который позволит выявить основные тенденции в инновационном развитии нефтегазовых компаний:

- затраты на финансирование НИОКР/ год (в определенной доле от выручки);
- объем затрат на НИОКР, которые удалось ввести в процесс производства, по отношению к объему всех затрат на НИОКР;
- показатель роста производительности труда в расчете на одного человека;
- количество заявок на патенты;
- уровень добычи с помощью высокотехнологичных технологий и скважин;
- уровень выбросов парниковых газов в единицу продукции, выраженный в CO₂-эквиваленте [Программа инновационного развития ПАО «Газпром нефть» до 2025; Программа инновационного развития ПАО «НК «Роснефть»; Годовой отчет ПАО «Лукойл» за 2022 год; Отчет об устойчивом развитии ПАО «НОВАТЭК» на 2022 год; Программа инновационного развития ПАО «Транснефть» на период 2022–2026 годы].

Проведя оценку соответствия данных показателей, используемых ведущими нефтегазовыми предприятиями, тем комбинациям показателей, которые входят в интегральный ключевой показатель эффективности инновационной деятельности, разработанный Минэкономразвития, стоит отметить следование компаний ключевым тенденциям в управлении инновациями.

При формировании собственных ключевых показателей компании нефтегазового сектора преследуют стратегическую цель – получение прибыли, что соответствует характеру и направленности представленных выше показателей – экономическому и ресурсному. Кроме того, представленные критерии в основном касаются оценки конечных результатов деятельности по управлению инновациями нефтегазового предприятия, относятся к этапу коммерциализации, не достаточно учитывая все стадии жизненного цикла управления инновациями.

В связи с чем возникают перспективы для дальнейшего улучшения укрупненного перечня показателей, сформулированного выше, с помощью выделения критериев эффективности управления инновациями, учитывающих вызовы, стоящие перед нефтегазовой отраслью. Но прежде всего, стоит разобраться с вопросом, на что должны опираться данные критерии.

В настоящее время предприятия сталкиваются с трудностями оценки инновационной деятельности по причине тесной взаимосвязи с другими производственными процессами. Соответственно, чтобы определить ключевые критерии эффективности управления инновациями, следует обратить внимание на то, какой эффект влечет за собой создание, внедрение и использование инноваций. В теории инновационного менеджмента выделяют шесть видов эффектов: экономический, научно-технический, финансовый, ресурсный, экологический и социальный [Пальчевская, 2021].

В связи с чем можно выделить следующие основные группы для подразделения критериев, которые бы вносили корректировки в уже существующие системы показателей оценки эффективности инноваций (табл. 1):

Таблица 1

Table 1

Критерии оценки эффективности управления инновационной деятельностью нефтегазового предприятия

Criteria for evaluating the effectiveness of innovation management of an oil and gas enterprise

Группа критериев	Ведущие показатели	Вид эффекта
1. Технологический прогресс и производственная выгода	- Доля оборудования, соответствующего современным стандартам в общем количестве оборудования предприятия, %; - Уровень использования производственных мощностей, %;	Экономический/ ресурсный
2. Финансовая привлекательность и доходность	- Рентабельность капитала, вложенного в исследования и разработки, %; - Модифицированная ЭДС – экономическая добавленная стоимость (расчет с использованием рентабельности капитала, вложенного в исследования и разработки), млн руб. ; - Сокращение себестоимости от внедрения инновационных технологий и проектов, %; - Рост производительности труда, %;	Экономический/ финансовый
3. Человеческий капитал	- Доля сотрудников, обладающих компетенциями в области инновационного развития, %; - Доля работающих в НИОКР сотрудников в общей численности, %;	Научно- технический



Окончание табл. 1
 End of the table 1

Группа критериев	Ведущие показатели	Вид эффекта
4. Инновационная активность	- Количество выданных патентов, шт.; - Темп увеличения затрат на НИОКР, %; - Доля затрат на НИОКР в выручке, %; - Доля затрат на НИОКР, которые обладают положительным результатом деятельности в общей сумме затрат на НИОКР за период, %; - Коэффициенты освоения новой технологии/ произведенной продукции/ внедренной техники; - Доля продукции, произведенной с помощью применения инновационных технологий и реализации инновационных проектов, в общем объеме производства, %	Научно-технический

Источник: Составлено на основе источников [Трачук, Линдер, 2019; Пальчевская, 2021; Чекрыжова, 2021].

