

УДК 658.5:004.75

**Усманов Тимур Рамзанович,**  
**Магистрант 2 курса направления подготовки 38.04.05 Бизнес-**  
**информатика/Бизнес-аналитика, Российский государственный**  
**социальный университет, Москва**

*Usmanov Timur Ramzanovich,*  
*1st year Master's student in the field of 38.04.05 Business Informatics/Business*  
*Analytics, Russian State Social University, Moscow*

*E-mail: mr.usmanov2001@yandex.ru*

**Ерохин Сергей Геннадьевич,**  
**Кандидат экономических наук, доцент, Российский государственный**  
**социальный университет, Москва**

*Erokhin Sergey Gennadievich,*  
*PhD in Economics, Associate Professor, Russian State Social University,*  
*Moscow*

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ОСНОВНЫХ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ В**  
**НЕФТЕГАЗОВОМ СЕКТОРЕ НА ПРИМЕРЕ ПАО «ЛУКОЙЛ»**

*Transformation of key business processes in the oil and gas sector: the case of*  
*Lukoil Pjsc*

**Аннотация.** В статье анализируется трансформация основных бизнес-процессов в нефтегазовом секторе на примере ПАО «Лукойл». Рассмотрены направления цифровизации, в т.ч. внедрение концепции «Интеллектуальное месторождение», корпоративной информационной системы управления инженерными данными (КИС СУИД), роботизация и инструменты бизнес-аналитики, аутсорсинг маркетинговых функций. Оценивается влияние этих изменений на операционные показатели компании.

**Ключевые слова:** трансформация, бизнес-процесс, цифровизация, нефтегазовый сектор, ПАО «Лукойл», КИС СУИД, роботизация, бизнес-аналитика, аутсорсинг

***Abstract.** The article analyzes the transformation of the main business processes in the oil and gas sector using the example of Lukoil PJSC. The article discusses the areas of digitalization, including the implementation of the "Intelligent Field" concept, the corporate information system for engineering data management (CIS EDM), robotization and business analytics tools, and the outsourcing of marketing functions. The article evaluates the impact of these changes on the company's operational performance.*

***Keywords:** transformation, business process, digitalization, oil and gas sector, Lukoil PJSC, UID MIS, robotization, business analytics, outsourcing*

В эпоху динамичных рыночных преобразований трансформация базовых бизнес-процессов компании является не просто рекомендацией, а реальной необходимостью. Эта перестройка включает в себя, во-первых, автоматизацию рутинных операций, во-вторых – переосмысление самой логики ведения бизнеса в контексте цифровой экономики. Перед современными компаниями стоит задача в исключении избыточных действий, минимизации человеческого фактора и высвобождении ресурсов для стратегических задач. Можно сказать, что меняется сама парадигма управления, организация производственных циклов, и принципы коммуникации с потребителями [2].

В нефтегазовом секторе главной тенденцией трансформации бизнес-процессов стала именно глубокая цифровизация, которая охватила практически всю цепочку создания стоимости – от этапа добычи до логистики и управления.

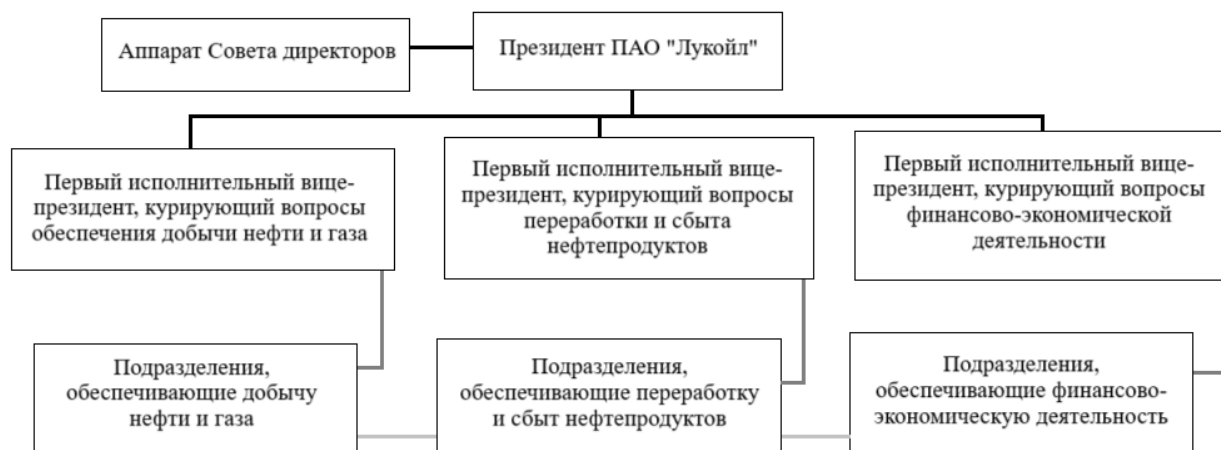
Например, в сфере добычи появились концепции «умных месторождений», цифровых двойников и прогнозной аналитики. Эти технологии и увеличивают коэффициент извлечения нефти, и параллельно с

