



**Оценка и управление внедрением инструментов цифровизации на
российских предприятиях нефтегазового сектора**

Васильев Ю.Н., к.э.н., доцент кафедры экономики, организации и управления,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», Санкт-Петербург,
Российская Федерация

Крук М.Н., к.э.н., доцент кафедры экономики, организации и управления,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», Санкт-Петербург,
Российская Федерация

Скударнова Е.В., магистрант кафедры экономики, организации и управления,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», Санкт-Петербург,
Российская Федерация

Немчинов И.В., магистрант кафедры экономики, организации и управления,
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный университет», Санкт-Петербург,
Российская Федерация

Аннотация. Данная статья посвящена оценке эффекта внедрения инструментов цифровизации на российских предприятиях нефтегазового сектора, и управлению результатами такой оценки. Использование CRM-систем рассматривается в качестве одного из ключевых элементов цифровой трансформации для определения влияния цифровых инструментов на эффективность работы предприятий нефтегазового сектора. Проведена оценка эффекта внедрения CRM-системы на основе показателей KPI, сформулированы выводы о значимости инструментов цифровизации для компаний в нефтегазовой отрасли.

Ключевые слова: цифровизация; бизнес-процесс; CRM-система; управление; эффективность

Assessment and management of the implementation of digitalization tools at Russian oil and gas sector enterprises

Vasilev Y.N., Candidate of Economics, Associate Professor of Economics,
Organization and Management Department Saint-Petersburg Mining University,
Saint-Petersburg, Russian Federation

Kruk M.N., Candidate of Economics, Associate Professor of Economics,
Organization and Management Department Saint-Petersburg Mining University,
Saint-Petersburg, Russian Federation

Skudarnova E.V., master's student of Economics, Organization and Management
Department Saint-Petersburg Mining University, Saint-Petersburg, Russian
Federation

Nemchinov I.V., master's student of Economics, Organization and Management
Department Saint-Petersburg Mining University, Saint-Petersburg, Russian
Federation

Annotation. This article is devoted to assessing the effect of the introduction of digitalization tools at Russian enterprises of the oil and gas sector, and managing the results of such an assessment. The use of CRM systems is considered as one of the key elements of digital transformation to determine the impact of digital tools on the efficiency of oil and gas sector enterprises. An assessment of the effect of implementing a CRM system based on KPIs was carried out, conclusions were formulated about the importance of digitalization tools for companies in the oil and gas industry.

Key words: digitalization; business process; CRM system; management; efficiency

Введение. Цифровизация является одним из важнейших драйверов экономического развития и конкурентоспособности предприятий в современном мире. Особенно это актуально для нефтегазового сектора, поскольку эта отрасль является одним из ключевых в экономике. В условиях

растущей конкуренции и сложности экономической среды, а также изменяющихся требований рынка, предприятия нефтегазового сектора сталкиваются с необходимостью увеличения эффективности работы, оптимизации процессов и повышения конкурентоспособности.

Среди различных инструментов, используемых для достижения этих целей, цифровые технологии представляют собой значимый фактор, способный преобразовать принципы управления и взаимодействия внутри предприятий. Внедрение цифровизации может значительно оптимизировать бизнес-процессы, улучшить координацию между отделами и снизить издержки. В частности, применение CRM (Customer relationship management) систем позволяет автоматизировать и интегрировать различные аспекты управления отношениями с клиентами, обеспечивая эффективное управление продажами, маркетингом и обслуживанием клиентов.

Важность изучения данной темы обусловлена тем, что на сегодняшний день многие предприятия нефтегазового сектора в России находятся на разных стадиях внедрения цифровых технологий, и существует необходимость в оценке эффективности применения таких инструментов на практике.

В данной работе проведен анализ влияния внедрения инструментов цифровизации на российских предприятиях нефтегазового сектора с акцентом на использование CRM-систем. Исследование предполагает использование комплексного подхода, включающего статистическую обработку данных, сравнительный анализ показателей до и после внедрения CRM-систем.

В процессе исследования рассмотрены основные тенденции и направления развития цифровых технологий в нефтегазовой отрасли, проанализирован опыт внедрения CRM-систем на российских предприятиях, выявлены факторы, способствующие успешному применению инструментов цифровизации.

