



Инновационные платформенные решения как основа цифровой трансформации ТЭК

ВЛАДИМИР ТУРЧАНИНОВ

Заместитель генерального директора ООО НПО «СНГС» по системной интеграции

Цифровые платформы можно отнести к подрывному классу инноваций, которые интегрирует бизнес, создавая ту самую инфраструктуру, о которой так много говорят сейчас. Исторической аналогией можно считать появление рынков (своего рода средневековая торговая инфраструктура, которая носила платформенный характер) более 3 тыс. лет назад. Они упростили логистику, коммуникацию между торговцами и создали своего рода офлайн-платформу для предпринимателей и потребителей. Спустя тысячи лет эволюции мы видим аналогичные платформы, только в онлайн. Это Uber, Alibaba, Amazon или такие национальные платформы, как СБП или Aadhaar. Следующий этап эволюции – бесшовность использования для клиентов, когда миграция между различными сервисами или даже поставщиками происходит незаметно для потребителя.

Понятие «платформы» в экономических работах появилось в 1990-х годах. Первой научной публикацией, которая рассматривала платформенную бизнес-модель была, статья Jean-Charles Rochet и Jean Tirole Platform Competition in Two-Sided Markets. А первая научная конференция по платформенной экономике состоялась в Лондоне в 2008 году. Изначально понятие «платформа» относилось главным образом к онлайн-сервисам, объединявшим поставщиков услуг с клиентами, таким как Uber, Airbnb и др., но впоследствии получило более широкий смысл. Профессор Carliss Y. Baldwin и доктор С. Jason Woodard считают, что абстрактная архитектура всех платформ одинакова: система состоит из набора базовых компонентов с низким разнообразием и набором периферийных компонентов с высоким разнообразием.

События последних лет показали, что российский топливно-энергетический комплекс (ТЭК) по-прежнему остается локомотивом социально-экономического развития России. Опираясь на богатые природные ресурсы, а также на созданный за предыдущие десятилетия мощный производственно-технологический и кадровый потенциал, ТЭК обеспечивает необходимые внутренние и экспортные потребности страны в энергетических продуктах и услугах, вносит весомый вклад в формирование финансово-экономических показателей России. Тенденции развития энергосистем в мире вынуждают их к «цифровому переходу» – принципиальной смене внутренней архитектуры и управления.

Профессор Carliss Y. Baldwin и доктор С. Jason Woodard считают, что абстрактная архитектура всех платформ одинакова: система состоит из набора базовых компонентов с низким разнообразием и набором периферийных компонентов с высоким разнообразием

В соответствии с наиболее распространенной классификацией существуют три типа цифровых платформ: инструментальная, инфраструктурная и прикладная. В основе инструментальной цифровой платформы находится программный или программно-аппаратный комплекс (продукт), предназначенный для создания программных или программно-аппаратных решений прикладного назначения. Этот тип платформы позволяет ускорить разработку программных или программно-аппаратных решений для обработки информации путем предоставления предопределенных типовых функций и интерфейсов для обработки информации на основе сквозной технологии работы с данными, а также инструментарий разработки и отладки программных или программно-аппаратных средств прикладного назначения. В основе инфраструктурной

цифровой платформы находится экосистема участников рынка информатизации, целью функционирования которой является ускоренный вывод на рынок и предоставления потребителям в секторах экономики решений по автоматизации их деятельности (ИТ-сервисов), использующих сквозные технологии работы с данными и доступ к источникам данных, реализованные в инфраструктуре этой экосистемы. Прикладная цифровая платформа – это бизнес-модель по предоставлению возможности алгоритмизированного обмена определенными ценностями между значительным числом независимых участников рынка путем проведения транзакций в единой информационной среде, приводящая к снижению транзакционных издержек за счет применения цифровых технологий и изменения системы разделения труда. Такая типизация цифровых платформ носит достаточно общий характер в том смысле, что реально существующие и создаваемые цифровые платформы могут не в полной мере соответствовать тем или иным приведенным выше признакам и свойствам. Кроме того, зачастую понимание сущности той или иной цифровой платформы затруднено тем, что один игрок рынка может одновременно реализовать несколько цифровых платформ разного типа, но с точки зрения маркетинга делать это под одним брендом.