этим снижают операционные издержки. Или, к примеру, цифровизация нефтеперерабатывающих заводов, основанная на цифровых двойниках и прогнозной аналитике, позволяет: [1]

- 1) оптимизировать технологические процессы;
- 2) увеличивать межосмотровые интервалы;
- 3) снижать энергопотребление;
- 4) повышать качество продукции.

Также виртуальные анализаторы качества прогнозируют параметры продукции без проведения фактических лабораторных тестов, процессы поставки стали более оптимизированными за счет использования дронов и беспилотных транспортных средств. Одним словом, цифровизация охватила буквально все этапы производственного процесса и стала частью общей информационной системы предприятий.

Рассмотрим специфику трансформации бизнес-процессов на примере крупнейшего предприятия ПАО «Лукойл». Компания основана в 1991 году и осуществляет полный цикл операций (т.е. от геологоразведки и добычи углеводородов до их переработки и сбыта готовой продукции на внутреннем и международном рынках). Компания, штаб-квартира которой расположена в Москве, сформировалась в результате объединения трех крупных нефтедобывающих предприятий «Лангепаснефтегаз», «Урайнефтегаз» и «Когалымнефтегаз». На рисунке 1 представлена структура управления ПАО «Лукойл».



## Рис. 1 – Структура управления ПАО «Лукойл»

В таблице 1 представим результаты операционной деятельности ПАО «Лукойл» за 2023 и 2024 гг.

Таблица 1 – Анализ операционной деятельности ПАО «Лукойл», 2023-2024 гг. [4]

Показатель	2023 г.	2024 г.	Изменение
Добыча углеводородов, тыс. барр. н.э./сут.	2 312	2 289	-1 %
в т.ч. без Западной Курны-2	2 281	2 265	-0,8 %
Добыча жидких углеводородов, тыс. барр./сут.	1 745	1 728	-1 %
Добыча газа, млрд. куб. м.	17,5	17,4	-0,6 %
Объем переработки нефтяного сырья на собственных НПЗ Группы, млн. т.	31,2	26,4	-15,4 %

Операционные показатели ПАО «Лукойл» имеют нисходящую динамику: объемы добычи углеводородов снижаются из-за внешних ограничений, связанных с антироссийскими санкциями. А в 2024 году «Лукойл» столкнулся с необходимостью полной замены оборудования, при этом отечественное производство может обеспечить лишь около 30 % текущих потребностей. Добыча газа в 2024 году снизилась из-за ремонтных работ на российских проектах и сокращения зарубежного производства, а объем переработки нефтяного сырья сократился на 15,4 % из-за продажи НПЗ ISAB в Италии и проведения ремонтных работ на российских НПЗ.

Результаты операционной деятельности прямым образом влияют и на финансовые результаты предприятия. В таблице 2 представлены основные показатели работы ПАО «Лукойл» за период 2020-2024 гг.