В результате проведенной работы предполагается получение новых знаний о влиянии цифровых технологий на функционирование предприятий нефтегазового сектора России, а также выработка практических рекомендаций

для управленцев и специалистов в данной области. Исследование способствует расширению научной базы данных по данной теме, углублению понимания вопросов цифровой трансформации и определению перспектив развития нефтегазового сектора России в контексте активного внедрения инновационных технологий.

Объектом исследования является дочерняя компания ПАО «Газпром нефть».

Предметом исследования выступают бизнес-процессы, связанные с проработкой поступающих в компанию заявок от заказчиков.

Целью исследования является определение степени влияния цифровых инструментов на увеличение эффективности работы предприятий, оптимизацию бизнес-процессов и повышение конкурентоспособности в нефтегазовом секторе России.

Обзор литературы. Цифровая трансформация бизнес-процессов в нефтегазовой отрасли стала предметом множества исследований в последние годы. Она предполагает интеграцию и использование цифровых технологий для оптимизации и улучшения бизнес-процессов, повышения эффективности и конкурентоспособности компаний.

Важность повышенного внимания к внедрению цифровых активов предприятиями разных отраслей отмечается многими исследователями. Так, Иванова Д.А. и Пономаренко Т.В. справедливо утверждают: «в эпоху цифровых технологий особое значение приобретают новые активы, связанные с цифровизацией производственных и управленческих процессов»[3]. Указанные авторы рассматривают цифровые активы как один из видов специфических минерально-сырьевых активов, а также связывают возможность создания потенциальных экономических эффектов в минерально-сырьевом комплексе с внедрением именно цифровых активов [3].

При исследовании проблем цифровой трансформации нефтегазового комплекса в Арктике Череповицын А.Е. и Третьяков Н.А. [5] отмечают недоисследованность различных аспектов цифровой трансформации

арктического нефтегазового комплекса, в частности, недостаток исследований влияния современных угроз и возможностей на технологические аспекты реализации проектов цифровизации. Эти результаты представляют собой важный контекст для дальнейшего анализа корпоративных стратегий и проблем цифровой культуры.

В свою очередь, исследование Коробейниковой А.К. и Невской М.А. [4] указывает на проблемы, связанные с развитием цифровой культуры на промышленных предприятиях, которые также характеризуются дисбалансом между осознанием необходимости цифровой трансформации и ограниченными ресурсами для ее осуществления.

По мнению указанных авторов, главной причиной недостатка информационных ресурсов в процессе цифровой трансформации предприятий является ограниченность отраслевого опыта в данной сфере. Решение этой проблемы возможно через применение четкой методологии и дисциплинированных усилий со стороны предприятий. Цифровая трансформация становится неотъемлемым условием развития промышленного предприятия в современных экономических условиях. Анализ зарубежных и российских исследований позволяет выявить основные проблемы, возникающие при цифровой трансформации предприятий, связанные в основном с человеческим фактором [4].

Учитывая недоисследованность цифровой трансформации, важно рассмотреть наработки различных исследователей в этой области. В этом контексте стоит обратить внимание на работу Белоглазова И.И. и Петрова П.А., которые поднимают актуальный вопрос недостаточной оценке цифровых комплексов и их взаимодействия с многоуровневыми системами автоматизированного управления [2].

Белоглазов И.И. и Петров П.А. предлагают провести анализ цифровизации, опираясь на такие понятия, как математическая численная модель, симулятор и искусственный интеллект. В их работе подчеркивается тенденция к неправильной подмене понятий и принципов цифровой модели без

доказательства функциональных связей. Кроме того, авторы акцентируют внимание на актуальности использования цифровых комплексов, включая робототехнические линии и трансформированные определения численных моделей и интеллектуальных технологий, особенно в контексте применения BigData. Отдельное внимание уделяется влиянию цифровых двойников на технологические процессы, их способности к своевременному прогнозированию, предотвращению аварийных ситуаций и поддержанию материального баланса в производственной системе [2].

