



НЕФТЕДОБЫВАЮЩИЕ КОМПАНИИ ПЕРЕХОДЯТ НА РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД ДЛЯ ПРОДЛЕНИЯ РЕСУРСА АКТИВОВ

Согласно опросу *Oil and Gas IQ (OGIQ)*, добывающие компании обнаружили, что реализованный должным образом подход к инспекциям, основанным на оценке риска, может сократить расходы. На сегодняшний день актуален вопрос повышения скорости внедрения.

В то время как доступная цена бензина улучшает настроение автовладельцев на заправочной станции, у компаний, добывающих нефть на морских месторождениях, все не так радужно. В текущей экономической обстановке лучшим решением является продление срока эксплуатации имеющихся платформ нежели строительство новых. Как получить большую отдачу от существующих активов и продлить срок их эксплуатации в условиях моря — это насущный вопрос для владельцев и обслуживающих компаний. В результате многие владельцы-операторы стремятся оптимизировать свои ресурсы и использовать подход, основанный на оценке риска, для мониторинга своих активов. Недавний опрос среди представителей добывающих компаний, проведенный OGIQ и Bentley Systems, демонстрирует масштабы этой тенденции.

Возраст многих шельфовых платформ в Мексиканском заливе и Северном море составляет 40 лет и более, и они вышли далеко за рамки ожидавшегося срока эксплуатации в 25 лет. Но в наши непростые времена владельцы не могут себе позволить устанавливать новые платформы. Поэтому они опираются на технологии аналитического программного обеспечения для анализа целостности конструкций и определения рисков, а также изучения вариантов продления срока службы активов. Удивительный результат опроса, однако, заключается в том, что даже производители с активами, возраст которых менее 10 лет, находятся в поиске



решений, как продлить срок службы активов, чтобы получить больше от существующих объектов, а не строить новые. На вопрос, каковы наиболее важные факторы переоценки, 97% опрошенных поставили на первое место увеличение продолжительности эксплуатации. Среди других ключевых факторов — новое производственное оборудование, повышающее нагрузку на платформы, подводящие привязки к действующей скважине и изменяющиеся метеорологические данные. Однако продление срока эксплуатации, безусловно, является основной задачей добывающих компаний. Соблюдение нормативов контроля — еще одна проблема, стоящая перед нефтедобывающими компаниями. На вопрос о том, какие стандарты соответствия используются, более половины ответили, что ISO 19902, на втором месте — HSE в Северном море. Но самыми интересными являются 19%, которые используют RP2SIM — относительно новый стандарт, появившийся в 2014 году. Этот стандарт определяется как процесс обеспечения непрерывной пригодности к использованию шельфовой конструк-

ции или парка конструкций. Хотя этот стандарт находится на раннем этапе внедрения, ожидается, что он приведет к следующему этапу — подходу, основанному на оценке риска. Тот факт, что этот новый стандарт уже внедрила столь существенная часть компаний, показывает, что нефтедобытчики постоянно проводят мониторинг активов и думают о продлении сроков эксплуатации.

Это подтверждает и опрос OGIQ, так как 34% компаний используют подход к обслуживанию, основанный на оценке рисков. Нефтедобывающие компании обнаружили, что, будучи реализованным долж-

ным образом, подход к инспекциям, основанным на оценке риска, способен сократить расходы, и они могут фактически использовать его для оптимизации графиков инспекции.

На вопрос, используют ли компании внутренний инженерный анализ, 39% ответили утвердительно, в то время как 59% сообщили, что осуществляют как внутренний, так и внешний анализ, проводимый сторонними организациями. Сказанное демонстрирует, что владельцы уделяют значительное внимание этой проблеме. Казалось бы, управление целостностью конструкций можно легко передать на аутсорсинг, но опрос показывает, что это слишком важный аспект для компаний — для бизнеса, управления активами и повышения производительности.

Что касается технологий, то подавляющее большинство, почти 80% добывающих компаний, все еще проводит инспекции вручную. Эта цифра демонстрирует огромную возможность использования мобильных технологий для поддержки ручного сбора данных. Хотя отрасль консервативна, она готова ис-

пользовать новые технологии для оптимизации затрат. По сути, четверем из пяти респондентов необходимо физически видеть, что происходит перед ними, но они используют технологию ручного сбора информации, не меняя ее. Затем возникает вопрос, как компании хранят эти данные — в электронных таблицах, с хорошей системой управления документами или с помощью формализованного процесса хранения и извлечения информации, используемой всеми инспекторами.

Результаты опроса показывают, что почти 50% респондентов используют систему управления документами, а не формализованный процесс, другими словами, у них есть потенциал для развития. Также это означает, что 39%, использующих более формальный подход к инспекциям, могут намного легче ориентироваться на основе рисков, хранить и извлекать информацию, используемую всеми инспекторами. Цель формализованного процесса, по сути, состоит в том, чтобы обеспечить доставку соответствующих уведомлений по всей организации, что позволяет организации эффективно функционировать. Респонденты (41%) также указали, что недостаток в обмене информацией между ведомственными хранилищами является еще одной серьезной проблемой.