Данная типизация позволяет рассмотреть развитие цифровых платформ в Российской Федерации в привязке к сквозным цифровым технологиям работы с данными и к различным этапам формирования добавленной стоимости в цифровой экономике как экономике данных. В этом контексте инструментальные цифровые платформы обеспечивают технологическую работу с данными, но не обеспечивают доступа к самим данным. Инфраструктурные цифровые платформы содержат в себе и средства технологической обработки данных, и источники данных, что позволяет в рамках соответствующих экосистем строить полезные в прикладном смысле ИТ-сервисы, насыщенные данными, необходимыми для принятия решений в рамках отдельного субъекта экономики. Прикладные цифровые платформы, в свою очередь, оперируют обработанными данными уже на уровне бизнес-процессов отдельной группы субъектов экономики и отрасли в целом. Они позволяют добиться полезных для экономики эффектов не за счет использования обработанного и погруженного в хозяйственный контекст предприятия потока данных (как в случае с инфраструктурной цифровой платформой), но за счет объединения и пересечения множества таких потоков от субъектов экономики в рамках одной информационной среды вне этих субъектов экономики.

В настоящее время идет активная работа по созданию цифровых платформ крупнейшими российскими компаниями. На сегодняшний день импортозависимость в геологоразведочной отрасли по программному обеспечению достигает 90%, по аппаратно-техническим средствам – 75% на суше, 90% – на море, 100% – в транзитных зонах. Курс на импортозамещение, объявленный руководством страны, дает сильный импульс таким компаниям, как Росгеология, «Газпром нефть», «Роснефть»,

и другим, предоставляющим рынку собственные научно-практические разработки. Так, «Газпром нефть» разрабатывает новый функционал собственной информационной системы GeoMate, которая уже успешно используется специалистами Научно-технического центра «Газпром нефти». Проект реализуется в рамках IT-направления «Электронная разработка активов» (ЭРА). ЭРА – это стратегия развития цифровых проектов «Газпром нефти» в сфере разведки и добычи, которая охватывает все основные направления деятельности: геологоразведку, геологию, обустройство месторождений, бурение, разработку, добычу. GeoMate позволяет анализировать и аккумулировать геологическую информацию обо всех месторождениях «Газпром нефти» и целенаправленно разрабатывается под конкретные бизнес-задачи компании. Информационная платформа учитывает влияние более 200 геологических параметров. GeoMate объединил порядка 80% проводимых операций по анализу геолого-геофизической информации: сейсмических данных, карт, результатов исследований скважин, керна и т.д. Доступ к единой информационной среде дает возможность оперативно изучать все доступные показатели для построения моделей месторождений, выявления и детализации перспективных зон и пластов.

Инфраструктурные цифровые платформы содержат в себе и средства технологической обработки данных, и источники данных, что позволяет в рамках соответствующих экосистем строить полезные в прикладном смысле ИТ-сервисы, насыщенные данными, необходимыми для принятия решений в рамках отдельного субъекта экономики

«Роснефть» и General Electric также создали стратегическое партнерство для развития промышленного интернета в России. Речь идет о цифровой платформе Predix, использующей облачные технологии для поддержки промышленного интернета. Платформа разработана для создания приложений, которые позволяют быстро и безопасно осуществлять сбор и анализ данных, получаемых в режиме реального времени с любого промышленного оборудования.

В мировом сообществе также наблюдается стремление к технологическим альянсам в нефтегазовой отрасли. В прошлом году Microsoft и Halliburton объявили о планах вступить в стратегический союз для осуществления цифровой трансформации в нефтегазовой индустрии. Основная цель альянса – объединить опыт мирового лидера цифровых и облачных технологий с опытом мирового лидера в области разведки и разработки месторождений,

