

Мобилизация ресурсов для эффективного управления разработкой и добычей на базе AVIST Oil&Gas



Леонид Тихомиров,
руководитель ITPS



Рустам Камалов,
ITPS

«ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ»

Сегодня перед участниками нефтегазового рынка стоит насущный вопрос: как оптимизировать управление и добиться наибольшей эффективности, не приобретая ничего лишнего? Ответ на него дадут топовые компании, реализующие концепцию «Интеллектуальное месторождение» («Цифровое месторождение», I-Field, «Актив будущего» и т. д.). По сути, это эффективное управление производством при помощи взаимосвязанных инновационных подходов и инструментов (интегрированное моделирование, интегрированное планирование, модель ограничений и др.), а также современных математических методов и инструментов анализа, прогнозирования и оптимизации.

«Интеллектуальное месторождение» – не дорогостоящая авантюра, а действенный способ мобилизовать имеющиеся ресурсы, найти и раскрыть нереализованный потенциал, устоять под натиском грядущих перемен. Глубокий анализ и обработка геолого-геофизических и промысловых данных позволяет получить исчерпывающее представление о производственных процессах, оценить их эффективность и скорректировать режимы работы оборудования так, чтобы предприятие приносило наилучший бизнес-результат с учетом всех влияющих на него фак-

Несмотря на то, что у России есть запас прочности, чтобы долго выдерживать низкие цены на нефть, вся отрасль задается вопросом, как миновать сложный период. Прошлый кризис имел место в 2014 г., он лишний раз подтвердил, что любую сложную ситуацию можно использовать как толчок к развитию. Яркий пример – уверенный рост американских компаний, специализирующихся на добыче сланцевой нефти, который стал возможен вопреки рыночной ситуации и пессимистичным прогнозам. Эффект был достигнут за счет применения цифровых инноваций, увеличения производительности и правильного управления имеющимися ресурсами.

торов – как действующих, так и потенциальных.

Отметим, что многие инструменты, которые помогли в кризис 2014 г., сегодня уже неактуальны. Теперь наибольшую ценность представляют комплексные решения, которые непрерывно развивались и адаптировались под стремительно меняющиеся рыночные условия. Они учитывают отраслевую специфику, поддерживают интеграцию в производственные процессы и хорошо сочетаются с любым прикладным программным обеспечением. Не последнюю роль играет вопрос информационной безопасности и угрозы санкций, влияющих на ценовую политику вендоров и сервисную поддержку на территории РФ. В свете сложившейся ситуации концепцию «Интеллектуальное месторождение» лучше всего реализовать на базе российской интеграционной платформы AVIST Oil&Gas (входит в единый реестр Минкомсвязи России, приказ от 28.04.2017 № 212, регистрационный номер 98452).

КАК ЕДИНОЕ ЦЕЛОЕ

Использовать российское решение с устойчивой российской стоимостью – идея хорошая, хотя и не новая. Мы предлагаем нечто большее – собственную разработку на основе уникального для России проектного опыта и лучших мировых практик.

Когда много лет назад мы начинали заниматься цифровизацией нефтегазовых месторождений и изучали мировой опыт, нами была выявлена интересная закономерность: никто из лидеров отрасли не ограничивается внедрением информационных систем. Все они трансформируют производство и бизнес одновременно в нескольких измерениях (процессы, организация, люди, информация и технологии). Главное отличие инновационной модели управления от традиционной заключается в том, что она базируется не на накопленной статистике и опыте отдельных специалистов, а на взаимосвязанных прогнозных моделях, позволяющих с высокой степенью точности подобрать оптимальный сценарий эксплуатации и развития актива. Ценность платформы AVIST Oil&Gas в том, что она ведет пользователя по каждому шагу сквозного бизнес-процесса оптимизации добычи, в нужные моменты подтягивая необходимые данные или запуская расчеты из многообразия специализированных систем, применяемых при решении производственно-технологических и управленческих задач. Все это позволяет принять наилучшее решение из всех возможных.

Стоит отметить, что подходы и возможности, воплощенные в AVIST Oil&Gas, признаны научным сообществом. Практические эффекты, достигнутые

