

Современные проблемы супервайзинга работ по строительству и ремонту нефтегазовых скважин в РФ

А.В. Сизов

аспирант¹

Sizov_aleksey@rambler.ru

Г.Ю. Боярко

д.э.н., проф., зав. кафедрой¹

gub@tpu.ru

¹Кафедра экономики природных ресурсов Института природных ресурсов федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет». Тюмень, Россия

Основной целью работы является освещение современных проблем отрасли супервайзинга нефтегазового строительства, а также поиск оптимальных путей повышения эффективности оказания супервайзерских услуг. В статье приводятся доводы свидетельствующие о том, что деятельность супервайзинга следует закрепить законодательно, это искоренит ряд неопределенностей в едином видении оказания сервисных услуг.

Материалы и методы

Исторический и логический. В исследовании приводятся аналогии проблем супервайзинга строительства и ремонта нефтегазовых скважин с хронологией их возникновения. Метод научных абстракции. Системный подход. Супервайзинг строительства нефтегазовых скважин изучается с позиции его разновидностей и в целом, как совокупности многообразий.

Ключевые слова

супервайзинг, строительство скважин, ремонт, услуга

Супервайзинг, как инструмент контроля качества строительства и ремонта нефтегазовых скважин доказал свою эффективность, но не смотря на закоренелость данной сферы, супервайзинг имеет ряд существенных трудностей, препятствующих его развитию. Супервайзинг плотно закрепился на отечественном рынке нефте-сервисных услуг, об этом свидетельствуют годовые обороты в 18 млрд дол. США[1], но не смотря на тенденцию данной направленности деятельности имеет ряд существенных проблем.

Проблему расширения зоны ответственности полевого персонала авторы предлагают решать посредством внедрения системы контроля ключевых технологических параметров производства, позволяющую посредством удаленного мониторинга фиксировать основные производственные показатели, для решения проблем рационального распределения полевых супервайзеров по объектам и оптимизации строительства, с целью снижения затрат.

Проблема нормативно-правового обеспечения

В Российском законодательстве по прежнему не закреплено понятие супервайзинг. Отсутствие типовых норм и правовых регламентов оказания услуг организации супервайзера порождает неопределенность в деятельности данной сферы.

В РФ супервайзинг представлен в двух формах технико-технологический надзор и управление строительством. Технико-технологический надзор предполагает осуществление деятельности супервайзера на фиксацию и обнаружение отклонений от проекта технических норм, правил промышленной безопасности и других нормативно-правовых актов, попутно осуществляется сбор информации и передача ее заказчику. При этом супервайзер не вмешивается в процесс строительства, его права минимальны.

Управление строительством помимо всего прочего включает управление производственным процессом, основной целью которого является повышение качества работ и снижение издержек. Управление предполагает координацию действий подрядчика попутно осуществляя оценку объемов, и качества работ. При таком подходе супервайзер помимо основных функций может предоставлять заказчику предложения по улучшению организации работ подрядчика, производить анализ фактического состояния объекта давать свои предложения и замечания. Супервайзер может производить

детальный анализ рабочего времени и согласовывать графики работ, участвуя в производственных совещаниях заказчика, при этом заказчиком устанавливаются рекламации за простои рабочих бригад. В такой форме привлеченный сервис значительно снижает нагрузку на заказчика поскольку часть вопросов решается на объекте без его участия.

Ключевые функции супервайзера определяются договором и должны быть четко определены и предельно ясны, при этом Основной сложностью является определение круга обязанностей и ограничение круга ответственности супервайзера. Зачастую заказчики пытаются переложить часть функций не предусмотренных контрактом на супервайзеров. [2] Так при проведении тендеров на оказание сервисных услуг имеют место быть случаи, что в предложении заказчика указывают услуги по надзору за строительством объектов в соответствии с техническим заданием. Заданием же устанавливается предложение по оказанию услуг с перечнем подходящих под описание управления строительством. У всех участников экономического процесса свое виденье оказания услуг супервайзинга. Договор должен быть заключен в соответствии с условиями конкурсной документации, поэтому важным является то, какую документацию предоставляет на тендер заказчик, а именно проект договора. Изменять условия договора после проведения конкурсной процедуры, можно только в случае повторного проведения тендера, сопровождающегося потерей временного ресурса. В тендерах заказчик выдвигает свои требования в которых обязанности исполнителя договора услуг могут быть не четко представлены. В таком случае на рынке найдутся те которые согласятся на условия конкурсной документации невзирая на стоимость договора. При этом исполнитель будет нести огромный риск выполнения своих обязательств. Так конкуренция на рынке вытесняет супервайзеров которые не способны конкурировать по цене, но которые могут оказывать более качественные услуги.