программного обеспечения и сервисных услуг для нефтегазовой индустрии. «Halliburton сосредоточен на создании интеллектуальных облачных решений, которые являются выходом на новый уровень эффективности разведки и разработки нефти и газа, – сказал Джейсон Зандер, корпоративный вице-президент по разработке Microsoft Azure. – Мы рады предоставить вам для нашего партнерства всю мощь Azure – гипермасштабируемого, гибридного и глобального технологического облачного решения, которое позволит нашим общим заказчикам повысить эффективность производства». Исследователи и инженеры обеих компаний изучают и оптимизируют технологии Microsoft в следующих областях: машинное обучение, дополненная реальность (AR), взаимодействие с пользователями и отраслевым интернетом вещей, а также высокопроизводительной инфраструктурой Azure и встроенными высокопроизводительными решениями, обеспечивающими интеграцию в производственную цепочку. Области сотрудничества включают в себя технологию глубокого обучения для изучения геолого-физических характеристик пласта, геологического моделирования и гидродинамики, построения предметно-ориентированной визуализации для среды смешанной реальности, создание суперинтерактивных приложений и цифровую трансформацию объектов отрасли. Аналогичные стратегические альянсы создали не только Halliburton + Oracle Cloud, Microsoft Azure, но и такие игроки нефтяного рынка, как, например, национальная компания Саудовской Аравии Saudi Aramco. Компания является крупнейшей в мире по показателю добычи и объему нефтяных запасов нефти, она ведет сотрудничество с SAP Cloud в сфере облачных решений. В этой связи следует также упомянуть и Schlumberger. На сегодняшний день это ведущий мировой поставщик услуг по комплексному управлению проектами в нефтегазовой отрасли. Schlumberger также заинтересована в развитии направления BluCube.

Среди российских цифровых разработок нельзя не упомянуть разработку микросервисной платформы в ПАО «Сбербанк». В рамках программы «Автоматизация системы управления рисками на финансовых рынках» была с нуля создана ИТ-платформа, включающая ИТ-системы и модули, которые позволяют управлять различными видами рисков, в первую очередь – кредитными и рыночными рисками. Платформа построена с использованием технологий распределенных вычислений (GridGain), нереляционных баз данных (Mongo DB, Cassandra и пр.) и других современных технологий, что дало возможность достичь высокой производительности.

По словам представителей Сбербанка, «они позволяют развивать самый сложный бизнес глобальных рынков, удерживая под контролем уровень принимаемых рисков». Микросервисная архитектура платформы позволяет оперативно внедрять новые продукты глобальных рынков – по утверждению банка, срок доработки риск-систем для внедрения новых продуктов в среднем не превышает месяц.

На первый взгляд, разработки ПАО «Сбербанк» не связаны с задачами ТЭК, однако основные подходы к цифровой

трансформации весьма сходны для различных отраслей и опыт применения микросервисной платформы в банковском секторе является значимым фактом и ориентиром, в том числе для предприятий ТЭК.

Другим примером, уже непосредственно относящимся к ТЭК, является микросервисная платформа Унофактор. Российская Система Унофактор®/Unofactor® основана на технологии высокопроизводительной межсервисной программно-аппаратной конвергентности в области недорпользования. Это значит, что любое технологическое решение, задействованное в данной системе, российского или зарубежного происхождения дополняет и расширяет возможности остальных используемых технологий, обеспечивая при этом полную совместимость и масштабируемость на любом уровне совместного использования. Этот фактор исключает риски технологической зависимости и значительно снижает риски остановки проектов при санкционной управляемости иностранных компаний-поставщиков ПО со стороны США или стран ЕС. Система интерактивного управления жизненным циклом нефтегазового месторождения Унофактор®/Unofactor® позволяет существенно (до не критичного уровня) снизить существующую зависимость российских нефтегазодобывающих компаний от импортных технологий и программного обеспечения. Технология этой системы имеет ряд конкурентных преимуществ, которые предоставляют возможность нефтегазовым компаниям сконцентрировать всю совокупность данных о месторождении в единой информационной системе. Унофактор дает возможность существенно оптимизировать работу всех подразделений нефтегазовых компаний за счет таких качеств, как универсальность, масштабируемость, компактность, мобильность и оперативность. За счет этих качеств технологии Унофактор происходит увеличение скорости бизнес-процессов на нефтегазовом предприятии. Использование открытых международных стандартов позволяет объединить в единую технологию отечественные и зарубежные станции геолого-технологических исследований. Цифровая платформа Унофактор предоставляет базовый функционал для создания на ее основе вертикальных решений – агрегаторов – для комплекса задач ТЭК с применением технологий, ориентированных на «Индустрию 4.0», а именно: большие данные, интернет вещей, блокчейн, искусственный интеллект. Конвергентная шина данных цифровой платформы Унофактор, являясь основой для интеграции систем, основанных на различных онтологиях, за счет использования общей семантики данных, с учетом функционала обработки и анализа сложных событий (СЕР), дает возможность реализовывать на базе цифровой платформы интеллектуальные системы поддержки принятия решений для полного и объективного анализа процессов жизненного цикла нефтегазовых месторождений. Интеграция решений на базе единой цифровой платформы позволяет ускорить мультидисциплинарное взаимодействие специалистов и эффективность управляющих решений. Платформа Унофактор предоставляет пользователям широкий и согласованный набор функциональных возможностей, используя которые пользователи

платформы могут работать более эффективно и решать задачи более быстро и гибко, а открытость платформы позволяет осуществлять расширение ее функциональных возможностей третьими сторонами.