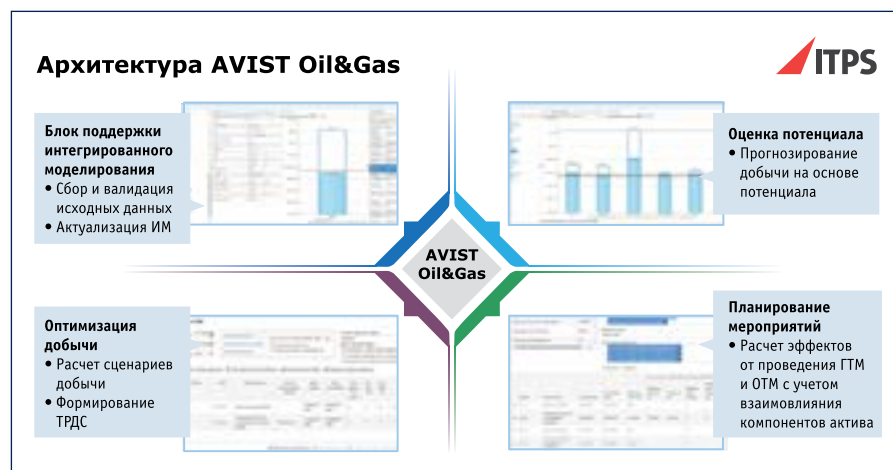
с помощью платформы и инструментов интегрированных операций, легли в основу курса повышения квалификации в Российском государственном университете нефти и газа имени И.М. Губкина. Слушатели курса – начальники управлений, главные технологи и руководители проектов известных российских компаний.

ЧЕТЫРЕ СТОЛПА ЭФФЕКТИВНОСТИ

Решение включает в себя четыре основных функциональных блока: цифровой двойник месторождения, управление потенциалом и оптимизация, интегрированное планирование, мониторинг в режиме реального времени.

Модули AVIST.Prediction и AVIST.Choke Modeling предназначены для автоматизации рабочих процессов управления добычей и разработкой нефтегазовых месторождений на базе интегрированных моделей (ИМ), а также работы с потенциалами и ограничениями производственной системы. По сути, интегрированное моделирование является основой платформы AVIST Oil&Gas, которая позволяет сформировать цифровой двойник актива путем интеграции моделей различных компонент (гидродинамические модели, модели скважин и системы сбора и т. д.). Модели могут быть созданы в различных специализированных программных продуктах (Schlumberger, Petex, Roxar, RFD и др.). Модуль AVIST.Planning обеспечивает формирование единого интегрированного производственного плана мероприятий на нефтегазодобывающем активе и его оптимизацию с учетом заранее определенных сценарных условий и имеющихся ограничений. Интегрированное планирование позволяет исключить противоречия в планах различных подразделений и добиться экономического эффекта за счет минимизации простоев и оптимизации использования ресурсов.

Модуль AVIST.Operation в режиме реального времени собирает данные из систем телемеханики, автоматизированных систем управления технологическими процессами, напрямую с оборудования с применением беспроводных IIoT-технологий, прогоняет тысячи и десятки тысяч параметров через



«умные правила», выявляя наиболее значимые отклонения и исключения, а также предоставляет инструменты мониторинга состояния производственной системы в целом. Решение также выводит ключевые производственные показатели на дашборды руководства и обеспечивает формирование более 60 видов различных отчетов. Именно эта опция дает гарантию того, что ни один существенный фактор не ускользнет от внимания руководителя.


В 2019 г. функциональные возможности модуля были дополнены и адаптированы под потребности предприятий-заказчиков. Специально для них расширен функционал управления полевыми установками, мониторинга событий и описана модель совершенствования бизнес-процессов. В систему включен механизм на основе алгоритмов обработки больших объемов данных, позволяющий снизить затраты на техническое обслуживание удаленного скважинного фонда.

Этого базового функционала достаточно, чтобы построить цифровое предприятие с неограниченными возможностями оптимизации процессов за счет технологий искусственного интеллекта, BigData, IIoT, управления человеческим капиталом, предиктивного управления техническим обслуживанием и ремонтом и многих других инструментов, которые можно внедрять сразу или поэтапно.

AVIST Oil&Gas позволяет решать такие производственные задачи, как поддержка принятия решений на этапе проектирования систем добычи, сбора,

транспортировки и подготовки (стратегический горизонт), мониторинг показателей эксплуатации месторождений и состояния оборудования (горизонт – день, неделя, месяц), краткосрочное прогнозирование, оптимизация добычи и оперативное ежедневное управление системой добычи, среднесрочное и долгосрочное прогнозирование и оптимизация добычи.

Группа компаний ITPS успешно реализовала более 100 комплексных проектов по повышению экономической и операционной эффективности на крупнейших мировых месторождениях. В штат компании входят эксперты, обладающие специальными знаниями в области нефтегазового производства и уникальным для России международным опытом. AVIST Oil&Gas может гибко дорабатываться под меняющиеся потребности рынка с учетом тенденций развития IT и нефтегазовой индустрии. Портфель проектов ITPS непрерывно расширяется, что позволяет группе компаний интегрировать все больше компетенций в функционал своей ключевой разработки.



Группа компаний ITPS
115035, РФ, г. Москва,
Овчинниковская наб., д. 20, стр. 1
Тел.: +7 (495) 660-81-81,
+7 (342) 235-32-75
e-mail: info@itps-russia.ru
http://itps.com