Наконец, в опросе рассматриваются альтернативные способы проведения инспекций, которые включают в себя мобильные устройства, беспилотные летательные аппараты, облачные технологии и лазерное сканирование. Только 32% респондентов заявили, что используют мобильные устройства для проведения инспектирования. Это говорит о большом потенциале для внедрения указанной технологии. Фил Кристенсен (Phil Christensen), вице-президент по аналитическому моделированию Bentley Systems, отмечает, что использующие рабочие процессы на основе бумажной документации не решаются внедрять мобильные устройства, опасаясь уронить их в воду или не зная, как создать резервную копию данных устройства, находясь на платформе. Однако 32% компаний, очевидно, преодолели эти проблемы.

Интересно, что использование БПЛА быстро распространяется в отрасли, и более четверти компаний уже используют их. По словам Кристенсена, его воодушевляет это число, поскольку он предполагал, что доля пользователей будет составлять около 10%. Также он удивлен

количеством респондентов, использующих облачные технологии. Их внедрила четверть аудитории. Кристенсен говорит, что мы уже прошли этап первопродовцев, и пользователи перестают волноваться о вопросах безопасности. Он добавляет, что некоторые пользователи Bentley запрашивают исключительно облачные решения, предлагаемые компаниями. Эти запросы не являются локальными, подтверждая, что мышление среди нефтедобытчиков изменилось.

Практические примеры

Из опроса можно заключить, что производители находятся в поиске альтернативных способов инспектирования, обслуживания и продления срока службы своих активов. Это ничем не отличается от периодической сдачи машины механику для общего обслуживания и настройки. Давайте рассмотрим, как три владельца-оператора внедряют программное обеспечение для анализа шельфовых конструкций при обслуживании своих морских платформ и активов.

Oil and Natural Gas Corporation (ONGC) использует более 265 морских стационарных каркасных платформ в водах у побережья Индии. Установка новых платформ взамен отслуживших 25-летний проектный срок эксплуатации обойдется компании в 25 млн долларов за каждую. Однако ONGC увидела потенциал продления срока службы активов и инвестировала 150 млн долларов в оценку своих каркасных платформ для продления срока пригодности к использованию и укрепления объектов, необходимого для соответствия отраслевым стандартам безопасности.

ONGC использовала ПО для проектного анализа SACS от Bentley для проведения подробного анализа конструкций и SACS Collapse для анализа конечной прочности. Анализ включал в себя моделирование повреждений, усиление элементов/общих компонентов, дополнительное моделирование свай и осадки почвы, а также обширное моделирование нагрузок. Эта технология стала частью методики ONGC по продлению ресурса/репрофилированию платформы, увеличившей средний срок службы каждой платформы на 10-15 лет.

Ряд шельфовых платформ нефтяного месторождения Ченкдоа в заливе Бохайвань достиг окончания проектного срока эксплуатации и нуждался в оценке состояния для продления ресурса и обеспечения безопасной эксплуатации. Китайская нефтедобывающая компания **Sinopec**

провела подводную инспекцию структурной безопасности платформ и убедилась в осуществимости технического обслуживания. Она основывалась на аналитическом программном обеспечении для оценки структурной целостности платформ и рассмотрения вариантов обслуживания на основе аналитических данных, необходимых для безопасной эксплуатации шельфовой платформы.

Используя ПО SACS, Sinopec оценила структурную целостность существующих платформ, чтобы определить, насколько необходимы и экономически оправданы ремонтные работы, и каковы возможности их эффективного выполнения. Использование комплексного анализа в реализации подхода к продлению срока эксплуатации платформ, основанного на оценке рисков, позволило компании отказаться от строительства новых платформ и сэкономить миллионы долларов.

Zakum Development Company (ZADCO) должна была оценить и восстановить структурную целостность платформы, пострадавшей от столкновения с 1600-тонным морским судном на четвертом по величине нефтяном месторождении мира — Верхний Закум. Для партнеров предприятия каждый день простоя означал потерю доходов, поэтому ZADCO провела анализ удара судна, используя ресурсы самой компании, что сократило время и затраты проекта. ПО SACS помогло компании возобновить добычу раньше, а результаты моделирования при помощи SACS, выполненные на основе технической документации, позволили обосновать заявление о выплате страхового возмещения по результатам аварии, сэкономив компании значительные средства.

Эти три убедительных примера добывающих компаний, продливших ресурс своих активов, показывают, как программное обеспечение становится неотъемлемой частью анализа на основе рисков. Новые технологии, такие как облачные вычисления, мобильные устройства и БПЛА, уже здесь, чтобы помочь продлить срок рентабельной эксплуатации существующих платформ. Требуется только сделать так, чтобы нефтедобывающим компаниям было удобно пользоваться ими и внедрять их в свои ежедневные процедуры мониторинга.

*Энн-Мэри Уолтерс
(Anne-Marie Walters),
директор по маркетингу компании
Bentley Systems*