Кадровые вопросы

Предприятие не может работать эффективнее работающих в нем сотрудников, а говоря о супервайзинге, стоит отметить что основные функции сервиса оказываются полевым персоналом, поэтому кадровые вопросы в данной сфере стоят особенно остро. В тарифно-квалификационном справочнике отсутствует должность «инженер-супервайзер», но

априори известно, что инженер-супервайзер бурения — это специалист по бурению имеющий опыт работы. Оказание услуг супервайзинга строится на договорных отношениях поэтому кандидатуры супервайзеров зачастую согласовывают ответственные подразделения заказчика. Супервайзер должен профессионально знать предмет контроля. На практике необходимым условием является десятилетний опыт.

Супервайзер должен в совершенстве владеть методами обработки информации на компьютере, средствами коммуникации и связи, должен обладать явно выраженными лидерскими качествами, и быть готовым принимать ответственные решения. Но без сомнения опыт является главным фактором оказания супервайзерских услуг.

На данный момент рынок в РФ представлен тремя категориями супервайзеров [3]:

- 1) молодые специалисты, окончившие университет. Не имеют проблем с технологиями обработки информации, но не имеют опыта работы в полевых условиях.
- 2) Специалисты с опытом полевых работ 10 лет в строительстве. Зачастую не умеющие считать элементарные производственные показатели, но на практике умеющие решать конкретные технологические задачи.
- 3) Специалисты-профессионалы своего дела, имеющие управленческий опыт более 30 лет. Относятся к наиболее малочисленной категории. К минусам можно отнести не владение компьютером, поэтому лучше всего себя проявляют при проектном менеджменте, организовывая работу и принимая решения руководствуясь опытом.

Основная тенденция ведет к тому, что в перспективе 5-ти лет действующее поколение профессионалов выйдет на пенсию, и кто-то должен его сменить. Тут и возникает вопрос где взять таких специалистов и смогут ли оказываться сервисные услуги без потери качества.

В настоящее время в РФ представлено множество учебных центров, программ развития компетенций специалистов, различных курсов по супервайзингу. Поэтому наиболее эффективным методом развития кадров будет являться процесс непрерывного обучения. Данный процесс наиболее затратный и рискованный, но является единственно возможным в сложившейся ситуации. Отметим также, что качество обучения будет напрямую зависеть от координации предприятий-супервайзеров и учебных центров. Поэтому в сложившейся ситуации выиграет, то учебное заведение, которое будет активно сотрудничать с сервисными предприятиями. Что напрямую скажется на системе обмена передовым опытом и новыми технологиями. Примечательно то, что предприятия не желают обучать молодых специалистов, и переманивают уже обученные кадры.

Проблема развития супервайзинга

На ранних стадиях зарождения

супервайзинга привлечение стороннего сервиса было выгодно с экономической точки зрения заказчику. Штрафы и взыскания начисляемые подрядчику за выявленные супервайзерами нарушения покрывали убытки и оправдывали риски связанные со строительством. Общая тенденция привела к тому, что система супервайзер —подрядчик начала работать на предупреждение рисков и предотвращение возможных убытков со стороны супервайзера и подрядчика. Супервайзеры вовремя реагировали на возможные отклонения и нарушения в технологии строительства сооружений, а подрядчик не занимался самостоятельностью и все работы проводил только по согласованию с супервайзером. В конечном счете супервайзер получал прибыль, а подрядчик добросовестно исполнял свои обязанности по договору. Начиная с 2003 года ситуация стабилизировалась, количество штрафов уменьшилось и заказчики перестали рассматривать супервайзинг как объект инвестиций, с целью покрыть расходы на привлечение стороннего сервиса штрафными санкциями к подрядчику или супервайзеру. Таким образом изменилось и общее мышление на привлечение супервайзера в строительстве, его стали рассматривать как обязательные расходы. На ряду с этим предприятия всегда старались оптимизировать, снизить свои издержки, что породило потребность в развитии супервайзинга. Общая динамика привела к расширению зоны ответственности супервайзера.

