

УДК 346.34:658.512(470+571)

Кимельфельд Р.В.

*Московский государственный технический
университет им. Н.Э. Баумана*

ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ ИНЖИНИРИНГОВЫХ ПРОЕКТОВ НА ОСНОВЕ EPC/EPCM–КОНТРАКТИРОВАНИЯ В РОССИИ

Аннотация: Анализируется проблема отставания России от развитых стран в части выполнения отечественными инжиниринговыми компаниями EPC(M)-контрактов по реализации высокотехнологичных проектов в промышленности. Систематизированы факторы, препятствующие развитию данных форм контрактации в России. Выделены ключевые задачи и решения проблем реализации EPC(M)-контрактов на стратегическом и операционном уровнях. Предложен перечень требований к российским инжиниринговым компаниям для вхождения в реестр EPC(M)-контракторов Российской Федерации.

Ключевые слова: инжиниринг, EPC(M), промышленность, управление, проект, эффективность.

R. Kimelfeld

Bauman Moscow State Technical University

THE PROBLEMS OF IMPLEMENTATION OF INTEGRATED ENGINEERING PROJECTS ON THE BASIS OF EPC/EPCM CONTRACTS IN RUSSIA

Abstract. The article analyzes the problem of the Russian Federation's lagging behind the developed countries in executing by domestic engineering companies EPC(M)-contracts on the implementation of hi-tech industrial projects. The author examines the factors interfering with the development of these forms of contracting in Russia and identifies the key tasks and solutions of the problems of implementing EPC(M)-contracts at strategic and operational levels. The list of requirements to the Russian engineering companies is proposed for their entering into the register of EPC(M) - contractors of the Russian Federation.

Key words: engineering, EPC (M), industry, management, equipment, efficiency.

С 2012 г. действует государственная программа Российской Федерации «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности», целью которой является создание конкурентоспособной промышленности, способной к интеграции в мировую технологическую среду и разработке передовых промышленных технологий, нацеленной на формирование

новых рынков инновационной продукции. Достижение этой цели предполагает принятие комплекса мер по стимулированию промышленной деятельности, что влечет необходимость разработки методического инструментария для их реализации. Одним из таких направлений является государственная поддержка инжиниринга и промышленного дизайна. В плане мероприятий («дорожной карте») в

области инжиниринга и промышленного дизайна, утвержденном распоряжением Правительства Российской Федерации от 23 июля 2013 г. № 1300-р, выделены следующие цели развития инжиниринга и промышленного дизайна:

— обеспечение модернизации и развития экономики Российской Федерации услугами отечественных компаний индустрии инжиниринга и промышленного дизайна;

— создание институциональной среды и инфраструктуры для развития малого и среднего предпринимательства в области инжиниринга и промышленного дизайна;

— обеспечение экономики новыми рабочими местами и соответствующими квалифицированными кадрами в области инжиниринга и промышленного дизайна;

— сокращение отставания Российской Федерации от развитых стран в части ЕРС(М)-компетенций для выполнения высокотехнологичных проектов в нефти и газовой промышленности, металлургии, химии и иных отраслях обрабатывающей промышленности, освоения месторождений шельфа и Восточной Сибири.

ЕРС(М)¹ – это наиболее часто используемая форма контрактов в крупных международных инжиниринговых проектах. ЕРС(М)-компетенции инжиниринговой компании интегрируют основные проектные процессы: инжиниринг, снабжение и поставки оборудования, строительство и монтаж, ввод в строй объектов и случае

¹ От англ. терминов engineering, procurement, construction, management, что обозначает инжиниринг, поставки, строительство и управление проектом.

договорения, включая поддержку эксплуатации и техническое (сервисное) обслуживание объекта [2]. Другими словами, ЕРС(М)-контракт можно сопоставить с договором проектирования, закупки и строительства объекта.

Существует два основных вида этих контрактов: ЕРС и ЕРСМ (далее они объединены как ЕРС(М)). Контракт ЕРСМ означает, что компания (подрядчик), нанятая заказчиком выполнять инвестиционный проект, будет предоставлять услуги инжиниринга, контроля, управления поставками и строительным процессом. Заказчик заключает договоры с субподрядчиками, а компания-подрядчик по ЕРСМ-контракту *управляет вышеперечисленными процессами* и на всех этапах консультирует заказчика. Риски, связанные с реализацией проекта лежат на заказчике. Большинство контрактов данного типа составляются по форме «Серебряной книги» Международной федерации инженеров-консультантов (FIDIC Silver Book).

