

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИКИ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС-ПРОЦЕССАМИ В УСЛОВИЯХ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА

MODERN METHODS OF BUSINESS PROCESS MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE OIL AND GAS SECTOR

M. Sinelnikov
P. Bodunov

Summary. The article examines modern business process management techniques relevant to the Russian oil and gas sector in the context of innovative development and digital transformation. The oil and gas industry, being the backbone of the Russian economy, is facing challenges that require increased operational efficiency, lower costs, and increased management flexibility. The purpose of the work is to analyze and adapt advanced approaches to business process management, such as intelligent process automation, «low-code/no-code» platforms, agent-based process management and Internet of Things integration, to industry specifics. Special attention is paid to overcoming the challenges associated with the scale of enterprises, the complexity of end-to-end processes and the need for import substitution of technologies. Based on the analysis of current trends and practices, a concept is proposed for the implementation of a process-oriented management model that helps achieve the strategic goals of oil and gas companies in an unstable environment. It is proved that the synergy of technologies and methodologies of business process management is the main factor in increasing the competitiveness of the Russian oil and gas sector in the global market. Based on the conducted research, the author's development is proposed — an iterative model of BPM transformation for oil and gas companies, which visualizes a cyclical and holistic approach to the implementation of modern business process management techniques. The proposed model can serve as a roadmap for Russian oil and gas companies embarking on digital transformation. It avoids the common mistake of chaotic technology adoption without building a stable process architecture and organizational support. The model is open and can be supplemented with specific tools and techniques for each stage.

Keywords: business Process Management, Business Process Management, BPM, oil and gas sector, digital transformation, intelligent automation, low-code, innovation, operational efficiency.

Синельников Михаил Дмитриевич

Аспирант, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Череповецкий государственный университет»

2rist89@rambler.ru

Бодунов Павел Артемович

Аспирант, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Череповецкий государственный университет»

pavel.art36@gmail.ru

Аннотация. В статье исследуются современные методики управления бизнес-процессами, актуальные для нефтегазового сектора России в условиях инновационного развития и цифровой трансформации. Нефтегазовый комплекс, являясь основой российской экономики, сталкивается с вызовами, требующими повышения операционной эффективности, снижения затрат и усиления гибкости управления. Цель работы — анализ и адаптация передовых подходов управления бизнес-процессами, таких как интеллектуальная автоматизация процессов, «low-code/no-code» платформы, агентское управление процессами и интеграция интернета вещей, к специфике отрасли. Особое внимание уделяется преодолению вызовов, связанных с масштабностью предприятий, сложностью сквозных процессов и необходимостью импортозамещения технологий. На основе анализа современных трендов и практик предлагается концепция внедрения процессно-ориентированной модели управления, способствующей достижению стратегических целей нефтегазовых компаний в условиях нестабильности. Доказывается, что синергия технологий и методологий управления бизнес-процессами является главным фактором повышения конкурентоспособности российского нефтегазового сектора на мировом рынке. На основе проведенного исследования предложена авторская разработка — Итеративная модель BPM-трансформации для нефтегазовых компаний, которая визуализирует циклический и целостный подход к внедрению современных методик управления бизнес-процессами. Предложенная модель может служить дорожной картой для российских нефтегазовых компаний, начинающих цифровую трансформацию. Она позволяет избежать распространенной ошибки — хаотичного внедрения технологий без построения устойчивой процессной архитектуры и организационной поддержки. Модель является открытой и может быть дополнена конкретными инструментами и методиками для каждого этапа.

Ключевые слова: управление бизнес-процессами, Business Process Management, BPM, нефтегазовый сектор, цифровая трансформация, интеллектуальная автоматизация, low-code, инновации, операционная эффективность.

Введение

Актуальность темы обусловлена необходимостью фундаментальной оптимизации операционной деятельности предприятий нефтегазового комплекса России в контексте инновационного развития. Отрасль характеризуется капиталоемкостью, сложностью технологических циклов, распределенностью активов и высокой зависимостью от конъюнктуры мировых рынков. В современных условиях, включающих в себя как внешние вызовы (санкционное давление, энергетический переход), так и внутренние задачи (освоение новых месторождений, повышение коэффициента извлечения углеводородов, снижение себестоимости добычи), традиционные, зачастую разрозненные, подходы к управлению демонстрируют свою ограниченность [4, 6]. Цифровая трансформация становится императивом, а управление бизнес-процессами — ее стратегическим стержнем, позволяющим трансформировать разрозненные ИТ-инвестиции (в системы класса ERP, CRM, MES) в целостную, гибкую и эффективную операционную модель [2]. Целью статьи является систематизация современных методик управления бизнес-процессами (Business Process Management, BPM) и разработка на их основе практических рекомендаций по повышению операционной эффективности предприятий нефтегазового сектора России. Научная новизна исследования заключается в комплексном рассмотрении современных BPM-трендов (таких как агентское управление процессами, фоновый ИИ, синергия BPM и IoT) применительно к специфическим условиям и задачам российских нефте-