Как правило для организации оказания услуг супервайзинга исполнитель предоставляет заказчику инженеров из расчета 2 сменяющих друг друга специалиста на один объект, расширение зоны ответственности привело к тому, что количество объектов находящихся в ведении супервайзера увеличилось. А так, как процесс строительства скважины это непрерывный процесс, то супервайзер должен находиться на объекте постоянно тем самым добросовестно выполняя свои функции, но супервайзер не может находиться в двух и более местах одновременно. Данное явление несомненно вызовет снижение качества сервисных услуг. Конечно, супервайзер при выборе присутствия на объекте будет руководствоваться приоритетом производимой операции по сложности, по степени риска возникновения технологических отклонений. Хорошо если на одном объекте ведется бурение под кондуктор эта операция не требует постоянного присутствия супервайзера, поэтому он может в полном спокойствии находиться на другом объекте при спуско-подъемных операциях, но процессы могут носить и случайный характер. Таким образом возникает потребность поиска интенсивных методов развития супервайзинга, методов повышения его эффективности. Одним из таких методов развития является внедрение систем мониторинга инженерных сооружений (далее СМИС), которые позволяют вести удаленный мониторинг ключевых технологических параметров

производства в режиме реального времени. СМИС не исключает присутствия полевого супервайзера на объекте, напротив основной ее целью являются логистика полевого сервиса, оптимизация технологических процессов, сбор информации.

В условиях выполнения большого количества работ на разных объектах руководитель супервайзеров должен постоянно принимать решения о рациональном распределении полевых супервайзеров по объектам. В таком случае руководитель группы должен иметь программу работ и оперативную сводку состоящую из технологических параметров по каждому объекту. Ключевые технологические параметры при ремонте скважин такие как вес на крюке, нагрузка на долото, момент на ключе, давление в манифольде, уровень раствора в ёмкостях позволяет замерить электронный индикатор веса «ГИВ-1-Э» (производитель — ЗАО «Пром-прибор» г. Екатеринбург) производя обмен информацией с компьютером или иным фиксирующим устройством. Такой удаленный мониторинг позволяет руководителю видеть процесс текущий на объекте в реальном времени и предположить возможные направления работ в ближайшем будущем, что в свою очередь позволяет прогнозировать наличие критически важных производственных операций требующих присутствия полевого супервайзера.

При проведении строительства скважин присутствие супервайзера неотъемлемо, поэтому логистический аспект в данном контексте не актуален. В данном случае перед супервайзером стоит задача оптимизации технологических процессов. Наиболее активно это проявляется при строительстве скважин больших глубин (свыше 4000 м) в сложных геологических условиях, со сложными технологическими схемами, где заказчики готовы сотрудничать с проектными институтами по вопросам внесения изменений в проектную документацию с целью снижения стоимости строительства [4]. Для мониторинга процесса бурения рекомендуется внедрять Систему контроля параметров бурения например «ИС МСРВ» (Производитель — ЗАО «АМТ» г. Санкт-Петербург), «ТМ-КУБ» (производитель ООО «Томскнефтегазинжиниринг» г. Томск). Данная система осуществляет мониторинг следующих показателей бурения: вес на крюке, частота вращения вала лебедки, давление бурового раствора в манифольде, число ходов насосов, частота вращения ротора, крутящий момент ключа, уровень бурового раствора в каждой ёмкости, параметры бурового раствора, концентрация взрывоопасных газов. Посредством удаленного мониторинга данные могут передаваться ответственному контролеру, который руководствуясь полученным может изменять режим бурения, и прогнозировать аварийные ситуации.

В дополнение к мониторингу производственных параметров существует возможность установки устройств видеофиксации производственных операций на объекте. Супервайзер может не только следить за

показаниями приборов, но и за действиями рабочих которые привели к данным показателям.

СМИС также косвенно решает задачу по сбору информации, что помогает супервайзеру в его регулярной отчетности. При рациональном построении информационных потоков внутренних подразделений у заказчика и супервайзера, можно добиться полного и оперативного обеспечения всей геолого-технической информацией заинтересованных единиц. Таким образом оперативный контроль могут осуществлять все заинтересованные производственные подразделения, результатом которого может стать: снижение и оптимизация затрат на строительство объекта, увеличение скорости строительства, из нематериальной стороны вопроса вытекает плодотворное сотрудничество с проектными организациями по ряду вопросов.

