

К ВОПРОСУ О ЦИФРОВИЗАЦИИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Заболотни Галина Ивановна¹

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Самарский государственный технический университет" в г. Новокуйбышевске

Аннотация: Статья посвящена исследованию развития нефтегазовой отрасли в России. В России цифровые технологии в последнее время развиваются активно. Цифровая модернизация нефтегазовых компаний за счет применения инновационных цифровых технологий позволит повысить эффективность нефтегазового производства. В статье выявлено, что цифровая нефтегазовая экономика – это новая парадигма ускоренной капитализации и экономического развития нефтегазовых компаний и отрасли в целом.

Ключевые слова: нефтегазовая отрасль, цифровая экономика, инновации, нефтяные компании, промышленность.

Для любого бизнеса, в частности нефтегазовой отрасли, играющей ключевую роль в экономике страны и обладающей колоссальными, но не реализованными пока возможностями, объединение традиционного багажа опыта, навыков и знаний с новыми инновационными решениями на базе современных информационных технологий способно обеспечить колоссальный синергетический эффект [1].

В России цифровые технологии в последнее время развиваются активно. За прошлый год рынок коммерческих центров хранения и обработки данных вырос на 11%, до 14,5 млрд. рублей. Рынок облачных услуг расширяется, в среднем на 40% в год. Но пока наша страна все еще серьезно отстает от мировых IT-лидеров. Так, из более чем \$150 млрд., которые, как ожидается, принесет мировой рынок Big Data в 2017 году, Россия освоит не более 0,3%. В рейтинге Всемирного экономического форума Россия занимает 41-е место по готовности к цифровой экономике и 38-е место по экономическим и инновационным результатам использования цифровых технологий. Причем от стран первой десятки мы отстаем с очень большим отрывом. Узкими местами для конкурентоспособности России на глобальном цифровом рынке являются низкий уровень инноваций и неразвитость бизнеса, а также недостаточно развитые государственные и частные институты и финансовый рынок. Исправить эти перекосы и усилить позиции нашей страны с точки зрения эффективного использования информационных технологий призвана программа «Цифровая экономика Российской Федерации», утвержденная летом 2017 года федеральным

¹Кандидат экономических наук, доцент кафедры «Экономика и менеджмент» филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Самарский государственный технический университет" в г. Новокуйбышевске

правительством. Программа охватывает период до 2024 года и ориентирована на создание не менее 10 национальных компаний-лидеров, то есть высокотехнологичных предприятий, развивающих сквозные технологии и управляющих цифровыми платформами. Такие компании, интегрированные в глобальный рынок, как ожидается, сформируют вокруг себя систему стартапов, исследовательских коллективов и отраслевых предприятий, обеспечивающую развитие цифровой экономики. Пока трудно сказать, какая конкретно часть этой десятки отечественных IT-лидеров будет представлена компаниями нефтегазового сектора. Но не вызывает сомнений, что вклад отрасли будет весьма значительным. Такие ожидания обусловлены и масштабом бизнеса, и накопленным к настоящему времени опытом, и озвученными рядом компаний планами.

Объем добычи нефти в 2018 году оценивается на уровне 549,0 млн. тонн (0,5 %). На добычу нефти оказали влияние договоренности о повышении предложения, достигнутые на встрече в г. Вена в июне 2018 года странами – членами ОПЕК+.

В сложившейся экономической ситуации в базовом варианте прогнозируется увеличение добычи нефти до 557 млн. тонн к 2024 году (562 млн. тонн к 2021 году). В условиях развития первичной переработки нефти при постепенной модернизации нефтеперерабатывающих заводов и увеличении глубины переработки экспорт нефти к 2024 году составит 253,9 млн. тонн (257,3 млн. тонн к 2021 году). Прогнозируется рост экспорта нефти в страны дальнего зарубежья до 235,45 млн. тонн к 2024 году (238,85 млн. тонн к 2021 году) в основном за счет роста поставок в страны Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР). Экспорт в страны СНГ сохранится на текущем уровне на протяжении всего прогнозного периода. Удельный вес импорта в объеме добычи нефти не существен.