Россия вынуждено догоняет современную передовую инженерную практику, но разрыв обусловлен не разницей в интеллектуальном потенциале, а материальными фондами в инжиниринге и производстве, наличием современных инструментов автоматизированного проектирования [1]. Информационное обеспечение инженерной практики напрямую влияет не только на длительности процессов разработки и проектирования, но и на производительность труда и качество решений в целом по проекту. Если мы посмотрим на финансовый статус крупнейших западных инжиниринговых компаний, то он сравним по

порядку величины со статусом крупнейших российских компаний, причем во многих мировых компаниях нет материального производства, есть лишь инженеры и их «линейки». Поэтому у российских компаний существует определенный потенциал для локализации ЕРС(М)-инжиниринга в энергетике, добыче нефти и газа, гражданском и инфраструктурном строительстве, так как в этих отраслях еще с советских времен существует проектно-производственная инфраструктура и можно выделить компании-национальные лидеры (рис.1).

Инжиниринговые компании на западе являются ключевым посредником между фундаментальными науками и их прикладной реализацией [5]. Основными сотрудниками инжиниринговых организаций являются инженеры, технологи, проектировщики, конструкторы, специалисты по логистике (снабжению и поставкам). При этом в Великобритании (по данным сайта национальной профессиональной организации «Engineering Council»), например, сектор инжиниринга в 2011 г. обеспечивал примерно одну пятую ВВП, предоставляя рабочие места 4,5 млн человек. Этот факт напрямую влияет на формирование человеческого капитала в инновационной экономике [3]. Эффективные западные компании заметно потеснили на мировых рынках российские, и, учитывая современную политическую и экономическую ситуацию, а также возрастающий рост сложности, масштаба и технологической насыщенности крупных проектов, существует угроза потери Россией инжиниринговых мировых и внутренних рынков.

Систематизация факторов, препятствующих развитию ЕРС(М)-контрактов в России. Накопленный в западном инжиниринге за последние десятилетия опыт еще больше усугубляет качественный разрыв между российскими компаниями и их конкурентами. Поэтому необходимо проанализировать причины, не позволяющие сформировать в России стимулирующую внутреннюю среду для развития отечественных инжиниринговых компаний и государственных корпораций на мировом рынке ЕРС(М) услуг. Ниже приведены основные выделяемые нами препятствующие факторы.

1. Отсутствие обширного опыта управления ЕРС(М)-проектами у большинства подрядчиков. В России недостаточно специалистов с большим опытом управления крупными проектами; количество действительно опытных подрядчиков очень невелико.

2. Отсутствие активной конкуренции в области управления ЕРС(М)-проектами и как следствие – отсутствие общепринятых стандартов качества, форм и видов контрактов, регламентов и нормативно-методической основы.

3. Отсутствие четкой правовой базы для ЕРС(М)-проектов. Тем не менее, в условиях текущего законодательства ЕРС(М)-контракты вполне применимы, хотя и с некоторыми сложностями. При разработке договора для ЕРС(М)-проекта нужно обязательно учесть особенности правовой базы с учетом специфики отраслевой направленности проекта.

4. Применение оборудования импортного производства ведет к росту временных и финансовых затрат;



Рис. 1. Основные направления локализации в России инжиниринговой практики EPC(M)

необходимо время на сертификацию применения и адаптацию к российским нормам.

5. Поставщики оборудования (услуг), предлагаемые Заказчиком в рамках EPC(M)-контракта, часто не отвечают требованиям генпрядчика по качеству и стоимости. Необходимо разработать механизмы замены поставщиков, условия компенсации со стороны Заказчика, и включения данных пунктов в контракт.

6. Существует объективное несоответствие в методах отечественного и западного инжиниринга; необходима унификация оборудования.

7. Сложная многоступенчатая схема получения разрешений на применение импортного оборудования.

8. Сложность и многоэтапность закупочных схем на поставку оборудования удлиняет сроки проектов.