Таблица 2 – Анализ финансовых результатов деятельности ПАО «Лукойл», 2020-2024 гг. [4]

Показатель	2024	2023	2022	2021	2020
Выручка	7,93 трлн	2,87 трлн	9,22 трлн	5,2 трлн	7,42 трлн
Себестоимость	4,08 трлн	1,79 трлн	6,2 трлн	3,7 трлн	5 трлн
Валовая прибыль	3,85 трлн	1,09 трлн	3,02 трлн	1,5 трлн	2,41 трлн
Коэффициент валовой прибыли	0,49	0,38	0,33	0,29	0,33
Общие и административные расходы	-	35,6 млрд	215 млрд	199 млрд	197 млрд
Расходы на продажи и маркетинг	-	-	-	-	88,1 млрд
Расходы на продажи, маркетинг, управление	306 млрд	35,6 млрд	215 млрд	199 млрд	197 млрд
Прочие расходы	2,11 трлн	1,05 трлн	1,83 трлн	1,02 трлн	1,4 трлн
Операционные расходы	2,42 трлн	1,09 трлн	2,04 трлн	1,22 трлн	1,6 трлн
Затраты и расходы	6,5 трлн	2,87 трлн	8,25 трлн	4,92 трлн	6,6 трлн
Проценты по долгам	-	15,4 млрд	31,6 млрд	37,3 млрд	39,1 млрд
Износ и амортизация	560 млрд	-36 млрд	430 млрд	410 млрд	418 млрд
ЕБИТДА	1,91 трлн	900 млрд	1,4 трлн	537 млрд	1,23 трлн
ЕБИТДА Ratio	0,24	0,31	0,16	0,13	0,17

Операционная прибыль	1,43 трлн	936 млрд	979 млрд	282 млрд	821 млрд
Коэффициент операционной прибыли	0,18	0,33	0,11	0,05	0,11
Доход до налогообложения	1,41 трлн	885 млрд	967 млрд	98,8 млрд	793 млрд
Коэффициент дохода до налогообложения	0,18	0,31	0,1	0,02	0,11
Налоговые расходы на прибыль	248 млрд	109 млрд	191 млрд	82,2 млрд	151 млрд
Коэффициент чистой прибыли	0,15	0,27	0,07	0,0	0,09
Прибыль на акцию, EPS	1,67 тыс,	1,14 тыс,	918	23,3	963
Разводненная прибыль на акцию, EPS Diluted	1,67 тыс,	1,14 тыс,	918	22,5	935
Количество акций	692 млн	693 млн	685 млн	651 млн	665 млн

На основе представленной в таблице информации можно проследить неравномерную динамику показателей. Выручка имеет резкие колебания: в 2024 году она достигла отметки в 7,93 трлн. руб., т.е. произошел ее рост на 176 % по сравнению с показателем 2023 года, составившим 2,87 трлн. руб. Тем не менее, этот результат ниже уровня 2022 года (9,22 трлн. руб.) и 2020 года (7,42 трлн. руб.). Схожая «волнообразная» структура наблюдается и в показателе себестоимости, что объясняется её прямой зависимостью от общих производственных затрат. При этом валовая прибыль показала наибольший рост именно в 2024 году, увеличившись до 3,85 трлн. руб. что заметно превышает значение 2023 года в 1,09 трлн. руб.

Как уже было сказано ранее, трансформация основных бизнес-процессов в нефтегазовом секторе, в том числе в ПАО «Лукойл», происходит через цифровизацию. Целями этой трансформации стали [4]:

- 1) повышение эффективности добычи и производства;
- 2) оптимизация затрат;
- 3) рационализация штатной численности.

Одним из направлений трансформации бизнес-процессов ПАО «Лукойл» стала реализация концепции «Интеллектуальное месторождение» (LIFE-Field). Перечислим основные элементы этой концепции:

- 1) модель, учитывающая свыше 40 параметров производственной цепочки «от пласта до потребителя», в ее центре – информация о состоянии пласта, работе скважин и оборудования;
- 2) автоматизированная система оперативного диспетчерского управления (АСОДУ);
- 3) приложение «Мобильный обходчик» для сбора параметров как в ручном, так и в автоматическом режимах.

Одной из основных инноваций в рамках проекта LIFE-Field на предприятии ПАО «Лукойл» является интегрированное моделирование [5]. Оно строится на создании единой, унифицированной компьютерной модели, которая охватывает всю производственную цепочку нефтегазодобычи от геологического пласта до конечного коммерческого узла, где производится учёт товарных объёмов нефти и газа (рисунок 2).