газовых компаний. Предлагается подход к построению интегрированной системы управления, сочетающей технологические инновации с организационными изменениями, включая создание процессного офиса и внедрение кросс-функциональной архитектуры процессов.

Материалы и методы исследования

Методологической основой исследования послужили общенаучные методы анализа, синтеза, сравнения и систематизации. В работе использованы материалы современных российских и международных исследований в области управления бизнес-процессами, аналитические отчеты консалтинговых компаний, а также практические кейсы, представленные на отраслевых конференциях, таких как «Системная практика управления бизнес-процессами-2025».

Результаты и обсуждения

Специфика нефтегазовой отрасли требует от методик управления бизнес-процессами не только технологической продвинутости, но и способности работать в условиях высоких рисков, сложной регуляторики и масштабных инвестиционных проектов. Анализ показывает, что наиболее релевантными являются подходы, представленные в таблице 1.

Однако внедрение современных методик требует комплексного подхода, затрагивающего технологические, методологические и организационные аспекты.

Таблица 1.

Соответствие современных BPM-методик задачам нефтегазового сектора

| Методика/Технология | Характеристика возможностей | Применение в нефтегазовом секторе | Ожидаемый эффект |
|--------------------------------------|--|--|---|
| Интеллектуальная автоматизация (IPA) | Автоматизация неструктурированных процессов, прогнозная аналитика, обработка естественного языка (NLP) | Автоматизация анализа геолого-разведочных данных, обработка договоров, предиктивное техническое обслуживание (Predictive Maintenance) оборудования. | Сокращение сроков обработки данных, снижение количества внеплановых простоев, минимизация человеческих ошибок. |
| Low-Code/No-Code платформы | Ускоренная разработка приложений силами бизнес-пользователей, высокая гибкость и адаптивность | Быстрое создание инструментов для управления локальными процессами (напр., заявки на СИЗ, учет эксплуатации скважин), интеграция унаследованных (legacy) систем. | Снижение нагрузки на ИТ-департаменты, ускорение цифровизации отдельных участков, повышение вовлеченности сотрудников. |
| Агентское управление (APM) | Децентрализованное принятие решений ИИ-агентами в рамках заданных правил | Оптимизация цепочек поставок в реальном времени, динамическое перераспределение ресурсов на крупных производственных объектах. | Повышение устойчивости и адаптивности логистических и производственных систем. |
| BPM + IoT | Мониторинг состояния активов в режиме реального времени, удаленное управление | Оснащение буровых установок, трубопроводов, перерабатывающих заводов датчиками для контроля параметров и предотвращения аварий. | Повышение промышленной безопасности, оптимизация расходов на эксплуатацию, прозрачность использования активов. |

Источник: составлено автором по данным [1, 3–5]

Прежде всего, следует рассмотреть переход от «лоскутной автоматизации» к сквозной процессной оркестровке (BOAT). Для нефтегазовых компаний, исторически накапливавших различные ИТ-системы (1С, SAP, CRM, GIS), характерна проблема «лоскутной автоматизации», когда данные и процессы разорваны между изолированными системами [7]. Это создает «узкие места», снижает прозрачность и скорость принятия решений. Решением является внедрение подхода Business Orchestration and Automation Technology (BOAT), который предполагает создание единой платформы для оркестровки сквозных процессов, таких как «управление капитальным строительством», «обслуживание месторождения» или «подготовка и проведение закупок» [9]. Такая платформа не заменяет существующие системы, а интегрирует их, обеспечивая бесшовное прохождение задач и данных через все этапы процесса, что особенно актуально для сложноорганизованных холдингов [8].

Немаловажным аспектом является также развитие организационной структуры, где необходимо детально рассмотреть роль процессного офиса. Технологические инновации не принесут результата без соответствующей организационной поддержки. Основным элементом является создание процессного офиса, который берет на себя функции методологического центра, отвечает за описание, анализ, оптимизацию и контроль исполнения процессов. Как показала практика внедрения в компаниях, подобных ГК «ИНК» и «КОМОС ГРУПП», успех обеспечивает вовлечение не только топ-менеджмента, но и линейных руководителей, а также рядовых сотрудников, которые являются носителями знаний о реальных процессах [8]. Важной задачей процессного офиса является построение бизнес-архитектуры компании, которая обеспечивает прозрачность и выстраивает взаимосвязь между стратегией, процессами, исполнителями и информационными системами [2, 8].