Такие исследователи реализации опыта цифровых систем управления, как Бажин В.Ю., Горленков Д.В. Нгуен Х. и Никитина Л.Н. в своем исследовании отмечают, что применение автоматизированных и цифровых систем управления и интеграция технологий в соответствии с концепцией «Индустрия 4.0» в рамках деятельности предприятий становится ключевым фактором для улучшения технико-экономических показателей. Такая стратегия дает возможность предприятию оптимизировать производственные процессы, достигнуть более высокого качества продукции, снизить трудовые и другие издержки, а также укрепить безопасность на производственных площадках [1].

Не только российские, но и зарубежные авторы отмечают, что в условиях цифровизации экономики и возрастающей конкуренции, эффективное управление взаимоотношениями с клиентами становится ключевым фактором успеха для компаний. Одним из важных аспектов цифровизации является оптимизация и автоматизация бизнес-процессов, что приводит к повышению эффективности и конкурентоспособности предприятий. В этом контексте CRM-системы (Customer Relationship Management) выступают важным инструментом, который позволяет компаниям перейти на новый уровень управления и взаимодействия с клиентами. Они предоставляют средства для систематизации, анализа и улучшения процессов, связанных с клиентами, охватывая области привлечения, роста и лояльности. Таким образом, CRM-системы становятся одной из ключевых технологий в рамках цифровой

трансформации, способствуя развитию современных бизнес-моделей и повышению конкурентных преимуществ на рынке.

В сфере нефтегазовой отрасли цифровая трансформация бизнес-процессов открывает новые возможности для управления взаимоотношениями с клиентами, особенно в контексте интернета вещей (IoT) и блокчейн-технологий. IoT позволяет собирать и анализировать данные с различных датчиков и устройств, что способствует повышению оперативной эффективности и улучшению взаимодействия с клиентами. Блокчейн, в свою очередь, обеспечивает прозрачность и надежность в сотрудничестве с партнерами и поставщиками, что позволяет улучшить отношения с клиентами и повысить их удовлетворенность [6].

В статье «Искусственный интеллект и цифровизация в управлении взаимоотношениями: влияние внедрения CRM-системы, встроенной в AI» авторы делают акцент на том, что использование искусственного интеллекта и машинного обучения в управлении взаимоотношениями с клиентами предоставляет компаниям возможность оптимизировать и автоматизировать ряд бизнес-процессов, таких как прогнозирование спроса, сегментация клиентов и разработка рекомендательных систем [7]. Эти технологии способствуют углублению понимания потребностей клиентов и их поведения, что позволяет компаниям предлагать более целевые и эффективные маркетинговые стратегии.

Внедрение облачных решений в управлении взаимоотношениями с клиентами также является важным аспектом цифровой трансформации бизнес-процессов. Облачные CRM-системы обеспечивают гибкость, масштабируемость и доступность данных в режиме реального времени, что способствует повышению эффективности взаимодействия с клиентами и улучшению качества обслуживания [8].

Внедрение CRM-систем в компаниях сопровождается ожидаемыми эффектами, которые могут существенно повысить эффективность бизнес-процессов. В частности, автоматизация процессов обработки и анализа данных

о клиентах позволяет повысить качество обслуживания и улучшить взаимодействие с ними. Более того, внедрение CRM-систем способствует оптимизации процессов продаж и маркетинга, улучшению управления клиентской базой и повышению уровня удовлетворенности клиентов.

Кроме того, внедрение CRM-системы может ускорить принятие решений на основе анализа данных, что повышает конкурентоспособность компании и способствует росту прибыли. В целом, внедрение CRM-системы в компанию ожидается привести к значительному улучшению ее бизнес-показателей и конкурентоспособности на рынке.

Далее, в ходе работы были проведены исследования по внедрению CRM-системы в деятельность одной из дочерних компаний ПАО «Газпром нефть».

Результаты. Для оценки эффективности совершенствования бизнес-процессов компании необходимо обозначить цели, которые дочерняя компания ПАО «Газпром нефть» планирует достичь благодаря внедрению CRM-системы. К таким целям относятся:

- Создание единой базы данных для повышения эффективности работы клиент-менеджеров;
- Сокращение сроков исполнения заявок;
- Повышение качества оказания услуг;
- Снижение количества отказов от технико-коммерческого предложения;
- Повышение уровня удовлетворенности персонала;
- Сокращение времени первичной обработки заявки;
- Увеличение количества закрытых сделок.