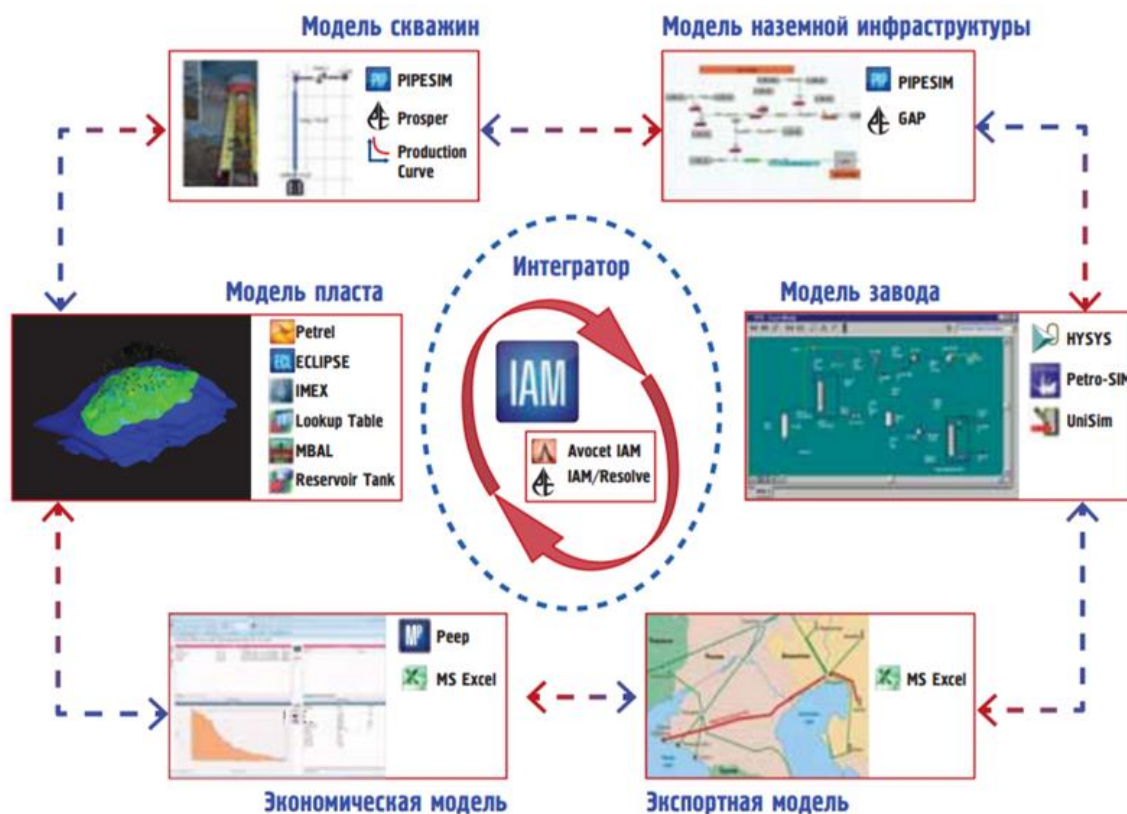


Рис. 2 – Система интегрированного моделирования в рамках проекта LIFE-Field [5]

Суть этой модели заключается в полной интеграции и учёте взаимозависимости всех функциональных компонентов, из которых состоит добывающий цикл предприятия. Система объединяет следующие элементы [5]:

- 1) непосредственно пласт или совокупность разрабатываемых пластов;
- 2) добывающие и нагнетательные скважины;
- 3) комплекс оборудования для сбора, транспортировки сырья и поддержания необходимого пластового давления (ППД);
- 4) систему подготовки и переработки извлекаемых ресурсов.

Кроме того, модель учитывает весь последующий цикл: систему поставки конечных продуктов потребителям или объёмы экспорта. Нельзя не отметить и тот факт, что в этот комплекс включены и показатели финансово-экономической эффективности всей производственной цепочки.

Следующим направлением трансформации бизнес-процессов стал запуск КИС СУИД («Корпоративная информационная система управления инженерными данными»). Она была запущена в эксплуатацию в декабре 2021 года. Целью использования этого программного обеспечения стало создание единого информационного пространства, в котором осуществляется накопление, хранение, систематизация и использование инженерных данных. КИС СУИД дает ПАО «Лукойл» следующие преимущества [3]:

- 1) сокращение временных затрат на поиск информации;
- 2) автоматизация процессов передачи информационной модели;
- 3) повышение эффективности координации проектирования и экспертизы проектных решений;
- 4) снижение финансовых затрат и оптимизация расхода материальных ресурсов на этапе строительного-монтажных работ.