9. Российские компании испытывают большие трудности уже на начальных этапах согласования EPC(M)-контракта при оценке реальных сроков, адекватных затрат и рисков по реализации проектов. В России процессы инжиниринга начинаются после подписания договора Генерального подряда; в свою очередь, это смещает все сроки по получению данных для рабочего проектирования, по закупке оборудования, по заключению договоров с субподрядчиками на строительство, монтаж и т. д.

10. Индексы пересчета в существующий уровень цен, утвержденные министерством, не соответствуют

фактической рыночной ситуации: особенно это проявляется при монтажных и наладочных работах, требующих высокой квалификации персонала, и в стоимости основных строительных материалов.

11. Наличие разнообразных штрафов и санкций, чем любят пользоваться российские Заказчики: несоответствие показателям, срокам, нарушение правил и т. д. В результате этот факт отпугивает западных ЕРС(М)-контракторов.

12. Использование в России ЕРС(М)-контракта требует пересмотра тендерной и конкурсной политики. Желательно внедрять вместо простого одноэтапного конкурса двухэтапный конкурс с предквалификацией (описание содержится в законе от 5 апреля 2013 г. № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд»). Данный закон допускает проведение уточняющих обсуждений с участниками конкурса, но, к сожалению, только на первом этапе, т. е. тоже требует доработки.

13. Изменение существенных условий конкурса после его объявления без увеличения сроков подготовки предложений.

14. Негативная практика субъективной экспертизы конкурсных заявок Заказчиком в России.

Ключевые задачи реализации ЕРС(М)-формата в России. Для внедрения и успешной реализации ЕРС(М)-контрактов в России необходимо «подготовить почву», которая позволит западной практике выполнения крупных инжиниринговых проектов укорениться в России и даст шанс отечественным компаниям нарабатывать свой опыт.

Во-первых, необходимо оценить компетенции российских компаний в области реализации ключевых процессов ЕРС – инжиниринга, поставок, строительного подряда.

Такая оценка должна строиться по отраслевым и проектным направлениям. Метод оценки должен быть применим не только к крупнейшим российским компаниям, но и к предприятиям малого и среднего бизнеса. Оценка компетенций по крупным компаниям даст возможность выделить предприятия – национальные лидеры в области ЕРС(М)-инжиниринга, оценить их потенциал, мобилизационные резервы и «слабые места», на которые можно будет направить меры государственной поддержки.

Необходимо активно внедрять практику публичных отчетов по выполненным проектам и рейтингования компаний [4], аналогично пакету рейтингов инжиниринговых компаний «Engineering News Record» или ИТ-рейтинг «Gartner», а также практику исследовательских отчетов инвестиционно-инжиниринговой деятельности российских компаний. Наличие в открытом доступе разнообразной, хорошо структурированной информации по компетенциям, возможностям, выполняемым проектам и результатам позволит сделать более понятной и прозрачной инжиниринговую деятельность в России как для самих отечественных Заказчиков, так и для зарубежных.

Во-вторых, необходимо повысить эффективность российского инжиниринга. Эффективность инжиниринга включает главные составляющие: соотношение стоимости проек-

ного решения и его потребительских свойств; стоимость и сроки разработки решения (поставки, установки, запуска в эксплуатацию). Поэтому важную роль играет менеджмент инжиниринговой деятельности, в области которого необходимо расширить горизонт планирования; обеспечивать дальновидное материально-техническое обеспечение инжиниринговой деятельности, оптимальные решения о выборе инструментов автоматизированного проектирования, с целью обеспечения преемственности технических решений, непрерывного поступательного движения вперед за счет минимизации сроков разработки. Также необходимо активное продвижение в обществе национальной политики развития малого и среднего бизнеса в сфере инжиниринга.

В-третьих, следует прописать способы обеспечения исполнения обязательств по российскому праву в соответствии с основными условиями ЕРС(М)-контракта (т. е. на инжиниринг, поставку оборудования, строительный подряд). Необходимо предусмотреть правовые способы по ограничению/исключению ответственности по размеру неустоек, реальному ущербу, упущенной выгоде. Требуется разработать четкие регламенты взаимодействия «Заказчик-Генподрядчик (ЕРС-контрактор)» в России. Это позволит широко привлекать западные компании к совместному участию в крупных международных проектах.