На основе перечисленных целей были разработаны 6 ключевых показателей KPI (Key Performance Indicator, количественно измеримые показатели эффективности) для оценки эффективности внедрения CRM-системы в деятельность ООО «Газпромнефть ИТО». Рассмотрим их более подробно.

1. Индекс лояльности клиентов. Данный показатель отражает отношение заказчиков к деятельности предприятия. Для расчета индекса необходимо провести опрос клиентов, в процессе которого респондент производит оценку по десятибалльной шкале - от 0 до 10. В зависимости от полученных оценок, заказчики делятся на 3 группы:

- сторонники, т.е. клиенты, которых полностью устраивает качество оказываемых услуг - оценка 9-10 баллов;
- нейтралы, т.е. клиенты с нейтральным отношением к деятельности компании - оценка 7-8 баллов;
- критики, т.е. неудовлетворенные клиенты - оценка 0-6 баллов;

После проведения опроса индекс лояльности рассчитывается как отношение разности числа сторонников и критиков к общему числу участников опроса.

В анкетировании приняли участие 80 клиентов и по результатам индекс лояльности клиентов составил 58,75%. Рекомендуется продолжать работу с клиентами и укреплять позиции бренда. При внедрении CRM-системы планируется повышение данного показателя в первую очередь за счет улучшения качества работы клиент-менеджеров.

2. Средний срок исполнения заявки. До внедрения CRM-системы совместно с клиент-менеджерами компании был определен средний срок исполнения заявки, который составил 9,5 месяцев.

3. Число отказов от технико-коммерческое предложения (ТКП). Данный показатель рассчитывается как отношение числа отказов к общему числу поданных заявок в течение года. До внедрения системы данный показатель составлял 40%. Как правило, отказы в согласовании ТКП от заказчика происходят по причине того, что озвученный ими запрос был неверно проработан, не были учтены все необходимые детали для успешной реализации услуги.

4. Уровень удовлетворенности персонала. Данный показатель определяется при помощи проведения анонимного опроса сотрудников

подразделения. Авторами было проведен опрос сотрудников управления клиентской поддержки, а именно – клиент-менеджеров. В опросе приняли участие 12 клиент-менеджеров, средний балл до внедрения CRM-системы составил 4,3 по пятибалльной системе оценивания.

5. Среднее время первичной обработки заявки. Под первичной обработкой заявки подразумевается процесс уточнения исходных данных и формирования итоговой заявки на этапе поступления заявки от заказчика для дальнейшей ее проработки. До внедрения CRM-системы продолжительность данного этапа составляет около 10 рабочих дней.

6. Доля закрытых сделок – определяется от общего числа сделок за период. Количество закрытых сделок в год зависит от средних сроков исполнения заявки и от вероятности допущения ошибок клиент-менеджером на этапе конкретизации потребностей заказчиков. До внедрения системы данный показатель составлял 52,5%.

Результаты анализа КРІ приведены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты внедрения CRM-системы

Показатель	Ед. изм.	Значение		Прирост, %
		До	После	
1. Индекс лояльности клиентов	%	58,75	71,0	20,9
2. Средний срок исполнения заявки	Месяц	9,5	8	15,8
3. Кол-во отказов от ТКП	%	40,0	34,1	14,8
4. Уровень удовлетворенности персонала	Балл	4,3	4,6	7,0
5. Среднее время первичной обработки заявки	Рабочие дни	10	4	60
6. Доля закрытых сделок	%	52,5	58,0	10,5

Данные табл. 1. позволяют сделать вывод, что некоторые из представленных показателей увеличились: на 12,25 процентных пунктов увеличился индекс лояльности клиентов, на 0,3 процентных пункта вырос уровень удовлетворенности персонала, на 5,5 процентных пунктов увеличилась

доля закрытых сделок. Кроме того, снизился средний срок исполнения заявки, число отказов от заказа, среднее время первичной обработки заявки.

Показателями с наиболее значимым приростом являются:

- Индекс лояльности клиентов (20,9%);
- Средний срок исполнения заявки (15,8%);
- Среднее время первичной обработки заявки (60%).