Кроме того, нефтегазовые компании генерируют колоссальные объемы данных. Современные BPM-системы все чаще включают модули процессной аналитики (Process Intelligence), которые позволяют в режиме,

близком к реальному времени, отслеживать KPI процессов, выявлять узкие места и bottlenecks, а также моделировать сценарии улучшений [9, 10]. Например, анализ данных о времени выполнения этапов ремонтных работ на месторождении позволяет оптимизировать логистику запчастей и загрузку бригад, что напрямую влияет на сокращение простоев и себестоимость добычи.

Несмотря на очевидные преимущества, трансформация системы управления бизнес-процессами сопряжена с рисками. Изменение устоявшихся процедур часто встречает непонимание и сопротивление со стороны сотрудников. Поэтому необходима продуманная программа управления изменениями и непрерывного обучения. Также следует отметить сложность интеграции новых BPM-решений с унаследованными системами, что может привести к значительным затратам и затягиванию проектов. Тогда как повышение уровня цифровизации и интеграция IoT-устройств расширяют поверхность для потенциальных кибератак, что требует усиления мер защиты данных и критической инфраструктуры [2, 4].

На основе проведенного исследования предложена авторская разработка — Итеративная модель BPM-трансформации для нефтегазовых компаний (ИМБПМ-НГК), которая визуализирует циклический и целостный подход к внедрению современных методик управления бизнес-процессами (рис. 1).

В отличие от линейных моделей, данная схема представляет собой непрерывный цикл, что позволяет адаптировать подход в условиях высокой неопределенности нефтегазового рынка. Этап быстрой корректировки (петля обратной связи) позволяет оперативно исправлять ошибки. Модель намеренно начинается не с выбора технологии, а с создания организационной основы — процессного офиса (Центра компетенций). Это подчеркивает, что успех трансформации на 70% зависит от людей и управления. На этапе анализа (AS-IS) акцент делается не на субъективных опросах, а на сборе и анализе объективных данных (Process Mining), что критически важно для технически сложной отрасли. Данная

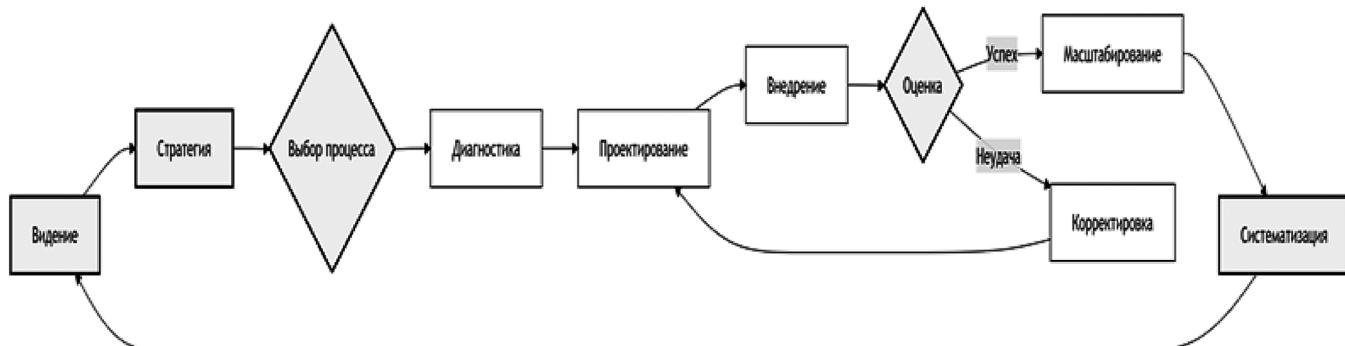


Рис. 1. Итеративная модель BPM-трансформации для нефтегазовых компаний

Источник: составлено автором

модель явным образом интегрирует различные рассмотренные в статье методики: BOAT (на этапе внедрения), IPA и LCNC (на этапе проектирования), Agile (на этапе внедрения). Приоритизация процессов на этапе 1 предлагаются проводить по критериям, релевантным для НГК: влияние на себестоимость добычи, промышленную безопасность, скорость вывода месторождения на проектную мощность.

