

НОВАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ – БУРОВОЙ СУПЕРВАЙЗЕР



В.Г. Мартинов — директор
института проблем развития
кадрового потенциала ТЭК, д.э.н.



В.С. Шейнбаум — зам.
директора ИПРКП ТЭК, к.т.н.



В.В. Кульмизий — научный
руководитель программы
«Буровой супервайзер», д.т.н.

Впервые в России организована система подготовки и повышения квалификации буровых супервайзеров. В РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина при Учебно-исследовательском центре повышения квалификации создана Школа бурового супервайзинга, а Институт проблем развития кадрового потенциала ТЭК приступил к реализации дополнительной профессиональной образовательной программы для получения дополнительной квалификации «Специалист технологического надзора и контроля при строительстве скважин (Буровой супервайзер)».

Своим появлением рынок отечественного нефтегазового супервайзинга обязан, в первую очередь, глобальным изменениям, происходящим в общественно-экономической жизни нашей страны в начале 1990-х гг. В результате разделения труда потребовался обязательный контроль распределения капитала, эффективного вложения и возврата по инвестициям. Это стало возможно с появлением российского института нефтегазового супервайзинга. Хотя прошло ни много, ни мало 16 лет, рынок супервайзинговых услуг по-прежнему находится на начальном этапе своего развития.

Российский рынок супервайзерских услуг на сегодняшний

день еще не сформировался в полном объеме, но уже достаточно хорошо структурирован. В связи с увеличением объема разведочного и эксплуатационного бурения и нехваткой опытных инженеров-буровиков на буровых предприятиях сделан большой шаг в создании российского бурового супервайзинга. Вместе с тем реконструкция нефтегазовых предприятий, проводимая в отрасли, заметно снижает темпы его развития.

Аналогично многим направлениям сервиса состав его участников подразделяется на зависимых и независимых игроков. К первой группе относятся департаменты супервайзинга крупных нефтегазовых компаний и пред-

приятия: «НК-Роснефть», «Сургутнефтегаз», «Славнефть», «ТНК-ВР» и др., службы контроля строительства скважин заказчиков-недропользователей ООО «ЛУКОЙЛ-Козин», «Кубаньгазпром» и др. Вторую группу формируют многочисленные независимые супервайзинговые компании.

Буровой супервайзинг уже входит в стандартную международную практику, и, следовательно, деятельность независимого супервайзинга России как отдельного направления бизнеса на этом фоне выглядит вполне логично. Рынок супервайзинговых услуг подвигнется законом развития отрасли в целом и, следовательно, требует развития

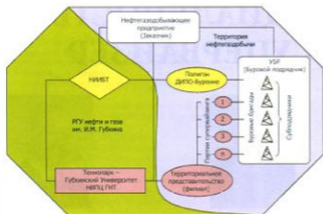


Рис. 1. Проект учебно-производственного полигона НИВБТ на месторождении

системы подготовки и переподготовки кадров [1].

В РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина создаются и развиваются не только образовательные, но и научно-исследовательские, проектные и производственные структуры, предоставляющие услуги супервайзинга для нефтегазодобывающих предприятий [2].

Так одним из направлений деятельности Научно-исследовательского института буровых технологий (НИВБТ), создаваемого при кафедре Бурения нефтяных и газовых скважин, является научно-техническая и программная поддержка буровых супервайзеров (рис. 1) [2].

Если супервайзер занимается в скваж-то расчетах, то он сможет связаться со специалистами НИВБТ (лабораторий режимов бурения, гамма-содержания, промышленных и специальных жидкостей и материалов, геонавигации и интеллектуальных скважинных систем, закончирования скважин, предупреждения осложнений при строительстве скважин, реконструкции и ремонта скважин, разработки проектной

документации, экологических и сметных расчетов) и получить соответствующие рекомендации. В ближайшем будущем планируется существенно повысить уровень услуг бурового супервайзинга, что позволит получить более высокую рентабельность этого нового вида деятельности.

В современной российской практике термин «супервайзинг» подразумевает контроль со сто-

роны Заказчика за качеством предоставленных сервисных услуг бурового подразделения и суб-подразделений. Как правило, контроль ведется как за выполнением отдельных технологических операций, так и всего производственного цикла. Основная цель деятельности бурового супервайзера — контроль над выполнением проектных решений службами Заказчика и Бурового подразделения для получения запланированного дебита углеводородов в проектные сроки при оптимальных затратах на строительство скважины.

В этой связи возрастает потребность в повышении квалификации буровых супервайзеров, а следовательно, и разработке учебно-методических основ этой новой специальности.