Надо отметить, что именно микросервисный подход берут на вооружение всё больше производителей программного обеспечения для ТЭК. Так, например, недавно была представлена платформа KAPPA Automate, построенная, как и Унофактор, на событийном обмене и взаимодействии микросервисов для интеграции различных программных продуктов компании в рамках единой информационной среды.

Прикладная цифровая платформа – это бизнес-модель по предоставлению возможности алгоритмизированного обмена определенными ценностями между значительным числом независимых участников рынка путем проведения транзакций в единой информационной среде, приводящая к снижению транзакционных издержек за счет применения цифровых технологий и изменения системы разделения труда

Конечно, одним из безусловных приоритетов внутренней политики России является научно-технологическое развитие нефтегазового комплекса. В последнее время государство и бизнес делают акцент на цифровых платформах, поскольку их эффективное использование в секторе добычи позволит увеличить совокупный объем извлекаемых запасов, прежде всего нетрадиционной нефти и газа, и снизить затраты на их освоение.

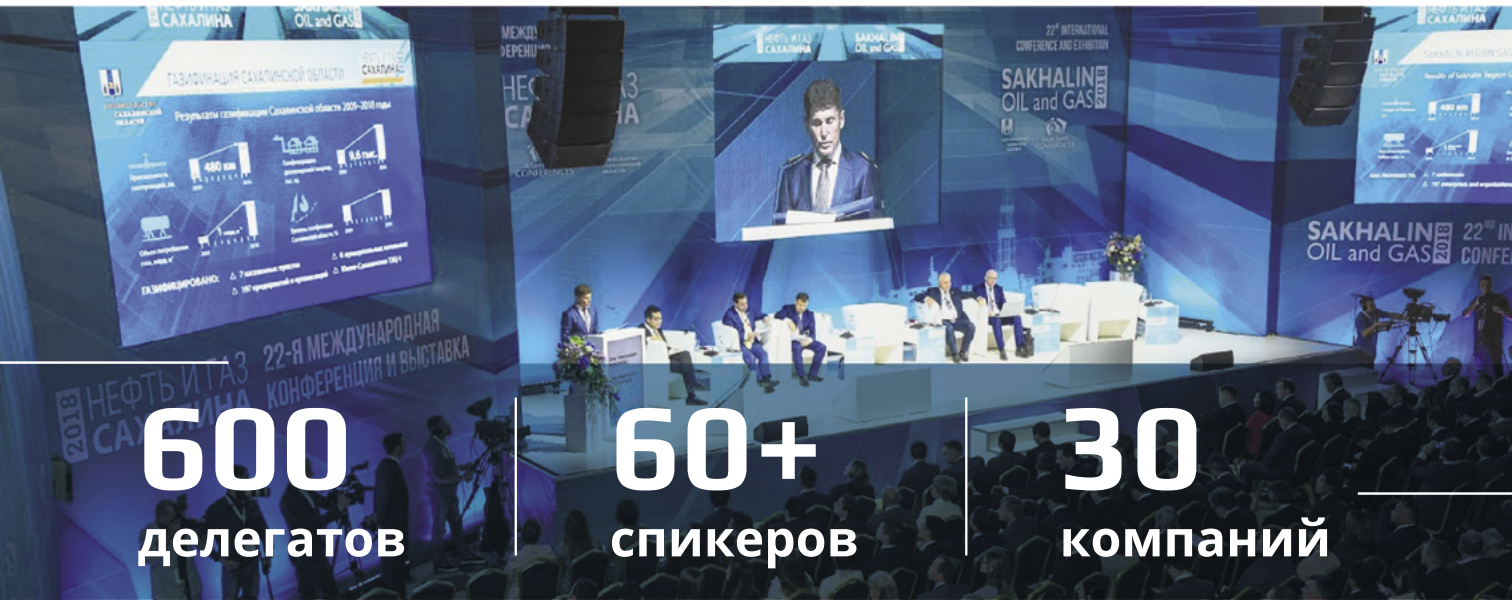
Необходимость удовлетворения запросов цифровой энергетики формирует спрос на разработку соответствующих приложений и сервисов. При этом создаваемая платформа в перспективе должна представлять собой унифицированный облачный набор инструментов, межотраслевую среду для построения инфраструктуры комплекса, позволяющую подключать любые элементы (от smart-счетчиков учета электроэнергии до целых цифровых НПЗ) в единый контур. Задача сложная и требующая постоянного и последовательного решения. При этом формирование образа результата на 2021–2024 годы по итогам реализации направления «Цифровая энергетика» должно включать сопоставимо малые, но ощутимые итоги, которые поддаются реальной оценке экономической эффективности. Это заложит прочную основу его дальнейшего поступательного развития. В противном случае направление рискует потерять доверие участников цифровой экосистемы. ❗