В-четвертых, необходимо выстроить налоговые механизмы в сфере ЕРС(М)-инжиниринга. Косвенное налогообложение при использовании технологий, материалов, оборо-

дования российского происхождения, льготное налогообложение для компаний малого среднего бизнеса, занимающихся инжиниринговой деятельностью, и национальных лидеров при реализации крупных проектов.

В-пятых, необходимо совершенствовать кадровое обеспечение для реализации комплексной инжиниринговой деятельности в России. Как отмечалось выше, работа по системе ЕРС(М) требует специализации в первую очередь в области проектного управления. На данный момент уделяется большое внимание, в том числе и в государственной поддержке, созданию инжиниринговых и центров и подготовке специалистов в области инжиниринга мирового уровня. Это может через несколько лет привести к значительному перекосу в российском инжиниринге – наличию первоклассных узких специалистов-проектировщиков и отсутствию эффективного менеджмента, умеющего управлять крупными проектами и обладающим знаниями по всем процессам ЕРС(М). Это, в свою очередь, требует профессиональных знаний в областях управления инвестициями, логистикой, проектами, оценкой инноваций и т. д. Поэтому рекомендуется пересмотреть существующие программы и подходы подготовки специалистов. Необходимо подготовить и разработать новые образовательные стандарты и профессиональные компетенции в области инжиниринга и менеджмента на основе современных международных междисциплинарных подходов.

Сопоставление проблем и факторов, ограничивающих развитие российского инжинирингового бизнеса, и возможные пути решений по



Рис.2. Решения проблем ЕРС(М) локализации на стратегическом уровне.

лоокализации ЕРС(М)-контрактов предлагаем рассмотреть на двух уровнях – стратегическом (принятие решений на уровне государственных законов и актов) и операционном (рис. 2–3). Увеличение числа организаций и компаний, реализующих крупные проекты в рамках ЕРС(М)-формата, наиболее целесообразно проводить на базе компаний, которым оказываются мероприятия по государственной поддержке, и/или государственных корпораций. Оценка потенциала и условий развития таких компаний позволит расширить отечественную деятельность в области предоставления услуг по ЕРС(М)-инжинирингу и создать национальных лидеров с привлечением зарубежного опыта и технологий.

Предлагается выдвинуть ряд требований к российским компаниям для вхождения в реестр ЕРС(М)-контрактеров РФ:

- компания должна быть зарегистрирована в РФ как юридическое лицо, должна иметь отделения (филиалы) на территории субъектов федерации;

- для выполнения инжиниринговых работ минимум 60 - 70% кадровых ресурсов должны привлекаться из числа отечественных кадров – это могут быть местные сотрудники самой компании, или российские субподрядчики;

- определенный объем работ (например, 50%) должен проводиться на территории РФ;

- инжиниринговые отделения компании должны иметь современное материально-техническое оснащение, инструменты проектирования и информационные технологии;

- для участия в государственных тендерах компании проводят набор и подготовку отечественного кадрового персонала по компетенциям инжини-



Рис.3. Решения проблем ЕРС(М) локализации на операционном уровне

ринга и управления разрабатывают и предоставляют рекомендации по созданию альянсов с локальными инжиниринговыми компаниями и/или ресурсами;

— проектная документация в случае реализации совместных ЕРС(М) проектов с западными партнерами остается на территории РФ.

ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ:

1. Кирченев А. Перспективы инжиниринга в российской энергетике // Автоматизация проектирования. 2011. № 1. С. 72–73.
2. Мишин С.А. Код ЕРС: книга-проект / С.А. Мишин: независимый консультант (инжиниринг и управление

проектами) [сайт]. URL: <http://www.mishin-s.ru/library/codeerc.pdf>. (дата обращения: 30.11.14 г.)

3. Толмачев О.М., Борисенкова Л.Н. Факторы формирования и развития человеческого капитала в инновационной экономике // Вестник МГОУ. Серия «Экономика». 2014. № 2. С. 65–71.
4. Engineering consultancy services – Terminology at a high level to describe the engineering services for industrial products: Standard [DS-DSF/prEN 16311]. Brussels: European Committee for Standardization, 2011. 12 p.
5. Engineering Consultancy & Innovation: White paper. Paris: Syntec-Ingenierie, 2008. 65 p.