

Комплексные информационные услуги при строительстве нефтегазовых скважин

Авторы:

ООО «Петровайзер», г. Тверь

Чебанов Сергей Николаевич

Ерохин Александр Михайлович

Кудрявцева Ульяна Денисовна

Цель доклада: поделиться положительным опытом компании ООО «Петровайзер» в применении современных принципов в рамках классических подходов организации работ на буровой площадке.

В процессе добычи в нефтегазовой отрасли одной из самых дорогостоящих статей затрат является строительство скважины. При управлении строительством традиционно используются два подхода: раздельный сервис и генеральный подряд.

Раздельный сервис – оказание услуг по бурению по суточной ставке.

(потенциальные плюсы):

- гибкое управление;
- возможность оптимизировать использование финансовых, временных и кадровых ресурсов при оперативном управлении;
- возможность получить экономию финансовых и временных ресурсов при проектировании (например, посредством извлеченных уроков).

Недостатки:

- нет прямой заинтересованности в оптимизации и ускорении процесса строительства скважины;
- необходимость нести дополнительные расходы на организацию командной работы на буровых;
- проведение тендеров по оказанию каждой конкретной услуги;
- увеличение (невозможность сокращения) управленческого аппарата.

Генеральный подряд – выполнение работ по строительству скважины «под ключ».

(потенциальные плюсы):

- снижение нагрузки на управление.
- подрядчик заинтересован в оптимизации всего процесса строительства и реконструкции скважины (оптимизации может заключаться не в интересах Заказчика, а в интересах самого генподрядчика, а именно в возможности сэкономить на оборудовании, материалах, сервисе. То есть, в обход качества).

Недостатки:

- дороже;
- отсутствие полноценного контроля качества работ на скважине;
- корректировка целей, оптимизация затруднены;
- подрядчик не заинтересован в сборе и передаче качественных данных отчетности с буровой площадки;

- развитие собственных компетенций Заказчика ограничивается.

Данные методы являются классическими, давно испытанными и понятными для Заказчика. При наличии минусов нефтегазодобывающие компании научились их компенсировать, работать с ними. Однако у Заказчиков начал появляться запрос на новый подход в управлении, который сам по себе может исключить минусы классических подходов. От проверенных подходов проблематично отказаться в один момент – это рискованно и затратно. Поэтому характер внедрения нового подхода должен быть эволюционный, а не революционный. Только при этих условиях у нововведений есть шанс.

Один из подходов, отвечающий данным требованиям, про который мы можем рассказать, является «интегрированный» подход, который используется в компании «Петровайзер». Ключевым отличием от классических подходов является обеспечение естественной заинтересованности в командной работе на буровой площадке между всеми сервисами. В данном подходе мотивация оптимизировать работу возникает не только у супервайзера, но и у всей команды. При его внедрении у всех сервисов, независимо от организационной структуры (генподряд или отдельный сервис), обеспечена прозрачность процесса. Заказчик не изолируется от получения информации (интересы Заказчика и подрядчика начинают совпадать). Отсутствует необходимость создавать дополнительные уровни управления и надзора за работой на буровой площадке, что существенно снижает расходы на управление. Команда на площадке самостоятельно решает возникающие проблемы, доводя до руководства только те, которые не может решить локально.

Из данной заинтересованности автоматически возникает ликвидация минусов, характерных для классических подходов. Методом, обеспечивающим отсутствие этих минусов, является сплочённая команда на буровой площадке. Достигается это с помощью внедрения инструментов самостоятельной оценки работы сотрудником на буровой. В классических подходах у участников команды нет возможности самостоятельно проводить оценку своей работы на месте. Эффективность работы оценивают «сверху вниз»: сотрудник на буровой площадке получает оценку своей работы постфактум, не имея возможности оперативного исправления, недопущения.

Для возможности применения Заказчиками данного подхода в компании «Петровайзер» разработан программный комплекс «САТОРИ» (Система анализа технологических операций. Распознавание и интерпретация), на базе которого создана соответствующая услуга. ПК «САТОРИ» вносит ключевой элемент в информационно-супервайзерское сопровождение – возможность измерения, оценки своей работы каждым участником команды локально на буровой площадке, предоставляет аналитические инструменты для сотрудников офиса.

Использование программного комплекса не требует заполнения дополнительной отчётности в то время, как в классических любое нововведение влекло повышенное количество отчетности, заполнение которой занимает много времени. Для оценки эффективности строительства скважины достаточно данных с датчиков ГТИ, т. е. не требуется дополнительных сил и средств. Комплекс полностью автоматизирован. Доступ к программному комплексу предоставляется каждому члену команды, а также управленческому составу компании Заказчика.

На сегодняшний день ПК «САТОРИ» уже используется несколькими нефтедобывающими компаниями. В одной из них он внедрен на 100 %. Применение ПК «САТОРИ» позволяет сократить сроки строительства скважин с соблюдением норм и правил ОТ, ПБ и ООС за счет:

- принципиального снижения рисков принятия управленческих решений на основании неполной, искаженной или недостаточно детальной первичной информации с буровой площадки по причине человеческого фактора;
- расширения возможностей принятия самостоятельных обоснованных решений командой на БП, персонально сотрудниками в рамках самостоятельных участков работ;
- выявления в полном объеме СНПВ (скрытое НПВ);

- получения исчерпывающих результатов анализа СНПВ для формирования норм времени на выполнение работ и применения КПЭ (ключевые показатели эффективности) в качестве дополнительного инструмента объективной оценки результатов управления строительством;
- формирования ЛКС;
- недопущения СНПВ на этапе планирования и оперативного управления бурением, непосредственного проведения работ на буровой площадке.