Выводы

1. Деятельность супервайзеров, следует закрепить законодательством РФ, что обеспечит единое видение оказания сервисных услуг. Законодательство сформирует единый подход при организации конкурсных процедур и четко обозначит круг деятельности супервайзеров.
2. Решение кадрового вопроса возможно только при непрерывном процессе обучения и роста специалистов. При этом должно обеспечиваться плотное сотрудничество с организациями оказывающими сервисные услуги, для обмена опытом и технологиями.
3. Супервайзинг необходимо развивать привлекая интенсивные методы. В условиях расширения зоны ответственности полевых супервайзеров активное внедрение системы мониторинга

инженерных сооружений позволит повысить качество оказываемых услуг.

Список используемой литературы

1. Моисеева Е. Основные тенденции на нефтесервисном рынке России // Нефтесервис. 2011. №4(16) С. 11–13.
2. Нестерова Т.Н. Отечественный буровой супервайзинг — опыт и проблемы. Часть 2 // Бурение и нефть. 2009. № 6. С. 62–64.
3. Нестерова Т.Н. Отечественный буровой супервайзинг — опыт и проблемы. Часть 3 // Бурение и нефть. 2009. №9. С. 60–63.
4. Ахмадуллин Э.А., Калинин С.П., Розенбергер Е.Б. Концепция электронного супервайзинга работ по строительству и ремонту скважин // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. 2013. №2. С. 14–18.

ENGLISH

VALVES

Actual problems of of wells' construction and workover supervising in RF

UDC 622.241:338.462

Authors:

Aleksey V. Sizov — postgraduate¹; sizov_aleksey@rambler.ru
Grigoriy Yu. Boyarko — yu. prof., dsc, head¹; gub@tpu.ru

¹Department of Natural Resources Economics, Institute of Natural Resources, National Research Tomsk Polytechnic University. Tomsk, Russian Federation

Abstract

So the main purpose of the scientific work is to highlight the contemporary problems of well's construction and workover supervising as well as to find optimal ways to improve the Supervision services.

The article gives arguments, which prove the fact that well's construction and workover supervising should be fixed by law. This will eliminate a number of uncertainties in a unified vision of servicing.

Materials and methods

Historical and logical. The scientific work describes similar problems of well's construction and workover supervising in chronological order.

Method of scientific abstraction. Systematic approach. Well's construction and workover supervising is studied from the point of its variety and entirety, as a combination of varieties.

Conclusions

1. Well's construction and workover supervising should be fixed by law, this will provide a unified vision of servicing. It will unify the approach to the organization of tender procedures and clearly mark the sphere of well's construction and workover supervising.
2. The human resource issue is possible to solve only by a continuous process of learning and specialists professional

development. At this, full cooperation with well's construction and workover supervising organizations should be provided for future exchange of experience and technology.

3. Well's construction and workover supervising is needed to be developed through attracting of intensive methods. In the context of field supervisors obligations growth, active introduction of engineering structure monitoring system will improve the quality of services.

Keywords

supervising, wells' construction, workover, service

References

1. Moiseeva E. *Osnovnye tendentsii na nefteservisnom rynke Rossii* [Major trends in the Russian OFS market]. *Nefteservis*, 2011, issue 4 (16) pp. 11–13.
2. Nesterova T.N. *Otechestvennyi burovoy supervising — opyt i problemy. Chast 2* [Domestic drilling supervising — experience and problems. Part 2]. *Burenie and nef*, 2009, issue 6 (62–64).
3. Nesterova T.N. *Otechestvennyi burovoy supervising — opyt i problemy. Chast 3* [Domestic drilling supervising — experience and problems. Part 3]. *Burenie and nef*, 2009, issue 9(60–63).
4. Akhmadullin E.A., Kalinin S.P., Rozenberger E.B. *Koncepciya elektronnoogo supervisinga rabot po stroitel'stvu i remontu scvajin na sush'i i na more* [Concept of remote access supervising of wells' construction and workover]. *Construction of Oil and Gas Wells on-Land and off-Shore*. Issue 2, pp. 14–18.