Научно-методический и практический опыт на основе 5-летнего бурового супервайзинга около 200 скважин на 28 месторождениях нефтегазовых компаний Роснефть, ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь, НОВАТЭК, Славнефть-Мегаполиснефтегаз позволил РГУ нефти и газа имени



Рис. 2. Первый проректор по учебной работе, профессор Мартынов В.Г. открывает дополнительную профессиональную образовательную программу «Буровой супервайзер»

ИМ Губкина создать новые образовательные технологии – дистанционное интерактивно-производственное обучение (ДИПО) на основе учебно-производственного информационного поля бурового суперрайзера [3].

Первый выпуск суперрайзеров Учебно-исследовательским центром повышения квалификации по сокращенной 72-часовой программе «Особенности организации ведения работ по строительству и капитальному ремонту скважин» состоялся в апреле нынешнего года, а в мае Институт проблем развития кадрового потенциала ТЭК приступил к обучению группы буровиков нефтяных компаний Роснефть и Сургутнефтегаз по 1030-часовой программе (рис. 2).

Дополнительная профессиональная образовательная программа для получения дополнительной квалификации «Специалист технологического надзора и контроля при строительстве скважин (Буровой суперрайзер)» реализуется в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню требований к специалистам для присвоения указанной дополнительной квалификации (далее – Государственные требования) и включает учебный план и программы по учебным дисциплинам. Дополнительная квалификация присваивается лицам, работающим в нефтяной и газовой промышленности.

- имеющим профильное высшее профессиональное образование по специальности 130504 «Бурение нефтяных и газовых скважин»;
- имеющим непрофильное высшее профессиональное образование по специальности:

– 130202 «Геофизические методы исследования скважин»;

– 130304 «Геология нефти и газа»;

– 130503 «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»;

– 130602 «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»;

- при условии успешного освоения дополнительной профессиональной образовательной программы для получения указанной дополнительной квалификации, включая прохождение итоговой государственной аттестации.

Целью дополнительной профессиональной образовательной программы является:

- углубленное изучение технологий строительства и рекон-

струкции скважин, управление качеством строительства скважин, теории бурового суперрайзера;

- формирование практических навыков бурового суперрайзера и разработкой проектно-сметной документации на строительство скважин;

- совершенствование знаний и умений в области экономики, организации и управления буровым производством, хозяйственного и горного права, технического регулирования, геофизическим и геолого-технологическим исследований и бурения.

Квалификационная характеристика лица, получившего дополнительную квалификацию «Специалист технологического надзора и контроля при строительстве скважин (буровой суперрайзер)» включает в себя



Рис. 3. Учебно-научно-производственно-информационное поле ДИПО-Бурение

квалификационные характеристики должностей, требующих высшего профессионального образования, согласно действующему законодательству РФ и общероссийскому классификатору должностей служащих.

Сферой профессиональной деятельности специалистов технологического надзора и контроля при строительстве скважин буровых супервайзеров являются:

- структурные подразделения нефтегазовых компаний-заказчиков, надзирающие и контролирующие процессы строительства скважин буровыми подразделениями и суб-подразделениями;
- специализированные сервисные компании по буровому супервайзингу.

В дополнительной профессиональной образовательной программе для получения дополнительной квалификации «Буровой супервайзер» предусматриваются следующие компоненты: общепрофессиональные дисциплины, специальные дисциплины, дисциплины по выбору; итоговая государственная аттестация.

Программой впервые предусмотрено обучение по инновационным технологиям дистанционного интерактивно-производственного обучения, когда обучаемые реально или виртуально, посредством Интернет-технологий стажировались на буровом объекте, где Университет ведет надзор, и буровой супервайзер Университета становится наставником обучаемого (рис. 3). На буровом объекте связь с обучаемым обеспечивается супервайзером-наставником, формирующим информацию в специальной программе «АРМ Супервайзера» [4].

В Университете, совместно с ведущими нефтегазодобывающими предприятиями, в соответствии с конкурсной образовательной программой «Развитие профессиональных компетенций в новой среде обучения — виртуальной среде профессиональной деятельности», выполняемой в рамках приоритетного национального проекта «Образование» Министерства образования и науки Российской Федерации, ведутся работы по созданию Полигона дистанционного интерактивно-производственного обучения — ДИПО-Бурение. Они объединяют буровое оборудование и бригады, лабораторно-учебный класс кафедры бурения нефтяных и газовых скважин (ЛУК-Бурение), сервисные фирмы, буровое и добывающее предприятия для обеспечения функционирования системы автоматизированных средств обучения профессии бурового супервайзера комплексным групповым и индивидуальным способом [5].

Полигон ДИПО-Бурение, как структура производственного и образовательного действия создается приказом Ректора Университета при условии заключения договора с нефтегазодобывающим предприятием на оказание услуг по буровому супервайзингу. Для эффективного функционирования Полигона его состав должен включать как обязательный элемент Модуль интерактивно-производственного обучения (МИПО) на базе мобильного ящика, включающего рабочий кабинет, комнату отдыха, хозяйственный блок и компьютерный комплекс, оснащенный программным продуктом АРМ «Супервайзера» и системой спутниковой связи. На первых этапах функционирования деятельность Полигона

будет поддерживаться Научно-исследовательским и проектным центром газоневных технологий Технопарка Губкинский Университет, выполняющим буровой супервайзинг в настоящее время на 17 буровых объектах 5-ти нефтегазовых компаний в Западной Сибири и Европейском Севере.