Source: Compiled on the basis of sources [Trachuk, Linder, 2019; Palchevskaya, 2021; Chekryzhova, 2021].

Следует отметить, что при формировании данной системы критериев было учтено такое свойство эффективности, как целесообразность с точки зрения экономики. Это повлияло на отсутствие в данной группировке показателей, отражающих социальный и экологический эффекты, с целью устранения возможного дублирования. Так, например, социальная сторона инновационной деятельности выражается в улучшении условий работы, предоставлении больших возможностей для повышения квалификации и уровня образования сотрудников, что в целом сложно поддается измерению эффективности в рамках всего предприятия. Однако данные показатели могут оказать существенное влияние на повышение производительности труда, которая уже отражена в группе критериев финансовой привлекательности и доходности [Пальчевская, 2021].

Другим примером является экологический эффект, позволяющий сократить негативное воздействие деятельности предприятия на окружающие экосистемы. Показателями тут могут выступать экономия на предотвращении возможных санкций за нарушение экологических нормативов, более высокий уровень производительности сотрудников благодаря повышению комфортности и безопасности рабочей среды. Из чего следует, что экологический эффект также находит свое отражение в критериях финансовой привлекательности.

Сформированная система критериев оценки эффективности управления инновационной деятельностью может быть использована как на этапе возникновения, так и в процессах разработки и реализации инноваций. Однако существуют определенные ограничения при внедрении данной системы, препятствующие корректному сбору данных для расчета показателей, о чем свидетельствует проведенный анализ программ инновационного развития и отчетов крупнейших российских нефтегазовых компаний, а также анализ работ известных исследователей в данной области. Рассмотрим в табл. 2 выделенные основные барьеры, создающие сложности на пути внедрения и расчета сформированных показателей, и соотнесем их с возможными мероприятиями, направленными на устранение негативного влияния данных проблем.

Соотнесем предложенные мероприятия со сформулированными в табл. 1 показателями оценки эффективности управления инновационной деятельностью. Так, внедрение детализированной стандартизации позволит унифицировать сбор данных по оборудованию и производственным мощностям, что упростит расчет показателя «Доля оборудования, соответствующего современным стандартам» на различных участках производства. Оптимизация процесса бюджетирования и управления инновационными портфелями позволит точнее контролировать затраты на инновации и минимизировать риски, что

напрямую влияет на показатели «Рентабельность капитала, вложенного в исследования и разработки» и «Модифицированная ЭДС».

Таблица 2
Table 2

Трудности в применении показателей оценки эффективности управления инновациями и мероприятия по их преодолению
Difficulties in using indicators for assessing the effectiveness of innovation management, and measures to overcome them

Группа критериев	Ключевые барьеры	Мероприятия по преодолению
1. Технологический прогресс и производственная выгода	- Недостаточный уровень стандартизации данных; - Ограниченный доступ к технологической информации;	- Проведение детализированной стандартизации данных и процессов; - Создание корпоративных баз знаний для накопления и обмена техническим опытом;
2. Финансовая привлекательность и доходность	- Высокий уровень затрат на инновационную деятельность; - Риск невозврата инвестиций;	- Повышение качества использования внутренних систем оценки эффективности инвестиций; - Оптимизация процесса бюджетирования и управления портфелями инновационных проектов;
3. Человеческий капитал	- Недостаточное количество высококвалифицированных специалистов в сфере инноваций; - Сопротивление изменениям со стороны работников;	- Проведение целевых обучений и обеспечение карьерного роста сотрудников; - Использование инструментов мотивации персонала для развития инновационной культуры;
4. Инновационная активность	- Трудности в оценке эффекта внедрения инноваций; - Влияние внешних рыночных факторов.	- Регулярный аудит и адаптация инновационных процессов; - Организация внутреннего моделирования рыночных сценариев и определение уровня их влияния на инновационную стратегию.

Источник: Составлено автором на основе обобщения источников.
Source: Compiled by the author based on a synthesis of sources.

Кроме того, целевое обучение и мотивация сотрудников напрямую увеличивает «Долю сотрудников, обладающих компетенциями в области инновационного развития», что в свою очередь повышает общую производительность труда. А регулярная проверка и корректировка инновационных процессов позволит оперативно реагировать на изменения внешних и внутренних условий, что повысит показатели «Кoeffициент освоения новой технологии» и «Доля продукции, произведенной с помощью применения инновационных технологий».