Реализация инновационных программ, разработанных нефтяными компаниями с государственным участием, позволит минимизировать риск снижения добычи нефти на действующих месторождениях путем внедрения широкого спектра технологий для увеличения коэффициента извлечения нефти (КИН). Повышение КИН на 1 % в целом по России позволит добывать больше на 20 млн. т. нефти в год. Среди нефтяных компаний лидерами по уровню КИН остаются ПАО «Татнефть», ОАО «Сургутнефтегаз» и ПАО «НК «Лукойл».

В соответствии с программой долгосрочного развития ПАО «Транснефть», в настоящее время реализуются следующие основные проекты по строительству и реконструкции трубопроводов для транспортировки нефти и нефтепродуктов.

Наиболее значимыми и крупными проектами развития магистральных нефтепродуктопроводов в этот период являются:

- В рамках проекта «Юг»:

Строительство МНПП «Волгоград – Тихорецк» (проект Юг. 2 этап);

Строительство МНПП «Волгоградский НПЗ»-ГПС «Тингута».

- Расширение проекта «Север» – развитие системы магистральных трубопроводов для увеличения поставок нефтепродуктов в порт Приморск до 25 млн. т. в год;

- Реконструкция системы магистральных трубопроводов для увеличения объемов транспортировки нефтепродуктов в московский регион.

Таким образом, к 2023 году прогнозируется снижение объема транспортировки нефти до 476,3 млн. т. (-0,3 % к уровню 2017 года), увеличение грузооборота нефти до 1238,9 млн. ткм (+2,3 % к уровню 2017 года), увеличение объема транспортировки нефтепродуктов до 50,0 млн. т. (+51,1 % от уровня 2017 года) и увеличение грузооборота нефтепродуктов до 68,6 млн. ткм. (+46,6 % от уровня 2017 года) [2].

На саммите Digital Energy прозвучала фраза: "Суть цифровой трансформации — в крэк-спрэде". Крэк-спрэд — это разница (дифференциал) цен на сырую нефть и на нефтепродукты, которая отражает маржу нефтеперерабатывающего предприятия. Рассчитывать его принято в долларах за баррель нефтепродуктов. Можно сказать, что чем выше крэк-спрэд (т. е. маржа), тем эффективнее производственные процессы.

Цифровая трансформация — это именно то, что обеспечивает максимальный крэк-спрэд путем увеличения периода безотказной работы оборудования, сокращения простоев из-за незапланированных мероприятий ТОиР (технического обслуживания и ремонтов), повышения операционной эффективности и обеспечения безопасности для сотрудников и общества.

В России, где ведущие нефтяные компании делают цифровую трансформацию бизнеса приоритетным направлением своей деятельности, — это сегодня одна из самых актуальных тем.

Из-за изменчивого политического ландшафта и уплощения кривых доходности затраты на ведение бизнеса будут расти. Обычно такие условия приводят к росту числа слияний и поглощений на рынках, поскольку именно так компании пытаются снижать операционные и финансовые затраты — рост стоимости капитала ведет к консолидации.

Важно иметь полное представление о стоимости и возможностях собственной ИТ-среды и о том, из какого исходного состояния начинать цифровую трансформацию и каковы ее перспективы. Это особенно актуально для российских нефтегазовых компаний, для которых по-прежнему характерен акцент на ИТ-инсорсинг, т. е. использование внутренних ресурсов, их наращивание и совершенствование при выполнении задач ИТ-сервиса.

Нефтегазовая отрасль переполнена данными, и сложность работы над созданием моделей данных, пригодных к внедрению в реальной промышленной среде, остается одной из серьезных проблем индустрии. Традиционно для решения таких задач создавались группы обработки и анализа данных, состоявшие из экспертов по искусственному интеллекту и профильных специалистов, но в условиях жесткой конкуренции и нестабильных цен на

энергоносители нефтяные компании будут стремиться получать аналитику в реальном времени, без традиционной задержки на подготовку данных.

