



ЭВОЛЮЦИЯ ИНЖИНИРИНГА: ОТ МОНОПОЛИИ К РЫНКУ

В России, с ее уникальными климатическими и географическими особенностями, а также обширной ресурсной базой, вопросы развития ключевой инфраструктуры всегда имели стратегическое значение. За различные элементы этой инфраструктуры в большинстве случаев отвечали естественные монополии, будь то ОАО «РЖД», Госкорпорация «Росатом», ПАО «Газпром» или реорганизованное на данный момент ПАО «ЕЭС России». Исторически сложилось, что управление крупными проектами по созданию энергетической, транспортной и иной инфраструктуры осуществляли сами монополии, напрямую взаимодействуя с сотнями подрядчиков и поставщиков оборудования. Функция инжиниринга в современном ее понимании изначально развивалась внутри промышленных и энергетических гигантов, а компетенции по проектированию были закреплены за государственными проектными институтами. Иными словами, ответственность за ключевую инфраструктуру полностью несло государство, что имело как свои плюсы, так и минусы.

НЕПРОСТАЯ СУДЬБА ИНЖИНИРИНГА

На сегодняшний день мировой опыт привел к тому, что естественные монополии уходят в прошлое. Они либо провели внутреннюю модернизацию оперативной деятельности, тем самым повысив эффективность и мобильность в рыночном смысле компаний (например, как американская AT&T или то же ПАО «ЕЭС России»), либо преобразовались в многопрофильные холдинги с диверсифицированным портфелем бизнесов (GE, Siemens, British Petroleum, ПАО «Газпром» и ОАО «РЖД»). Исключение могут составить, пожалуй, только «Газпром» и атомная энергетика, специфика которой подразумевает централизацию всех функций в одном контуре. В целом в той или иной степени все естественные монополии претерпели значительные изменения, суть которых заключается в повышении эффективности бизнеса за счет управления рисками и создания конкурентной среды в отрасли.

Результатом столь значимых изменений стало появление совершенно нового рынка инжиниринговых услуг, со своими стандартами качества, компетенциями и игроками. С развитием технологий цифрового проектирования и реализацией сложных инфраструктурных проектов мировой рынок инжиниринга продолжает постоянно расти. Сегодня он составляет примерно 750 млрд долл. США ежегодно и, по прогнозам, к 2020 г. достигнет 1,4 трлн долл. Большой инжиниринг вращается вокруг нескольких основных компаний, неизменно осуществляющих экспансию. Пионерами на рынке независимых инжиниринговых компаний стали США и страны Европы, в то время как Россия с отставанием начала развивать независимый инжиниринг, как, например, и Китай.

РОССИЯ ВСТУПАЕТ В ГОНКУ ЗА ЛИДЕРСТВО

Временное отставание России было связано как с экспансией иностранных компаний на рос-

сийский рынок в период перестройки, так и с реально устаревшими стандартами и подходами, принятыми в отечественном инжиниринге, который переживал период застоя. Последний факт в значительной мере усложнил интеграцию российских проектных институтов в мировой рынок инжиниринга из-за различия формальных стандартов (в виде СНиПов), требующих локализации как внутри России на международных проектах, так и в других странах, где Россия могла бы принять участие в проектах по созданию инфраструктуры.

Первыми, кто включился в глобальный рынок инжиниринга, стали электроэнергетики. Реформа ПАО «ЕЭС России» была вызвана необходимостью колоссальных инвестиций в новую генерацию, сети и сопутствующую инфраструктуру. Новые проекты должны были быть реализованы в соответствии с лучшими мировыми практиками, в том числе и в сфере инжиниринга, при том что Единая энергосистема России создава-

лась с опорой на советские разработки и стандарты. Амбициозная инвестиционная программа РАО «ЕЭС России» была рассчитана на без малого 1 трлн руб. Уже тогда, в начале 2000-х гг., в России появились первые EPC- и EPCM-контракты, принятые во всем мире для создания масштабных инфраструктурных проектов. Соответственно, появились и первые отечественные компании, оказывающие услуги в сфере EPC (англ. Engineering Procurement Construction – инженерные работы, снабжение, строительство). Это Группа «Е4», «Кварц», «Интертехэлектро», «Технопромэкспорт», а также иностранные гиганты в лице Siemens, Alstom и др.

Следующей сферой после электроэнергетики стала нефтяная отрасль, где сейчас в основном применяются EPC-контракты, предполагающие оказание подрядчиком полного комплекса услуг при строительстве объ-

ектов – от проектирования до пусконаладки. Причина та же – увеличение отдачи от разрабатываемых участков, освоение новых месторождений, включая трудноизвлекаемые запасы и шельф для повышения конкурентоспособности страны в целом и национальных компаний в частности. По сути, эти две сферы задали тренд на переход российского инжиниринга к EPC- и EPCM-контрактам, к которым на сегодняшний день перешли многие российские инжиниринговые компании, а сам принцип контрактования применяется в многих отраслях, включая транспорт, строительство, энергетику, нефте- и газохимию. В этом году «Газпром» заявил о том, что его амбициозная инвестпрограмма стоимостью более 1 трлн руб. будет опираться на EPC-подход, что позволит сократить издержки и повысить эффективность всей газовой отрасли.

УСЛОВИЯ СОВРЕМЕННОЙ ИГРЫ: КАЧЕСТВО И РИСКИ

Суть EPC- и EPCM-подхода заключается в том, что управление процессами проектирования, снабжения и строительства передается инжиниринговой компании, которая должна разработать и реализовать проект «под ключ». В свете этого основным вопросом становится выбор качественного и отвечающего всем критериям EPC/M подрядчика. И чтобы ответить на этот вопрос, необходимо понимать специфику работы по принципам EPC и различия между EPC- и EPCM-подходами.

EPC-контракт – это договор между подрядчиком и заказчиком, по которому подрядчик выполняет все обязанности по проведению полного цикла работ и несет все риски по строительству заказанного объекта. В то же время EPCM-контракт – это соглашение между заказчиком и подрядчиком на полное

Направления работы конференции

- 1 Геология, геофизика и мониторинг месторождений нефти и газа
- 2 Разработка и эксплуатация месторождений природных углеводородов
- 3 Проектирование, сооружение и эксплуатация систем трубопроводного транспорта углеводородов и нефтегазопродуктообеспечение
- 4 Технологии переработки нефти и газа, нефтехимия и химотология топлив и смазочных материалов
- 5 Проектирование, изготовление и эксплуатация оборудования и сооружений нефтегазового комплекса
- 6 Автоматизация, моделирование и энергообеспечение технологических процессов нефтегазового комплекса
- 7 Современные проблемы экономики и управления нефтегазовым производством
- 8 Международный энергетический бизнес
- 9 Развитие человеческих ресурсов в нефтегазовой отрасли
- 10 Правовое регулирование деятельности организаций нефтегазового комплекса
- 11 Гуманитарное образование в нефтегазовых вузах
- 12 Реализация программы импортозамещения в нефтегазовом комплексе: результаты и задачи

12-14 февраля 2018

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ
2018
VII НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

К участию в конференции приглашаются специалисты и ученые нефтегазовых компаний, отраслевых научно-исследовательских и проектных институтов, вузов

Получить подробную информацию о конференции и зарегистрироваться можно на сайте: <http://ap.gubkin.ru>

ИГУ НЕФТИ И ГАЗА (ИГУ) ИМЕНИ И. М. ГУБКИНА

управление проектом. В сфере управления проектом подрядчик берет на себя функции по проектированию, закупке оборудования, строительных материалов и техники, организации и контролю за строительством объекта и монтажом оборудования. При общем подходе к строительству есть и существенные различия, основное из которых – это контур управления рисками. Если при ЕРС-контракте риск возникновения дополнительных работ полностью ложится на ЕРС-подрядчика, то при ЕРСМ-контракте этот риск распределяется между подрядчиком и заказчиком. То же самое касается и риска превышения договорной цены, который полностью ложится на ЕРС-подрядчика, а в другом случае разделяется между заказчиком и ЕРСМ-подрядчиком. По такому же принципу различаются контракты при выборе и управлении субподрядчиками. Немаловажно, что при ЕРС-контракте в него заложена прибыль подрядчика, а при ЕРСМ оговаривается размер вознаграждения.

В любом случае смысл перехода на принципы ЕРС/М заключается в том, что заказчик разрабатывает предпроектную документацию и предварительный план (PDP- и FEED-документы) и передает их инженеринговой компании с четким бюджетом (цена контракта). При этом каждый проект, например в газовой отрасли, имеет ряд уникальных характеристик и не позволяет с точностью предсказать итоговую стоимость работ. Именно тогда ЕРС-подрядчик берет на себя ответственность за разработку уникальных инженерных и технологических решений, а также схемы управления проектом, которые в каждом конкретном проекте позволяют полностью выполнить требования заказчика и не превысить контрактную стоимость работ. В России потребность в ЕРС-подрядчиках сохраняется на высоком уровне, и в лидеры выходят компании, которые могут

помимо соблюдения сроков и обеспечения эффективности проекта адаптировать технологические решения к нормам российского законодательства. В последнее время инженеринговые компании проявляют интерес к методологии HAZOP (метод идентификации опасностей при проектировании новых объектов). Частично это объясняется участием в строительстве на территории России международных холдингов, где применение HAZOP обязательно. Однако не меньшую роль играет стремление компаний найти инструмент, который позволит им справиться с высокой аварийностью производственных объектов и предупредить ее в будущем. За рубежом большинство лицензирующих органов и страховых организаций требуют от компаний проведения анализа опасных факторов производства и оценки рисков как для этапов проектирования и подготовки к строительству, так и для этапа эксплуатации производственных объектов. Требуется, чтобы исследования HAZOP были документированы и чтобы за ними следовали соответствующие действия, чтобы они были утверждены руководством.

Такой комплексный подход позволяет выявить инженеринговые компании с уникальными компетенциями и ноу-хау, что повышает конкуренцию в отрасли. В итоге должны остаться самые эффективные компании, умеющие решать сложный комплекс задач в кратчайшие сроки. В газовой отрасли роль лидеров инженеринга сейчас выполняют такие известные компании, как «Стройгазмонтаж», «Стройтрансгаз» и НИПИГАЗ. Однако рынок дает возможности для появления новых лидеров. Так, известный в профессиональной среде инженеринговый холдинг «ПЕТОН» вышел в лидеры отрасли в России благодаря разработке и реализации лучших проектных решений «под ключ» и сумел доказать свою эффективность.

Основное отличие инженеринга от узконаправленного проектирования состоит в том, что все услуги предоставляются не только на основе прогрессивных технологических достижений, но и обязательно включают в себя элемент интеллектуальной ноу-вазии.

Развитие рынка инженеринга стимулирует конкуренция, но она в России пока едва ощутима. По этой причине речь следует вести о борьбе на мировых рынках. Собственно, в этом и состоит основной стимул для развития отрасли – экспортный рынок задает высокие стандарты и производительности труда, и динамики развития компаний, и, конечно, перехода на цифровую экономику. По мнению экспертов, сама идея ЕРС-контракта весьма позитивна, она способствует созданию крупных промышленных объектов в сравнительно короткие сроки и достаточно эффективно.

Деятельность независимого инженеринга в наибольшей степени способствует технологическому преобразованию ТЭК страны, поскольку компании предлагают заказчикам концептуальное проектирование с гарантией экономической эффективности всего комплекса. Нынешние лидеры отрасли внедряют, прежде всего, отечественные технологии и разработки и тем самым способствуют более эффективному применению минерально-сырьевой базы и промышленного потенциала российского машиностроения. ■



НИПИ НГ «ПЕТОН»
450071, РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа,
пр-т Салавата Юлаева, д. 60/1
Тел.: +7 (347) 246-87-09
E-mail: peton@peton.ru
www.peton.ru