Предложенная модель может служить дорожной картой для российских нефтегазовых компаний, начинающих цифровую трансформацию. Она позволяет избежать распространенной ошибки — хаотичного внедрения технологий без построения устойчивой процессной архитектуры и организационной поддержки. Модель является открытой и может быть дополнена конкретными инструментами и методиками для каждого этапа.

Дальнейшие исследования видятся в детальной проработке отраслевых кейсов внедрения конкретных BPM-методик на российских нефтегазовых предприятиях, а также в анализе эффективности различных моделей процессных офисов в условиях холдинговых структур.

Выводы

Проведенное исследование демонстрирует, что современные методики управления бизнес-процессами

обладают значительным потенциалом для повышения эффективности и инновационного развития нефтегазового сектора России. Успешная цифровая трансформация отрасли возможна только на основе целостного, процессно-ориентированного подхода. Технологическим ядром трансформации должны стать платформы, обеспечивающие интеллектуальную автоматизацию и сквозную оркестровку процессов, интегрированные с IoT-инфраструктурой. Это позволит перейти от реагирования на проблемы к проактивному и предиктивному управлению. Основным организационным элементом является создание процессного офиса, который обеспечит методологическое единство, вовлечение персонала и непрерывное улучшение процессов на всех уровнях управления. Управление, основанное на данных (Data-Driven BPM), становится конкурентным преимуществом, позволяя принимать более обоснованные операционные и стратегические решения. При этом для минимизации рисков внедрения необходим комплексный подход, включающий не только выбор технологий, но и активную работу с персоналом, усиление кибербезопасности и поэтапную реализацию проектов с быстрым получением измеримых результатов. На основе проведенного исследования предложена авторская разработка — Итеративная модель BPM-трансформации для нефтегазовых компаний (ИМБПМ-НГК), которая визуализирует циклический и целостный подход к внедрению современных методик управления бизнес-процессами.

ЛИТЕРАТУРА

1. Васильева, О.Ф. Цифровая трансформация бизнес-модели предприятия нефтегазовой отрасли / О.Ф. Васильева, М.П. Галимова // Вестник научных конференций. — 2023. — № 12-1(100). — С. 23–27.
2. Современные подходы к управлению бизнес-процессами // AppTask. — URL: <https://apptask.ru/blog/sovremennye-podxody-k-upravleniiu-biznes-processami> (дата обращения: 25.09.2025).
3. ТОП-13 систем для управления бизнес-процессами в 2025 году // Kickidler. — URL: <https://www.kickidler.com/ru/info/top-sistem-dlya-upravleniya-biznes-processami> (дата обращения: 25.09.2025).
4. Тренды BPM-систем в 2025 году // Comindware. — URL: <https://www.comindware.ru/blog/bpms-trends/> (дата обращения: 25.09.2025).
5. Тренды автоматизации бизнес-процессов в 2025 году // 42Clouds. — URL: <https://42clouds.com/ru-ru/blog/trends/trendy-avtomatizacii-biznes-protsessov-v-2025-godu/> (дата обращения: 25.09.2025).
6. Управление бизнес-процессами: руководство 2025 // Active Sales Group. — URL: <https://activesalesgroup.ru/upravlenie-biznes-protsessami/> (дата обращения: 25.09.2025).
7. Устаревшие ERP-решения становятся камнем на шее для нефтегазовых компаний // КОРУС Консалтинг. — URL: <https://korusconsulting.ru/press-centr/ustarevshie-erp-resheniya-stanovyatsya-kamnem-na-shee-dlya-neftegazovuykh-kompaniy/?ysclid=mg0g0vfbmb226024775> (дата обращения: 25.09.2025).
8. VI ежегодная конференция «Системная практика управления бизнес-процессами-2025» // Business Studio. — URL: https://www.businessstudio.ru/events/event/vi_ezhegodnaya_konferentsiya_sistemnaya_praktika/ (дата обращения: 25.09.2025).
9. Reale B. S. 2025 Predictions for Business Process Automation (BPA) and Orchestration // ProcessMaker. — URL: <https://www.processmaker.com/blog/2025-predictions-for-business-process-automation-bpa-and-orchestration/> (дата обращения: 25.09.2025).
10. Top 10 Business Process Automation Trends to Watch in 2025 // FlowForma. — URL: <https://www.flowforma.com/blog/business-process-automation-trends> (дата обращения: 25.09.2025).

© Синельников Михаил Дмитриевич (2rist89@rambler.ru); Бодунов Павел Артемович (pavel.art36@gmail.ru)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»