Технологии дистанционного интерактивно-производственного обучения более широкое распространение в Университете благодаря реализации инновационной образовательной программы и стали четвертой компонентой — интерактивно-производственной, реализуемой с помощью информационных каналов, в том числе спутниковых, связывающих АРМы виртуальных месторождений с АРМами и полигонами реальных месторождений [5].

В соответствии с рекомендациями НК «Роснефть» при составлении дополнительной образовательной программы «Специалист технологического надзора и контроля при строительстве скважин (Буровой супервайзер)» существенно увеличен объем практических занятий по проектированию строительства скважин. При этом обучаемые под кураторством проектного подразделения ИУ нефти и газа им. ИМЗубана — НИИИТ примут участие в разработке проектно-сметной документации на строительство реальных скважин своей компании с использованием программных продуктов САПР-Бурение и MathCAD.

16 июня был завершен первый 3-х недельный образовательный модуль ДПО «Буровой супервайзер», в процессе которого ознакомились следующие специальные дисциплины:

- основы бурового супервайзинга на примере деятельно-

сти РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина (профессор, д.т.н. В.В. Кульчицкий);

- мониторинг в отделенном центре управления бурением скважин основных технико-экономических показателей строительства скважин. Основы доументооборота и делопроизводства при строительстве и капитальном ремонте скважины. Регламенты и инструкции по супервайзингу (ассистент, к.т.н. А.С. Ларионов);
- роль, задачи, функции, обязанности и права бурового супервайзера (начальник ЦВТС Бурового супервайзинга ОАО «НИПС ГПТ» Б.П. Кузнецов);
- производственный менеджмент (профессор, д.т.н. Э.А. Крайнов);
- строительство нефтяных и газовых скважин в документах морей (доцент, к.т.н. Д.А. Волин);
- геолого-технологические исследования в процессе

бурения (профессор, д.т.н. В.В. Стрельченко);

- общие принципы горного права (доцент, к.т.н. В.Д. Мельников);
- экономической супервайзинга буровых работ (доцент, к.т.н. А.А. Сазонов);
- основы MathCAD, подготовка рабочих документов, выполнение буровых расчетов (ассистент, Д.В. Гринин);
- оценка качества строительства скважины, критерии качества. Система обеспечения безопасности при строительстве скважин. Экологическая безопасность (доцент, к.т.н. В.И. Балаба);
- принципы выбора, проектирования и расчета компоновки башки буровой колонны. Особенности бурения горизонтальных скважин (д.т.н. А.С. Павлихин);
- опыт супервайзинга в морском бурении (старший супервайзер по бурению ООО «Газфлот» Л.Л. Бордзюльский);

- геофизический контроль вскрытия продуктивных пластов (доцент, к.т.н. В.С. Замхаев);

Иновационной образовательной Программой предусматривается развертывание в Университете подготовки специалистов-супервайзеров для нефтегазодобывающей отрасли на основе создания и эксплуатации интеллектуальных нефтяных и газовых месторождений, как в рамках имеющихся в Университете нефтегазовых специальностей и направлений, так и открытием новых образовательных программ, в т.ч. 1000-часовых дополнительных профессиональных образовательных программ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Владимирова А.И., Мартынов В.Г., Кульчицкий В.В., Шульев Ю.В., Александров А.А. Интерактивно-производственное обучение в ОАО «Славнефть-Мелитнефтегаз». Газовая промышленность. №7 – 2006. – С. 52-55.
2. Владимирова А.И., Кульчицкий В.В. Интеграция образования и промышленности как необходимое условие инновационного развития российской газовой науки и экономики. Газовая промышленность. №7 – 2007. – С. 26-29.
3. Кульчицкий В.В. Интерактивно-производственное обучение – новая форма инженерного образования. НТЖ «Технология ТЭК», Нефть и Газификация. №1 – 2006. – С. 80-83.
4. Кульчицкий В.В., Ларионов А.С., Гринин Д.В., Александров В.Л. Учебное пособие. Технолого-технологический надзор строительства нефтегазовых скважин (буровой супервайзинг). ГИП издательства «Нефть и газ» РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина. М. 2007. – С. 125.
5. Владимирова А.И. Иновационная образовательная программа главного вуза нефтегазового комплекса страны. Экономика и образование сегодня. №10 – 2006. – С. 61-65.

НБ



Рис. 4. Первая группа буровых супервайзеров с научным руководителем образовательной программы, профессором Кульчицким В.В. и куратором группы, ассистентом Ларионовым А.С.