НЕФТЬ И ГАЗ САХАЛИНА 2020



ПРАВИТЕЛЬСТВО
САХАЛИНСКОЙ
ОБЛАСТИ

30 сентября – 1 октября 2020 | БЦ «Stolitsa», Южно-Сахалинск



600
делегатов

60+
спикеров

30
компаний

В ФОКУСЕ В 2020 ГОДУ:

- > **НОВОСТИ ПРОЕКТОВ 2020 И ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ** – новые перспективы проектов Сахалина и Дальнего Востока России
- > **НА ПУТИ К ВОССТАНОВЛЕНИЮ ОТРАСЛИ** – государственная поддержка и стратегии лидеров отрасли по восстановлению и долгосрочному развитию нефтегазового сектора
- > Дискуссия руководителей – «Новый кризис – новые возможности» – **КАК ВОССТАНОВИТЬ И УКРЕПИТЬ ПОЗИЦИИ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ?**
- > **ВСТРЕЧИ 1 НА 1** с Операторами проектов – уникальный шанс встретиться с представителями Сахалинских нефтегазовых проектов – (лично или посредством видеосвязи)
- > Дискуссия международных экспертов – **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НЕФТЯНОГО, ГАЗОВОГО, И СПГ-РЫНКОВ**
- > **ОПТИМИЗАЦИЯ ОПЕРАЦИОННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В УСЛОВИЯХ КРИЗИСА** – Как сократить расходы без ущерба качеству?



КАК МЫ ПРОВОДИМ КОНФЕРЕНЦИЮ В 2020 ГОДУ.

В настоящее время все мы переживаем последствия глобальной пандемии COVID-19, которая охватила мир и оказывает влияние на наши методы работы, коммуникаций и образ жизни в целом.

В ОТВЕТ НА ВЫЗОВЫ, КОТОРЫЕ СТАВИТ ПЕРЕД НАМИ ТЕКУЩАЯ ОБСТАНОВКА, МЫ ПРЕДЛАГАЕМ:

- Меры обеспечения эпидемиологической безопасности на конференции «Золотой стандарт Института Адама Смита» для участников «живой» конференции «Нефть и газ Сахалина 2020». *Более подробную информацию читайте на сайте.*
- Возможность виртуального участия через нашу новую онлайн-платформу, если Вы не можете принять участие в конференции «вживую». *Более подробно о виртуальном участии читайте на сайте.*

'20



ТЮМЕНСКИЙ
НЕФТЕГАЗОВЫЙ
ФОРУМ



phygital format

22-24 сентября 2020

oilgasforum.ru

Будущее сегодня: новые возможности индустрии

Впервые TNF пройдет в гибридном формате phygital, соединяя в себе возможности онлайн-пространства и роскошь живого общения.

Тюменский Нефтегазовый Форум 2020 — это:

- больше возможностей для экспонентов в рамках виртуального выставочного пространства
- расширенная деловая программа
- образовательные и профильные онлайн-мероприятия
- прямые онлайн-трансляции всех событий
- технологические дни с возможностью удаленного участия

Организатор форума:



Правительство
Тюменской области

При организационной поддержке:



МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Министерство энергетики
Российской Федерации



МИНПРОМТОРГ
РОССИИ

Генеральные партнеры:



Официальный партнер:



Деловой партнер:

