

Научная статья

Original article

УДК 005

doi: 10.55186/2413046X\_2023\_9\_2\_100

**СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА В  
РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЯХ  
TECHNOLOGY MANAGEMENT SYSTEM IN RUSSIAN AND FOREIGN  
OIL AND GAS COMPANIES**



**Медынская Ирина Вильевна**, д.э.н., доцент, профессор, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, irinamedyn@mail.ru

**Красильников Владислав Юрьевич**, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), Санкт-Петербург, E-mail: vlad.krasilnikov@gmail.com

**Medynskaya Irina Vilevna**, Doctor of Economics, Associate Professor, Professor, St. Petersburg State Electrotechnical University "LETI" named after V.I. Ulyanov (Lenin), Saint-Petersburg, irinamedyn@mail.ru

**Krasilnikov Vladislav Yurievich**, St. Petersburg State Electrotechnical University "LETI" named after V.I. Ulyanov (Lenin), Saint-Petersburg, E-mail: vlad.krasilnikov@gmail.com

**Аннотация.** В работе проводится анализ систем технологического менеджмента в нефтегазовых компаниях, сравниваются подходы и методы управления технологическими процессами в России и за рубежом.

Освещаются основные принципы и инструменты, используемые для эффективного управления технологическими процессами в нефтегазовой отрасли. Автор выделяет ключевые факторы, влияющие на успешность систем технологического менеджмента, такие как инновационные подходы, качество кадрового состава, уровень автоматизации и внедрение современных информационных технологий. Также анализируются основные вызовы и тенденции в области технологического менеджмента, включая необходимость соблюдения строгих стандартов безопасности, устойчивость к изменениям на рынке энергоресурсов и требования по экологической устойчивости.

**Abstract.** The paper analyzes technological management systems in oil and gas companies, compares approaches and methods of process management in Russia and abroad. The basic principles and tools used for effective management of technological processes in the oil and gas industry are highlighted. The author identifies the key factors influencing the success of technology management systems, such as innovative approaches, the quality of personnel, the level of automation and the introduction of modern information technologies. The main challenges and trends in the field of technology management are also analyzed, including the need to comply with strict safety standards, resistance to changes in the energy market and environmental sustainability requirements.

**Ключевые слова:** технологический менеджмент, нефтегазовые компании, инновационные подходы, информационные технологии

**Keywords:** technology management, oil and gas companies, innovative approaches, information technologies

Нефтегазовая промышленность является одной из ключевых отраслей мировой экономики, играющей значительную роль в обеспечении энергетической безопасности и экономического развития различных стран.

Стремительное технологическое развитие, изменения в политической и экономической среде, а также повышение требований к экологической устойчивости приводят к необходимости постоянного совершенствования управления технологическими процессами в нефтегазовом секторе[4].

Системы технологического менеджмента играют важную роль в обеспечении эффективной эксплуатации и развитии нефтегазовых предприятий. Однако подходы к управлению технологическими процессами могут существенно различаться в зависимости от страны, региональных особенностей, уровня технологической готовности и других факторов [1]. В этом контексте представляется актуальным проведение сравнительного анализа систем технологического менеджмента в нефтегазовых компаниях России и зарубежных стран.

Анализ систем технологического менеджмента в нефтегазовых компаниях позволяет выявить различия и сходства в подходах и методах управления технологическими процессами между Россией и зарубежными странами. В российских нефтегазовых компаниях управление технологическими процессами часто централизовано, с высоким уровнем вертикальной интеграции, в то время как в зарубежных компаниях чаще применяется более децентрализованная модель, с большей автономией для подразделений на местах [4]. Зарубежные компании обычно уделяют большее внимание инновациям в своих системах технологического менеджмента. Они активно инвестируют в разработку новых технологий и методов добычи, обработки и транспортировки углеводородов, что позволяет им оставаться впереди в технологическом развитии. Зарубежные компании чаще всего более активно используют современные информационные технологии (ИТ) в управлении технологическими процессами [3]. Это включает в себя применение систем управления данными, аналитику больших данных, системы мониторинга и управления удалёнными объектами

(SCADA), а также прогнозирование и моделирование технологических процессов.

Зарубежные компании, в большей степени, обращают внимание на экологические аспекты своей деятельности и интегрируют соответствующие практики в системы технологического менеджмента, что включает в себя меры по снижению выбросов парниковых газов, повышению энергоэффективности и использованию альтернативных источников энергии. В зарубежных компаниях чаще используются международные стандарты и сертификация в управлении технологическими процессами, что способствует повышению качества и конкурентоспособности продукции.

Эти различия могут быть обусловлены различиями в экономических, политических, культурных и правовых условиях между Россией и зарубежными странами, а также уровнем развития нефтегазовой промышленности в каждом конкретном регионе [2].

Эффективное управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли требует применения определенных принципов и инструментов. Принцип системного подхода предполагает рассмотрение нефтегазового предприятия как комплексной системы, включающей взаимосвязанные технологические процессы, ресурсы, персонал и структуру управления. Представленный подход помогает понять взаимосвязи между различными компонентами системы и оптимизировать их работу для достижения общих целей.

В нефтегазовой отрасли особое внимание уделяется контролю качества продукции и безопасности технологических процессов. Для этого применяются методы и инструменты, такие как системы мониторинга и контроля, стандарты качества ISO, аудиты безопасности и управление рисками. С целью поддержания конкурентоспособности нефтегазовых компаний необходимо постоянное внедрение инновационных технологий и

методов, что включает в себя инвестиции в исследования и разработки, а также поиск новых подходов к добыче, переработке и транспортировке углеводородов.

Принцип оптимизации процессов направлен на повышение эффективности и производительности технологических операций [4]. Для этого применяются методы логистики, управления запасами, улучшения технологических схем и процедур, а также автоматизации и роботизации производства.

В нефтегазовой отрасли важным инструментом управления является эффективное использование знаний и опыта сотрудников, для этого применяются системы управления знаниями, обучение и развитие персонала, обмен опытом и передача знаний между поколениями работников. Нефтегазовые компании должны строго соблюдать международные стандарты качества, экологические и технические нормы, а также законодательство и нормативные акты в области безопасности и охраны труда [2].

Эти принципы и инструменты помогают нефтегазовым компаниям эффективно управлять технологическими процессами, обеспечивая стабильную работу предприятий, повышение производительности и конкурентоспособности на рынке.

Рассмотрим ключевые факторы, влияющие на успешность систем технологического менеджмента в нефтегазовой отрасли. Постоянное внедрение новых технологий и методов играет решающую роль в развитии нефтегазовой индустрии. Компании, активно инвестирующие в исследования и разработки, а также внедряющие инновационные подходы к добыче, обработке и транспортировке углеводородов, могут улучшить эффективность своей деятельности и увеличить конкурентоспособность на рынке.

Наличие высококвалифицированных специалистов с соответствующими знаниями и навыками является ключевым фактором успешности систем технологического менеджмента [3]. Обученные и опытные сотрудники способны эффективно управлять технологическими процессами, решать проблемы и внедрять новые идеи. Внедрение современных систем автоматизации позволяет значительно повысить производительность и точность выполнения технологических операций, снизить риски человеческого фактора и улучшить качество производимой продукции. Автоматизация также способствует оптимизации ресурсов и сокращению издержек.

Применение современных информационных технологий, таких как системы управления данными, аналитика больших данных, интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (ИИ) и блокчейн, позволяет собирать, обрабатывать и анализировать большие объемы данных, что способствует принятию обоснованных управленческих решений и повышает эффективность операций.

Все эти факторы взаимосвязаны и в совокупности определяют успешность систем технологического менеджмента в нефтегазовой отрасли. От компаний требуется комплексный подход к управлению, учитывающий все аспекты инноваций, кадрового состава, автоматизации и информационных технологий для достижения высоких результатов и устойчивого развития [5].

В области технологического менеджмента в нефтегазовой отрасли существуют ряд определенных проблем. Так, нефтегазовые компании сталкиваются с растущими требованиями к безопасности технологических процессов, как со стороны государственных регуляторов, так и общественности. Нарушения безопасности могут привести к серьезным авариям, чрезвычайным ситуациям и экологическим катастрофам, поэтому

компании вынуждены строго соблюдать стандарты и внедрять новые технологии и методы для обеспечения безопасности работников и окружающей среды [4].

Рынок энергоресурсов подвержен постоянным изменениям, включая колебания цен на нефть и газ, изменения в мировой политике и экономике, а также влияние новых конкурентов и альтернативных источников энергии. Для успешного управления технологическими процессами нефтегазовые компании должны быть гибкими и адаптивными, готовыми к изменениям на рынке и быстрому реагированию на них.

С ростом осведомленности общественности о проблемах загрязнения окружающей среды и изменения климата, нефтегазовые компании сталкиваются с увеличением требований к экологической устойчивости своей деятельности, что включает в себя сокращение выбросов парниковых газов, уменьшение воздействия на экосистемы, переход к более чистым технологиям и поиск альтернативных источников энергии.

Одной из важных тенденций в области технологического менеджмента является цифровизация отрасли. Внедрение цифровых технологий, таких как интернет вещей (IoT), искусственный интеллект (ИИ), аналитика данных и блокчейн, позволяет оптимизировать процессы, улучшить прогнозирование и принятие решений, повысить эффективность и конкурентоспособность компаний [4]. Успешное управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли требует учета всех этих вызовов и тенденций, разработки стратегий и практик, которые позволят компаниям эффективно реагировать на изменяющиеся условия и достигать своих целей при соблюдении высоких стандартов безопасности и экологической устойчивости.

Управление технологическими процессами может осуществляться в рамках определенных стратегий. Например, стратегия, основанная на

инновациях, позволяет компаниям разрабатывать и внедрять новые технологии, процессы и продукты, которые могут значительно улучшить их конкурентоспособность. Здесь предполагаются инвестиции в исследования и разработки, партнерства с инновационными стартапами и университетами, а также активное применение новых цифровых технологий.

Операционная стратегия направлена на оптимизацию технологических процессов и улучшение операционной эффективности компании. Она включает в себя применение методов управления качеством, сокращение издержек, повышение производительности и использование передовых методов управления запасами [2]. В рамках глобализационной стратегии компании могут стремиться к расширению своего присутствия на мировом рынке путем расширения географических границ своей деятельности. Это может быть достигнуто через международное слияние и поглощение, развитие новых рынков или создание стратегических партнерств с международными компаниями.

Учитывая растущее внимание к проблемам экологии и устойчивого развития, компании могут разрабатывать стратегии, направленные на снижение воздействия на окружающую среду. Это может включать в себя внедрение чистых технологий, уменьшение выбросов парниковых газов, утилизацию отходов и поддержку проектов по экологической реставрации.

Технологическая стратегия фокусируется на развитии и применении определенных технологий, которые могут дать компании преимущество перед конкурентами. Это могут быть технологии добычи, бурения, переработки или транспортировки углеводородов, а также сопутствующие инновации в области мониторинга, прогнозирования и управления.

При применении этих стратегий важно учитывать специфику бизнеса компании, ее цели и возможности, а также внешние факторы, такие как экономическая среда, политическая стабильность и регулирование в отрасли.



Кроме того, важно постоянно оценивать эффективность стратегий и гибко адаптировать их к изменяющимся условиям на рынке [5].

Таким образом, технологический менеджмент в нефтегазовой отрасли играет ключевую роль в обеспечении эффективности и конкурентоспособности компаний на мировом рынке. Изучение систем технологического менеджмента в России и зарубежных странах позволяет выделить несколько важных аспектов. В современной нефтегазовой индустрии особое внимание уделяется инновационным подходам, автоматизации, качеству кадрового состава и соблюдению строгих стандартов безопасности и экологической устойчивости. Компании, успешно управляющие технологическими процессами, выделяются на фоне конкурентов благодаря своей способности к постоянному внедрению новых технологий, оптимизации операций, развитию кадрового потенциала и соблюдению требований к безопасности и окружающей среде.

В то же время, сфера технологического менеджмента сталкивается с проблемами, такими как изменения на рынке энергоресурсов, необходимость соблюдения строгих нормативов и стандартов, а также требования к экологической устойчивости. Компании должны быть готовы адаптироваться к изменяющимся условиям, активно внедрять инновации и улучшать свои процессы, чтобы оставаться конкурентоспособными.

Соответственно, разработка эффективных стратегий управления технологическими процессами является ключевым фактором для успешного развития нефтегазовых компаний в условиях современного рынка. Компании, основываясь на принципах инноваций, качественного управления персоналом и строгое соблюдение стандартов безопасности и экологической устойчивости, могут добиться устойчивого роста и укрепления своего лидерства на рынке энергоресурсов.

#### **Список источников**

1. Голубецкая Н. П., Бургонов О. В., Смешко О. Г. Влияние цифровых технологий на модернизацию менеджмента российских нефтегазовых компаний в условиях глобальных вызовов // Экономика и управление. 2022. №10.
2. Давиденко Л.М. Интеллектуальные технологии в практике нефтегазового сектора // E-Management. 2020. №4.
3. Роганова А.А., Хачатуров-Тавризян А.Е. Разработка стратегии инновационного развития нефтегазового комплекса на основе системного подхода // Успехи в химии и химической технологии. 2021. №2 (237).
4. Судоплатова З.Р. Управление рисками в нефтегазовых компаниях России и зарубежных стран // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2022. №6-3.
5. Суетин С.Н., Губайдуллин Д.В., Марченко Д.О. Теоретико-методологические аспекты применения современных технологий управления на предприятиях нефтяной и газовой промышленности // Вестник Удмуртского университета. Серия «Экономика и право». 2023. №1.

#### **References**

1. Golubetskaya N. P., Burgonov O. V., Smeshko O. G. The impact of digital technologies on the modernization of management of Russian oil and gas companies in the context of global challenges // Economics and management. 2022. №10.
2. Davidenko L.M. Intellectual technologies in the practice of the oil and gas sector // E-Management. 2020. No.4.
3. Roganova A.A., Khachaturov-Tavrizyan A.E. Development of a strategy for innovative development of the oil and gas complex based on a systematic approach // Successes in chemistry and chemical technology. 2021. №2 (237).

4. Sudoplatova Z.R. Risk management in oil and gas companies in Russia and foreign countries // International Journal of Humanities and Natural Sciences. 2022. No.6-3.

5. Suetin S.N., Gubaidullin D.V., Marchenko D.O. Theoretical and methodological aspects of the application of modern management technologies in the oil and gas industry // Bulletin of the Udmurt University. The series "Economics and Law". 2023. №1.

© *Медынская И.В., Красильников В.Ю., 2024, Московский экономический журнал, 2024 № 2.*