Повышение индекса лояльности клиентов связано с тем, что благодаря внедренной системе четко конкретизируются и прорабатываются потребности заказчика, клиент-менеджер корректно обозначает сроки на проработку поступившего заказа, за счет налаженного внутреннего взаимодействия между сотрудниками проработка занимает меньше времени, в результате увеличивается скорость принятия решений по всем поступающим вопросам. Лояльность клиента повышается за счет того, что повышается вероятность предоставления услуги в срок и снижается риск неверной проработки запроса.

Средний срок исполнения заявки снижается за счет того, что сокращается срок прохождения заявкой этапов ее обработки, где ключевым сотрудником выступает клиент-менеджер. Заявка поступает через единый портал и попадает в CRM напрямую клиент-менеджеру, за счет этого сокращается срок на данном этапе. Отсутствие трудоемкого ручного ввода позволяет клиент-менеджеру работать с поступившей от заказчика заявкой путем только дополнения и уточнения всей необходимой информации.

Сокращение среднего срока первичной обработки заявки обусловлено повышением оперативности поступления запроса клиент-менеджеру в CRM, отсутствием необходимости ручного ввода и повторного заполнения всей необходимой информации по заявке.

Количество отказов от ТКП становится возможным снизить за счет появления возможности надлежащим образом проработать запрос на начальных этапах. Заказчик самостоятельно через личный кабинет отмечает в своей заявке все необходимые услуги для реализации, а клиент-менеджер благодаря правильно настроенному интерфейсу имеет возможность верно

конкретизировать потребность, и за счет существующего перечня сформулированных задач снижается вероятность того, что в дальнейшую проработку поступит неверно сформулированный запрос.

Повышения уровня удовлетворенности персонала повышается при внедрении системы за счет того, что совершенствуется организация труда сотрудников. Уменьшается число проблем при взаимодействии между сотрудниками подразделений, у клиент-менеджеров появляется возможность устанавливать в программе различные напоминания, которые будут контролировать процесс их работы с заявками. Также, при работе в системе устраняется необходимость заполнять заявку вручную, как это было до внедрения CRM, что сказывается на процессе работы клиент-менеджеров, повышается уровень их удовлетворенности процессом труда и его результатами.

Повышение доли закрытых сделок будет возможным благодаря повышению эффективности работы как клиент-менеджеров, так и других подразделений, задействованных в процессе оказания услуг.

Подводя итог, можно сказать о том, что все вышеописанные показатели доказывают то, что внедрение CRM-системы в дочерней компании ПАО «Газпром нефть» является эффективным, а значит бизнес-процесс прохождения заявки от заказчика усовершенствован. При помощи данной системы компания может достичь всех поставленных целей.

В заключении стоит отметить, что стратегическое управление взаимоотношениями с клиентами является ключевым фактором успеха для компаний нефтегазовой отрасли в условиях цифровой трансформации. Основные теории и подходы в области CRM акцентируют внимание на важности ориентации на клиента, интеграции данных, аналитики и использовании технологий для улучшения взаимодействия с заказчиками и повышения их удовлетворенности и лояльности.

Оценка эффекта внедрения инструментов цифровизации на российских предприятиях нефтегазового сектора является актуальным и важным

направлением исследований, результаты которых могут способствовать развитию нефтегазовой отрасли и повышению ее конкурентоспособности на мировом рынке.

Библиографический список:

1. Бажин В.Ю., Горленков Д.В., Нгуен Х.Х., Никитина Л.Н. Реализация опыта цифровых автоматизированных систем управления электролитического рафинирования меди на предприятиях Вьетнама // *iPolytech Journal*. – 2021. – № 5. – С. 611-622.