При этом КИС СУИД не существует «изолированно», а является составляющей более широкой, комплексной инициативы ПАО «Лукойл» – программы «Система управления информацией о проекте» (СУИП). СУИП состоит из восьми специализированных ИТ-проектов. Все эти проекты подчинены единой стратегической цели – добиться высокой эффективности проектов в сегменте геологоразведки и добычи углеводородов [6].

Итак, как уже было отмечено, цифровое ядро КИС СУИД разработано для выполнения функций по централизованному накоплению, хранению и активному применению данных, которые собираются предприятием в процессе обустройства нефтегазовых месторождений. С этой целью система формирует информационную модель конкретного промышленного объекта. Функционал КИС СУИД обеспечивается совместной работой трёх основных структурных единиц ПАО «Лукойл». Само предприятие выполняет роль главного инициатора и ответственного за общее руководство программой, т.е. выступает в качестве функционального заказчика.

Параллельно с этим, методологическое ядро системы – то есть принципы организации работы с данными – разрабатывается специалистами

ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг». За обеспечение всей технологической и информационной инфраструктуры системы отвечает ООО «ЛУКОЙЛ-Технологии». Внутренняя команда ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг», ответственная за методологическое сопровождение, состоит из двух групп: специалистов, ответственных за архитектурное определение системы (методолога), и экспертов, задействованных в Отделе сопровождения цифрового моделирования [6].

Следующее направление трансформации затронуло бизнес-процессы управления в ПАО «Лукойл». В рамках стратегии «Цифровой ЛУКОЙЛ 4.0» предприятие активно внедряет инициативы по роботизации рутинных операций и применению инструментов бизнес-аналитики. Роботизация обеспечила ПАО «Лукойл» десятикратное сокращение трудозатрат при формировании исходных данных для моделирования. Более того, все это позволило компании перераспределить обязанности сотрудников и высвободить их ресурсы для решения более сложных и творческих задач: например, роботизированная система «БОСС-Кадровик» выполнила работу за трех специалистов, а дроны самостоятельно ведут контроль уровня наполнения, температуры, давления, патрулируют трубопроводы и выявляют утечки.

Что касается введения бизнес-аналитики, компания использует эти системы для управления запасами и формирования аналитических отчетов. Например, уже сегодня в ПАО «Лукойл» используются инструменты процессной аналитики (Process Mining и Task Mining). Process Mining концентрируется на сквозных бизнес-процессах. Основные цели Process Mining:

- 1) обнаружение неявных проблем, нежелательных изменений и отклонений от заданного регламента;
- 2) выявление неэффективных или избыточных, действий;
- 3) выявление «узких мест» в потоке работы.

Особенностью Process Mining является способность визуализировать процесс в динамике, т.е. ПАО «Лукойл» за счет этого может легко отслеживать, как именно введенные меры по усовершенствованию повлияли на его течение. Также методика указывает на области, наиболее перспективные для внедрения роботизации.

Что касается Task Mining, задачи инструмента состоят в выявлении тех операций, которые, хотя и кажутся незначительными или тривиальными, по факту поглощают чрезмерное количество рабочего времени. Особенностью Task Mining является использование агента (модуля), устанавливаемого на персональный компьютер сотрудника в рамках всего рабочего процесса. Затем алгоритмы выделяют повторяющиеся последовательности операций, рассчитывают частоту выполнения каждой конкретной операции, среднее время на её исполнение и суммарные трудозатраты, необходимые для завершения данной задачи. Отметим, что Task Mining не заменяет Process Mining, а расширяет его возможности.

Следующее направление цифровой трансформации, которое используется в ПАО «Лукойл» для управления потоками флюидов в добывающих скважинах подгазовых зон – это инновационная система пассивного регулирования притока (АСРП). Она предотвращает преждевременный прорыв газа и воды в скважину.