Каждое из рассмотренных мероприятий способствует более точному и эффективному расчету показателей, что, в свою очередь, улучшает процесс оценки управления инновационной деятельностью и позволит принимать обоснованные решения для улучшения производственных и финансовых результатов предприятия.

Заключение

Таким образом, стремительная трансформация мирового энергетического рынка, возрастающая политическая неопределенность, сложности в реализации программ импортозамещения и зависимость от импорта высоких технологий, а также ужесточение конкуренции подчеркивают необходимость совершенствования инновационного развития



нефтегазовых предприятий. В рамках данного исследования были выделены ключевые вызовы, стоящие перед нефтегазовой отраслью и препятствующие ее инновационному развитию. А также сформулирована оригинальная система критериев оценки эффективности управления инновационной деятельностью, для разработки которой был проведен сравнительный анализ используемых ключевых показателей эффективности крупнейших российских компаний нефтегазовой отрасли с учетом рекомендаций Министерства экономического развития РФ. Благодаря чему был выведен общий перечень показателей и направления для его дальнейшего совершенствования.

На основе этого была предложена авторская система критериев оценки эффективности управления инновационной деятельностью, которая включает в себя показатели, позволяющие осуществлять оценку технологического прогресса, финансовой привлекательности и доходности, человеческого капитала и измерение инновационной активности предприятия нефтегазовой отрасли. Кроме того, в исследовании выделяются барьеры, возникающие при применении данной системы и расчете показателей на практике, и предлагается комплекс мероприятий, направленных на их преодоление.

Практическое использование выделенных показателей позволит сформировать такой механизм управления инновационной деятельностью, которой бы учитывал специфику отрасли и обеспечивал повышение инновационной активности нефтегазовых предприятий, способствуя ускорению процесса импортозамещения инновационных технологий.

Дальнейшее исследование в области управления инновациями будет посвящено углублению полученного инструментария оценки эффективности данного процесса и апробации разработанной системы критериев и показателей на статистических данных российских компаний нефтегазовой отрасли.

Список источников

- Годовой отчет 2022 ПАО «Лукойл». URL: <https://goo.su/LaIP> (дата обращения: 17.03.2024)
- Методические рекомендации по разработке долгосрочных программ развития стратегических открытых акционерных обществ и федеральных государственных унитарных предприятий, а также открытых акционерных обществ, доля Российской Федерации в уставных капиталах которых в совокупности превышает пятьдесят процентов. URL: <https://rosim.gov.ru/documents/190521> (дата обращения: 23.03.2024)
- Нефтегаз. Дайджест. 2020. Комплексная энергетическая безопасность и цифровизация ТЭК, 17 (24). URL: <https://goo.su/PmgDN7z> (дата обращения: 18.03.2024)
- Отчет об устойчивом развитии ПАО «НОВАТЭК» на 2022 год. URL: <https://goo.su/xifKN> (дата обращения: 17.03.2024)
- Паспорт Программы инновационного развития ПАО «Газпром нефть» до 2025 года. URL: <https://goo.su/vwM5r> (дата обращения: 17.03.2024)
- Паспорт Программы инновационного развития ПАО «Транснефть» на период 2022–2026 годы. URL: <https://goo.su/3iUM8> (дата обращения: 17.03.2024)
- Программа инновационного развития ПАО «НК «Роснефть». URL: <https://goo.su/J9kw> (дата обращения: 17.03.2024)
- Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Энергетической стратегии Российской Федерации на период до 2035 года»: от 09.06.2020 N 1523-р; ред. от 28.02.2024 // Справочная правовая система «Консультант Плюс». URL: <https://goo.su/PbK6Zh> (дата обращения: 17.03.2024)
- Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике»: от 23.08.1996 N 127-ФЗ; ред. от 24.07.2023 // Справочная правовая система «Консультант Плюс». URL: <https://goo.su/XRf0> (дата обращения: 23.03.2024)

Список литературы

- Альберто Г.Э., Армандо М.П. 2021. Пути совершенствования систем управления инновационным развитием организаций нефтяной промышленности. Финансовые рынки и банки, 10: 94–98.