2. Белоглазов И.И., Петров П.А. Разработка цифровых двойников для обучения операторов технологического процесса. Сборник научных статей международной сетевой научно-практической конференции «Инженерное образование в контексте будущих промышленных революций - синергия-2020». Казань, 03 сентября – 04 декабря 2020 года. С. 44-50

3. Иванова Д.А., Пономаренко Т.В. Минеральные и цифровые активы как специфические активы горных предприятий. Сборник трудов научно-практической конференции с зарубежным участием «Устойчивое развитие цифровой экономики, промышленности и инновационных систем». Санкт-Петербург, 20–21 ноября 2020 года. – Под редакцией Д.Г. Родионова, А.В. Бабкина. ПОЛИТЕХ-ПРЕСС 2020. С. 363-366

4. Коробейникова А.К., Невская М.А. Проблемы цифровой трансформации в современных условиях. Сборник трудов национальной научно-практической конференции с международным участием «Цифровые технологии в экономике и промышленности (Экопром-2019)». Санкт-Петербург, 22–23 ноября 2019 года. Под редакцией А.В. Бабкина. ПОЛИТЕХ-ПРЕСС 2019. С. 185-192

5. Третьяков Н.А., Череповицын А.Е. Цифровая трансформация арктического нефтегазового комплекса: новые вызовы и возможности // *Север и рынок: формирование экономического порядка*. – 2022. – № 1 (75). – С. 17-32

6. Nuttah M.M., Roma P., Nigro G.L., Perrone G. Understanding blockchain applications in Industry 4.0: From Information Technology to Manufacturing and Operations Management // Journal of Industrial Information Integration. – 2023. – P.100456

7. Chatterjee S., Chaudhuri R., Vrontis D. AI and digitalization in relationship management: Impact of adopting AI-embedded CRM system // Journal of Business Research. – 2022. – № 150. – P. 437-450

8. Chatterjee S., Chaudhuri R., Vrontis D., Jabeen F. Digital transformation of organization using AI-CRM: From microfoundational perspective with leadership support // Journal of Business Research. – 2022. – № 153. – P. 46-58

References:

1. Bazhin V.Y., Gorlenkov D.V., Nguyen H.H., Nikitina L.N. Implementation of the experience of digital automated control systems for electrolytic copper refining at Vietnamese enterprises// iPolytech Journal. – 2021. – № 5. – P. 611-622.

2. Beloglazov I.I., Petrov P.A. Development of digital doubles for training process operators. Collection of scientific articles of the international network scientific and practical conference «Engineering education in the context of future industrial revolutions - Synergy 2020». Kazan, September 03 – December 04, 2020. P. 44-50

3. Ivanova D.A., Ponomarenko T.V. Mineral and digital assets as specific assets of mining enterprises. Proceedings of the scientific and practical conference with foreign participation «Sustainable development of the digital economy, industry and innovation systems». St. Petersburg, November 20-21, 2020. – Edited by D. G. Rodionov, A.V. Babkin. POLYTECH-PRESS 2020. P. 363-366

4. Korobeynikova A.K., Nevskaya M.A. Problems of digital transformation in modern conditions. Proceedings of the national scientific and practical conference with international participation «Digital technologies in economics and Industry (Ecoprom-2019)». St. Petersburg, November 22-23, 2019. Edited by A.V. Babkin. POLYTECH-PRESS 2019. P. 185-192

5. Tretyakov N.A., Cherepovitsyn A.E. Digital transformation of the Arctic oil and gas complex: new challenges and opportunities // The North and the market: the formation of an economic order. – 2022. – № 1 (75). – P. 17-32
6. Nuttah M.M., Roma P., Nigro G.L., Perrone G. Understanding blockchain applications in Industry 4.0: From Information Technology to Manufacturing and Operations Management // Journal of Industrial Information Integration. – 2023. 100456
7. Chatterjee S., Chaudhuri R., Vrontis D. AI and digitalization in relationship management: Impact of adopting AI-embedded CRM system // Journal of Business Research. – 2022. – № 150. – P. 437-450
8. Chatterjee S., Chaudhuri R., Vrontis D., Jabeen F. Digital transformation of organization using AI-CRM: From microfoundational perspective with leadership support // Journal of Business Research. – 2022. – № 153. – P. 46-58

Для цитирования: Васильев Ю.Н., Оценка и управление внедрением инструментов цифровизации на российских предприятиях нефтегазового сектора / Васильев Ю.Н., Крук М.Н., Скударнова Е.В., Немчинов И.В.// Российский экономический интернет-журнал. – 2023. – № 2. URL:
© Васильев Ю.Н., Крук М.Н., Скударнова Е.В., Немчинов И.В., Российский экономический интернет-журнал 2023, № 2.