Механизм работы этой системы заключается в следующем. Размещенная в продуктивной горизонтальной части скважины, АСРП как самонастраивающаяся система автоматически адаптируется к скорости, давлению и фазовому составу флюида. Действие АСРП основано на ограничении максимального расхода через каждую секцию независимо от перепада давления, что позволяет [3]:

- 1) выравнять профиль притока и отсрочить момент прорыва газа в скважину;
- 2) ограничивать расход газовой фазы в зоне прорыва;

3) ограничивать приток воды при высокой подвижности воды по сравнению с нефтью.

Конструктивно АСРП состоит из последовательно соединенных дроссельных колец, которые создают определенное сопротивление потоку, и двухпозиционных клапанов, расположенных между ними (рисунок 3).

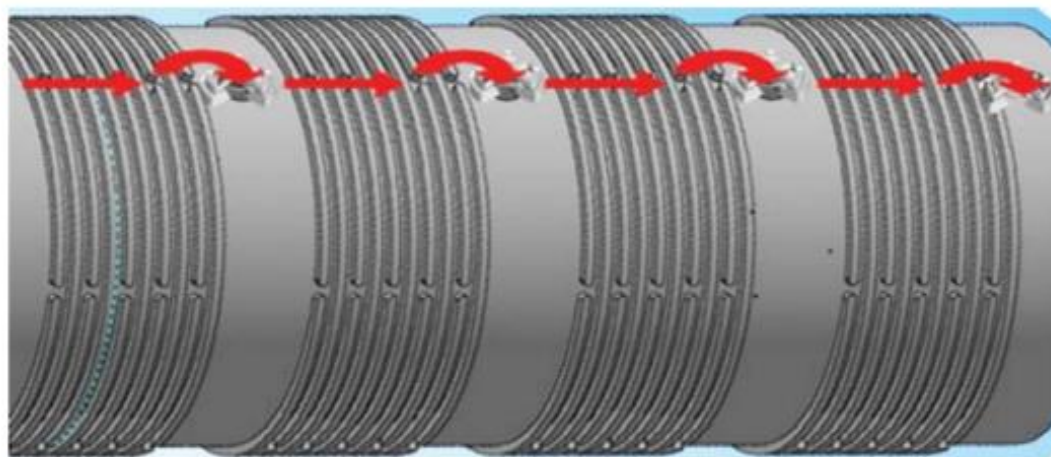


Рис. 3 – Типичная схема АСРП

Эта разработка была испытана еще в 2012 году на месторождении им. Ю. Корчагина. Результат – газового фактора в 10 раз при эксплуатации скважины штанговым глубинным насосом (ШГН) и в 2,2 раза при эксплуатации электроцентробежным насосом (ЭЦН).

Другими словами, данное направление цифровизации позволило ПАО «Лукойл» продлевать срок эксплуатации скважины (т.к. ошибки в анализе геологических данных «компенсируются» действием системы) и повысить экономические показатели разработки.

Наконец, трансформация затронула и маркетинговую систему ПАО «Лукойл». В своей маркетинговой стратегии компания все чаще использует аутсорсинг, т.е. передает специализированным внешним провайдерам ряд проектов (как правило, это медийное размещение, медиапланирование и проведение маркетинговых акций). Аутсорсинг позволяет ПАО «Лукойл» отказаться от самостоятельного выполнения ряда «некритичных» функций и, как следствие:

- 1) снизить издержки, связанные с выполнением соответствующего процесса;
- 2) сократить численность персонала;
- 3) сосредоточить ресурсы на основной деятельности компании;
- 4) улучшить качество выполнения соответствующего процесса;
- 5) разделить ответственность с внешним провайдером.

Говоря о цифровой трансформации маркетинговой стратегии предприятия нельзя не упомянуть и «LUKOIL Club». Центральным элементом цифровой трансформации программы лояльности интернет-магазина ПАО «Лукойл» – стратегия по усилению вовлеченности клиентов и стимулированию их активного участия в программе «LUKOIL Club». В рамках этой цифровой маркетинговой стратегии используется разный медиаконтент, в т.ч. видеореклама, креативные публикации, полноценные рекламные кампании. Программа «LUKOIL Club» позволяет накапливать скидки на последующие приобретения в онлайн-магазине. Принцип работы этой программы основан на зависимости размера постоянной скидки от совокупного объёма товаров, которые клиент фактически выкупил за определённый период покупок. Следовательно, чем больше общая сумма выкупленных заказов, тем выше присваиваемый клиенту процент скидки.