- Березной А.В. 2020. Тенденции в финансировании и управлении инновационной и научно-исследовательской деятельностью крупнейших нефтегазовых компаний мира: Изд-во Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». 96 с.
- Беилин И.Л. 2020. Управление инновациями в региональном нефтегазохимическом комплексе: монография: КНИТУ. 204 с.
- Винокуров В.И. 2005. Основные термины и определения в сфере инноваций. *Инновации*, 4 (81): 6–21.
- Команич Н.В. 2022. Управление инновационным развитием нефтегазовой отрасли: проблемы и поддержка на основе сценарного подхода. *Управление большими системами: труды XVIII Всероссийской школы-конференции молодых ученых*, Челябинск, 05–08 сентября 2022 года. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Южно-Уральский государственный университет Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук: 585–592.
- Кох Л.В., Кох Ю.В., Аминова Ф.И. 2022. Повышение эффективности управления инновационной деятельностью предприятия. *Инновации и инвестиции*, 12: 13–17.
- Кузьмина Е.Ю., Петрова И.А. 2022. Управление инновациями как часть корпоративного управления. *Экономические системы*, 2 (57) : 111–119.
- Пальчевская Т. С. 2021. Характеристика видов эффектов от внедрения инноваций в цепях поставок. Приоритетные векторы развития промышленности и сельского хозяйства: материалы IV Международной научно-практической конференции, Макеевка, 15 апреля 2021 года. Том III. Макеевка: Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донбасская аграрная академия»: 340–344.
- Рыбин М.В., Лобов Д.С. 2020. Теоретические и практические аспекты оценки инновационной деятельности в предприятиях нефтегазовой отрасли. *Экономика промышленности*, 13 (4): 531–540.
- Трачук А.В., Линдер Н.В. 2019. Инновационная деятельность промышленных компаний: измерение и оценка эффективности. *Стратегические решения и риск-менеджмент*. Т. 10 (2): 108–121.
- Чекрыжова А.Ф. 2021. Эффективность инновационной деятельности в экономическом секторе на предприятиях нефтегазового комплекса. *Инновации. Наука. Образование*, 45: 800–808.
- Basioni A., Almarri K. 2024. The Challenges Facing Adopting Innovation Process in the Context of Project Management Performance in the Oil and Gas Sector, 10: 377–387. DOI:10.1007/978-3-031-56121-4_35
- Hansman T., Khoon Tee Tan, Zhou Ying, Wan Loh. 2022. Harnessing volatility: Technology transformation in oil and gas. McKinsey & Company. URL: <https://goo.su/OyvBiV> (дата обращения: 19.03.2024)
- Perrons R. 2023. Who Are the Innovators in the Upstream Oil and Gas Industry? Highlights from the Second SPE Global Innovation Survey. *Journal of Petroleum Technology*, 75: 49-56. DOI:10.2118/0223-0049-JPT
- Twin A. 2024. KPIs: What Are Key Performance Indicators? Types and Examples. Investopedia. URL: <https://goo.su/U39qxFL> (дата обращения: 23.03.2024)

References

- Al'berto G.E., Armando M.P. 2021. Puti sovershenstvovaniya sistem upravleniya innovatsionnym razvitiem organizatsiy neftyanoy promyshlennosti [Ways to improve management systems for innovative development of oil industry organizations]. *Finansovye rynki i banki*, 10: 94–98.
- Bereznoy A.V. 2020. Tendentsii v finansirovani i upravlenii innovatsionnoy i nauchno-issledovatel'skoy deyatelnost'yu krupneyshikh neftegazovykh kompaniy mira [Trends in financing and management of innovation and research activities of the largest oil and gas companies in the world]: Izd-vo Nats. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki», 96.
- Beilin I.L. 2020. Upravlenie innovatsiyami v regional'nom neftegazokhimicheskom komplekse [Innovation management in the regional petrochemical complex]: monografiya: KNIU, 204.
- Vinokurov V.I. 2005. Osnovnye terminy i opredeleniya v sfere innovatsiy [Basic terms and definitions in the field of innovation]. *Innovatsii*, 4 (81): 6–21.
- Komanich N.V. 2022. Upravlenie innovatsionnym razvitiem neftegazovoy otrasli: problemy i podderzhka na osnove stsennarnogo podkhoda [Managing the innovative development of the oil and gas industry: problems and support based on a scenario approach]. *Upravlenie bol'shimi sistemami: trudy XVIII Vserossiyskoy shkoly-konferentsii molodykh uchenykh*, Chelyabinsk, 05–08 sentyabrya 2022 goda / Ministerstvo nauki i vysshego obrazovaniya Rossiyskoy Federatsii Yuzhno-Ural'skiy gosudarstvennyy universitet Institut problem upravleniya im. V.A. Trapeznikova Rossiyskoy akademii nauk: 585–592.