Используя программный комплекс на специализированных взрывозащищенных планшетах (рисунок 1), каждый член команды на скважине имеет возможность:

- оценивать текущую ситуацию,
- видеть план на смену и сравнивать его с фактом выполнения,
- анализировать собственные успехи и успехи своих коллег при выполнении ключевых показателей эффективности,
- своевременно получать предупреждения о возникновении нештатной ситуации,
- отслеживать результаты ежедневных планерок,
- задавать любые возникающие вопросы и получать своевременные ответы.

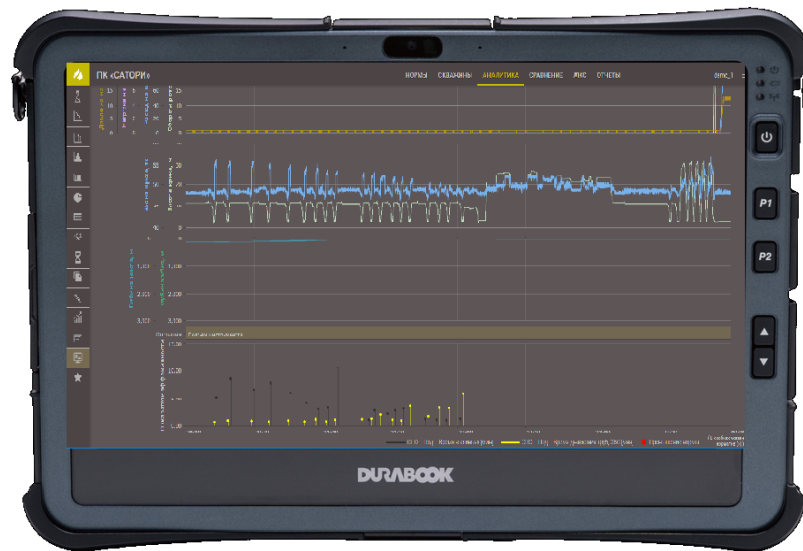


Рис. 1 – Взрывозащищенный планшет для использования услуги ПК «САТОРИ»

По результатам использования программного комплекса видно, что на буровой площадке команды становятся самостоятельнее, ответственнее, горизонтальная и вертикальная коммуникации становятся продуктивнее. Инструмент позволяет измерять эффективность работы конкретной смены, вплоть до бурильщика на роторе, доступен каждому и дает сотрудникам, командам, управленцам объективный инструмент оценки своего труда, а также возможность ценить и перенимать опыт других команд. И сравнивая показатели и результаты работы до и после использования этого подхода, совместно с Заказчиком мы выявили, что у каждого в команде растет мотивация выполнять работу эффективно и качественно. Команде выгодно иметь эффективных сотрудников, самостоятельно бесконфликтно делиться опытом. Кооперация труда и возможность видеть и повышать свои КПЭ сглаживает острые ситуации на буровой. Мотивирует команду развиваться – самостоятельно искать лучшие решения среди извлеченных уроков, формировать свои. Совершенно по-другому специалисты относятся к формированию извлеченных уроков: начинают ценить извлеченные уроки других команд и применять их в своей работе. Возникает мотивация самостоятельно их фиксировать и предотвращать повторение негативного опыта. Высвобождается творческий потенциал и в совокупности с понятной мотивацией и системой оценки без особого на то распоряжения персонал в межвахтовый период планирует и обдумывает возможности оптимизации, при возвращении на месторождение значительно быстрее полноценно включается в работу.

При внедрении программного обеспечения мы применяем индивидуальный подход к каждому Заказчику, учитывая его особенности. По опыту видно, что внедрение софта, которое заключается исключительно в поставке программного обеспечения и сопроводительной документации по его использованию, недостаточно для реальной пользы. К примеру, простая поставка программы, позволяет измерить СНПВ, но не способна предотвращать его. Поэтому компания «Петровайзер» подходит комплексно к предоставлению своих услуг и разделяет ответственность с Заказчиком при внедрении в реальные бизнес-процессы производства на всех уровнях от бурильщика до менеджмента в офисе. Помогает встроить и адаптировать информационную систему в реальные бизнес-процессы.

Только когда внедрили ПК «САТОРИ» с таким принципом, тогда было зафиксировано устойчивое сокращение сроков строительства скважин. На основе специально разработанных КПЭ (около 280 показателей) мы сделали вывод, что внедрение информационной системы может принести эффективность только при условии вовлечения персонала в командную работу с помощью этих систем. Потому что творческий потенциал команды буровой площадки оказался неисчерпаемым источником идей по созданию новых разработок. И нагрузка по внедрению этих идей не ложилась только на плечи Заказчика, а равномерно распределялась среди всех участников процесса. Инициатива «снизу» подтверждается делом.

Для Заказчиков компании «Петровайзер» оказалась очень востребованной возможность реализации данного подхода «под ключ»: от супервайзинга и ГТИ до ИТ. Внедрение ПК «САТОРИ» не требует отказа от классических подходов.

Список использованной литературы

Лебедев С.И., Ерохин А.М. Цифровая трансформация процессов планирования и строительства скважин // Нефть. Газ. Новации № 9, 2019 г., – С. 42-46.

Ерохин А.М. Выявление скрытых затрат времени при строительстве скважин // Тезисы докладов XXV Международная научно-практическая конференция «Новая геофизическая техника и технологии для нефтегазовых компаний» 2019 г., – С.25-27.

Кемпф К.В., Шкарин Д.В., Ахметов М.Ф., Ерохин А.М., Кудрявцева У.Д. Устойчивое развитие отечественного нефтегазового сектора в концепции цифровизации // Нефть. Газ. Новации № 8, 2021 г., (в публикации)