Таким образом, на передний план выйдут инструменты анализа и обработки данных, которыми руководители и менеджеры смогут пользоваться без помощи ИТ-специалистов и аналитиков. В 2019 году предприятия будут переходить на платформы анализа и обработки данных с функциями самообслуживания. Такие платформы легко интегрируются в системы сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления (т. н. системы диспетчерского управления и сбора данных — SCADA), которые позволяют инженерам-технологам быстро и без серьезных затруднений самим создавать прогнозные модели событий на основе накопленных эксплуатационных данных.

Аналитика самообслуживания стала одним из ведущих трендов бизнес-аналитики в отраслях российской экономики, лидирующих в плане цифровизации, например, в банковском бизнесе. Нефтегазовые компании тоже воспользуются этой возможностью повысить оперативность работы бизнес-пользователей и разгрузить ИТ-департаменты.

Компаниям потребуется серьезная работа с моделями интеллектуальной обработки данных. Речь идет даже не о сложности разработки моделей с высоким уровнем полноты и надежности данных, а об отражении в них рабочих процессов, благодаря которому повышаются операционная эффективность и качество технического обслуживания, а также управляемость сторонних сервисных бригад.

Все больше и больше проектов цифровой трансформации будут нацелены на реализацию ИТ-архитектуры, которая позволит применять модели интеллектуальной обработки данных на практике. Лидирующие нефтегазовые компании России уже достигли уровня автоматизации, который позволяет им собирать большие объемы информации из всех ключевых элементов производства, и теперь им предстоит научиться использовать ее для оптимального решения производственных задач.

Масштабировать системы SCADA сложно и дорого, но эту проблему поможет решить интернет вещей (IoT). Интеграция IoT расширяет возможности SCADA-систем, позволяет контролировать процессы и оптимизировать использование активов благодаря оперативному поступлению информации и автоматизации рабочих процессов.

Так, российские нефтегазовые компании уже используют умные скважины месторождений — на нефтяных скважинах устанавливается оборудование, которое собирает различные количественные данные и параметры работы. Аналитика данных, полученных с интеллектуального оборудования скважины, позволяет составлять оптимальные графики производственных процессов и ТОиР, а в результате каждая скважина работает с максимальной эффективностью [3].

С учетом вышесказанного нефтегазовая отрасль в 2019 году будет активнее нанимать на работу специалистов по цифровой трансформации, а существующие сотрудники компаний будут интенсивно изучать цифровые технологии. Уже сегодня эту тенденцию отражают корпоративные университеты российских нефтяных компаний — тысячи экспертов делятся накопленными знаниями и опытом с десятками тысяч руководителей и сотрудников предприятий.

Резюмируя вышесказанное, можно сделать вывод о том, что цифровая нефтегазовая экономика – это новая парадигма ускоренной капитализации и экономического развития нефтегазовых компаний и отрасли в целом.

Список использованных источников:

1. Цифровая трансформация нефтегазовой отрасли: популярный миф или объективная реальность?
<http://oilandgasforum.ru/data/files/Digest%20site/DAIDJEST%20WEB2.pdf>
2. Что ждет нефтегазовую отрасль России? Прогноз до 2024 года
<https://www.snta.ru/press-center/chto-zhdet-neftegazovuyu-otrasl-prognoz-do-2024-goda/>
3. Цифровая трансформация и нефтегазовая промышленность в 2019 году
<https://www.comnews.ru/digital-economy/content/117375/news/2019-01-30/cifrovaya-transformaciya-i-neftegazovaya-promyshlennost-v-2019-godu>

СЕТЕВОЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ИНФРАСТРУКТУРНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНА

Иода Елена Васильевна¹, Сараев Леонид Александрович², Тюкавкин Николай Михайлович³

Липецкий государственный технический университет, г.Липецк
Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, г. Самара.

Аннотация: В статье предлагается в состав инфраструктурного обеспечения инновационной деятельности добавить организацию сетизации ее элементов. Авторами, в качестве основы интеграции элементов инфраструктуры предлагается использовать кросс-инновации, которые иногда называются открытыми инновациями.

¹Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой финансы, налогообложение и бухгалтерский учет, Липецкого государственного технического университета.

²Доктор физико-математических наук, профессор, заместитель директора института экономики и управления, заведующий кафедрой математики и бизнес-информатики Самарского университета.

³Доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономики инноваций Самарского университета.