- Kokh L.V., Kokh Yu.V., Aminova F.I. 2022. Povyshenie effektivnosti upravleniya innovatsionnoy deyatel'nost'yu predpriyatiya [Improving the efficiency of enterprise innovation management]. *Innovatsii i investitsii*, 12: 13–17.
- Kuz'mina E.Yu., Petrova I.A. 2022. Upravlenie innovatsiyami kak chast' korporativnogo upravleniya [Innovation management as part of corporate governance]. *Ekonomicheskie sistemy*, 2 (57): 111–119.
- Pal'chevskaya T. S. 2021. Kharakteristika vidov effektivov ot vnedreniya innovatsiy v tsepyakh postavok [Characteristics of the types of effects from the introduction of innovations in supply chains]. *Prioritetnye vektory razvitiya promyshlennosti i sel'skogo khozyaystva: materialy IV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Makeevka, 15 aprelya 2021 goda. Tom III. Makeevka: Gosudarstvennoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego professional'nogo obrazovaniya «Donbasskaya agrarnaya akademiya»*: 340–344.
- Rybin M.V., Lobov D.S. 2020. Teoreticheskie i prakticheskie aspekty otsenki innovatsionnoy deyatel'nosti v predpriyatiyakh neftegazovoy otrasli [Theoretical and practical aspects of evaluating innovation activities in the oil and gas industry]. *Ekonomika promyshlennosti*, 13 (4): 531–540.
- Trachuk A.V., Linder N.V. 2019. Innovatsionnaya deyatel'nost' promyshlennykh kompaniy: izmerenie i otsenka effektivnosti [Innovative activity of industrial companies: measurement and evaluation of efficiency]. *Strategicheskie resheniya i risk-menedzhment*. T. 10 (2): 108–121.
- Chekryzhova A.F. 2021. Effektivnost' innovatsionnoy deyatel'nosti v ekonomicheskom sektore na predpriyatiyakh neftegazovogo kompleksa [Efficiency of innovation activity in the economic sector at enterprises of the oil and gas complex]. *Innovatsii. Nauka. Obrazovanie*, 45: 800–808.
- Basioni A., Almarri K. 2024. The Challenges Facing Adopting Innovation Process in the Context of Project Management Performance in the Oil and Gas Sector, 10: 377–387. DOI:10.1007/978-3-031-56121-4_35
- Hansman T., Khoon Tee Tan, Zhou Ying, Wan Loh. 2022. Harnessing volatility: Technology transformation in oil and gas. McKinsey & Company. URL: <https://goo.su/0yvBiV> (дата обращения: 19.03.2024)
- Perrons R. 2023. Who Are the Innovators in the Upstream Oil and Gas Industry? Highlights from the Second SPE Global Innovation Survey. *Journal of Petroleum Technology*, 75: 49-56. DOI:10.2118/0223-0049-JPT
- Twin A. 2024. KPIs: What Are Key Performance Indicators? Types and Examples. Investopedia. URL: https://goo.su/U39qxF_L (дата обращения: 23.03.2024)

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 13.05.2024

Поступила после рецензирования 08.08.2024

Принята к публикации 09.08.2024

Received May 13, 2024

Revised August 08, 2024

Accepted August 09, 2024

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Пескова Мария Евгеньевна, магистрант факультета технологического менеджмента и инноваций, Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург, Россия

Бурцев Даниил Сергеевич, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент факультета технологического менеджмента и инноваций, Национальный исследовательский университет ИТМО, г. Санкт-Петербург, Россия

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Maria E. Peskova, Master's student of the Faculty of Technological Management and Innovation, ITMO National Research University, Saint Petersburg, Russia

Daniil S. Burtsev, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Faculty of Technology Management and Innovation, ITMO National Research University, Saint Petersburg, Russia