Таким образом, можем обобщить все направления трансформации основных бизнес-процессов в ПАО «ЛУКОЙЛ» в таблице 3.

Таблица 3 – Трансформация основных бизнес-процессов в ПАО «Лукойл»

Бизнес-процесс	Трансформация и используемые технологии, решения	Ожидаемые результаты и эффекты
Добыча	Для оптимизации управления месторождением, предотвращения прорывов	Увеличение объемов добычи, продление срока эксплуатации скважин,

	<p>газа и воды, повышения эффективности работы скважин, внедряется концепция «Интеллектуальное месторождение» (LIFE-Field), система пассивного регулирования притока (АСРП) и Цифровое пространство КИС СУИД</p>	<p>снижение рисков аварийных ситуаций и повышение КИН</p>
<p>Управление инженерными данными</p>	<p>С целью централизации и систематизации инженерных данных, автоматизации обмена данными между подразделениями, используется Корпоративная информационная система управления инженерными данными (КИС СУИД)</p>	<p>Сокращение времени на поиск информации, повышение эффективности проектирования и строительства, снижение затрат на материальные ресурсы</p>
<p>Управление персоналом и бизнес-процессами</p>	<p>Для автоматизации рутинных операций, анализа данных для принятия решений и оптимизации бизнес-процессов внедряются решения по роботизации (RPA) и инструменты бизнес-аналитики (Process Mining, Task Mining)</p>	<p>Сокращение трудозатрат, высвобождение персонала для выполнения более сложных задач, повышение эффективности принятия решений, оптимизация и унификация бизнес-процессов</p>

Маркетинг	Для повышения эффективности маркетинговой деятельности компания использует аутсорсинг, передавая некоторые функции (медийное размещение, медиапланирование, проведение акций) специализированным компаниям	Аутсорсинг позволяет снизить издержки, сконцентрироваться на основной деятельности, повысить качество маркетинговых кампаний
-----------	--	--

Таким образом, трансформация основных бизнес-процессов в нефтегазовом секторе – один из факторов устойчивого развития современных компаний. Переход к цифровым моделям, оптимизация производственных цепочек и использование инновационных технологий управления повышают операционную эффективность предприятия и позволяют ей максимально соответствовать новым стандартам безопасности и экологической ответственности. В конечном счете, именно это является необходимым условием для сохранения своей конкурентоспособности в долгосрочной перспективе.

#### **Список источников:**

1. Агафонов Е.Д., Ващенко Г.В. Современные тенденции информатизации и автоматизации нефтегазовой отрасли // Журнал Сибирского федерального университета. Серия: Техника и технологии. 2016 – Т. 9, № 8. – С. 1340-1348.
2. Дерябина, Г. Г. Цифровая трансформация бизнеса: модели, коммуникации, образование: Научный альманах : сборник научных трудов / Г. Г. Дерябина, Н. В. Трубникова. – Москва : Дашков и К, 2024. – 220 с.

3. Чернышев В.В., Никитина А.В., Куличков С.В., Автомонов Е.Г., Чертухин В.Ю., Справцева С.В. Цифровизация и цифровые технологии в нефтегазовой отрасли: учебное пособие для вузов / Политехнический институт ДВФУ. – Владивосток: Изд-во Дальневост. федерал. ун-та, 2023 – 105 с.

4. Официальный сайт компании ПАО «Лукойл» [Электронный ресурс]  
URL: <https://lukoil.ru/Company> (дата обращения: 13.09.2025)

5. Сучок С. LIFE-FIELD – пилотный проект компании Лукойл по созданию интеллектуального месторождения на базе международных активов в сфере разработки и добычи углеводородов [Электронный ресурс] URL: <https://ngv.ru/upload/iblock/211/211c00f0a0ff438a6ed32ce0e001bf01.pdf> (дата обращения: 13.09.2025)

6. Структурная трансформация ПАО «Лукойл» [Электронный ресурс]  
URL:  
[https://www.gubkin.ru/faculty/meb/chairs\\_and\\_departments/innovation\\_management/eng\\_lukoil.pdf](https://www.gubkin.ru/faculty/meb/chairs_and_departments/innovation_management/eng_lukoil.pdf) (дата обращения: 13.09.2025)