

УДК 339.94

А.А. Лазник

В.Ю. Линник

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОБЛАСТЕЙ ЛУЧШЕЙ ПРАКТИКИ УПРАВЛЕНИЯ ЕРС(М)-ПРОЕКТАМИ НА ОСНОВАНИИ АНАЛИЗА МИРОВОГО РЫНКА

*Аннотация.* В статье представлены результаты, полученные в рамках диссертационного исследования, после анализа материалов ведущих иностранных институтов в части лучшего применения/внедрения ЕРС(М)-проектов. По результатам выявлено 15 наиболее значимых областей управления ЕРС-проектами на мировом рынке, усиление которых приводит к значительным улучшениям показателей в определенном направлении и реализации проекта в целом.

**Ключевые слова:** области лучшей практики, ЕРС(М)-проекты, инжиниринг, мировой рынок ЕРС(М)-услуг.

Anatoly Laznik

Vladimir Linnik

## DEFINITION OF THE FIELDS OF THE BEST PRACTICES OF EPC (M)-PROJECT MANAGEMENT ON THE BASIS OF THE ANALYSIS OF THE WORLD MARKET

*Annotation.* This article presents the results obtained within the framework of the dissertation research, after the analysis of the materials of the leading foreign institutes regarding the best application/implementation of the EPC (M)-projects. Based on the results, 15 most significant areas of EPC-projects management in the world market were identified, the strengthening of which leads to significant improvement of indicators in a certain direction and implementation of the project as a whole.

**Keywords:** Best Practice Area, EPC (M) Projects, Engineering, World Market EPC (M)-Services.

На основе изучения практического опыта ЕРС-контракторов, заказчиков и поставщиков, участвующих в ЕРС-проектах, реализуемых в различных отраслях, выявляются так называемые области лучшей практики (best practices) в управлении ЕРС-проектами.

В области выявления лучших практик управления ЕРС-проектами активно действуют две международные организации – Институт проектных аналитиков (IPA – Institute of Project Analysts) и американский Институт строительной отрасли (СИ – Construction Industry Institute). Обе организации проводят активные исследования лучшей практики управления инвестиционно-строительными проектами.

Так, проанализировав материалы Института проектных аналитиков, можно выделить 12 областей лучшей практики в управлении ЕРС-проектами (в терминологии данного Института они называются VIP – value improving practices).

1. Выбор технологических решений.
2. Упрощение процессов управления и производства работ.
3. Управление качеством.
4. Минимизация отходов.
5. Оценка конструктивных решений.
6. Моделирование надежности процессов.
7. Адаптация стандартов и спецификаций (Customizing Standards and Specifications).
8. Предупреждающее техническое обслуживание (Predictive Maintenance).

9. Проектирование в привязке к создаваемым производственным мощностям (Design-to-Capacity), ориентированное на устранение избыточных мощностей и излишне затратных технологических решений.

10. Оптимизация затрат на энергию.

11. Трехмерное компьютерное моделирование.

12. Функционально-стоимостной анализ (Value Engineering) [2].

В работе П. Вогда дается более подробное описание данных областей лучшей практики управления EPC-проектами [6].

Проанализировав и другие иностранные исследования по вопросам управления EPC-проектами и крупными инвестиционно-строительными проектами, также можно выделить ряд других областей лучшей практики.

1. Проектирование решений по управлению персоналом (Human Factors Engineering) [4].

2. Определение бизнес-приоритетов проекта.

3. Оптимизация календарного планирования.

4. Контроль содержания проекта.

5. Планирование выполнения проекта.

6. Управление информацией в рамках всего цикла проектирования (Life Cycle Engineering Information Management) [3; 4; 5].

Но, пожалуй, самое полное и детальное описание областей лучшей практики управления EPC-проектами предлагается в материалах Института строительной отрасли. Материалы именно этой организации имеет смысл изучить более подробно.

В феврале 2014 г. данным институтом был выпущен очередной отчет, посвященный лучшей практике управления EPC-проектами [1]. Из отчета можно выделить 15 наиболее значимых областей управления EPC-проектами, в которых можно выявить определенные подходы, позволяющие повысить вероятность успеха проекта и повысить эффективность проектов.

Первой как по значимости, так и по месту в проекте, областью лучшей практики выделяется так называемое предпроектное планирование (1) (Front End Planning), которое по сути осуществляется до начала EPC-проекта и включает в себя: определение вариантов осуществления проектов, определение границ и содержания проекта, анализ распределения затрат по жизненному циклу проекта, исследование возможных строительных участков, проведение анализа воздействия на окружающую среду, концептуальное проектирование, технико-экономическое обоснование, укрупненное территориальное проектирование, планирование закупок и поставок, определение системы контроля проекта. Критически важными для предпроектного планирования является:

- определение и использование четких процедур предпроектного планирования;
- обеспечение адекватного концептуального проектирования до перехода непосредственно к проектным работам;

- тщательное изучение текущих условий реализации проекта;
- определение ключевых участников проекта и консолидация их интересов;
- выявление принципиально новых характеристик в планируемом проекте;
- раннее вовлечение EPC-контракторов, субконтракторов и будущих владельцев в процесс предпроектного планирования.

На основе анализа 609-ти EPC-проектов с общим бюджетом 37 млрд долл. США Институт строительной отрасли определил, что в результате применения лучшей практики предпроектного планирования обеспечивается снижение затрат на 10 %, сокращение продолжительности проекта на 7 %, и уменьшение количества существенных изменений в проектах на 5 % [1].

Второй областью лучшей практики определяется обеспечение согласованности (2), где под согласованностью (alignment) понимается такое состояние, когда все участники проекта разделяют общие цели и задачи проекта, работают с приемлемым уровнем понимания друг друга, обеспечивают рациональное разделение труда, а также когда цели и задачи одного уровня и стадии проекта без искажений транслируются на другие уровни и стадии проекта.

Ключевыми задачами, обеспечивающими согласованность участников и элементов ЕРС-проектов, являются следующие:

- 1) все заинтересованные стороны проекта (представители заказчика, ЕРС-контрактора, основных субконтракторов, будущего владельца и т.п.) адекватно представлены в процессах принятия решения по проектам;
- 2) лидеры проекта определены, понимают свои роли и принимаются другими участниками проекта;
- 3) определены приоритеты в основных целях проекта (стоимость, продолжительность, безопасность, качество);
- 4) коммуникации между участниками проекта открытые и эффективные;
- 5) совещания проводятся регулярно, вовремя и продуктивно;
- 6) культура командной работы способствует доверию и честности между участниками проекта;
- 7) система мотивации способствует достижению поставленных целей.

Применение лучшей практики по обеспечению согласованности позволяет снизить затраты на 6,5 %, сократить продолжительность на 8,4 % и уменьшить количество изменений в проекте на 7,6 % (по стоимости проекта).

В качестве важной области лучшей практики управления ЕРС-проектами также является управление материалами (3). Под управлением материалами понимается масштабный и сложный процесс, состоящий из людей, организаций, технологий, процедур, вовлеченных в определение требований к материалам, определение источников материалов, отбор поставщиков, закупки, обеспечение и контроль качества, сопровождение, транспортировку, перемещение документации и информации, связанной с движением материалов. Реализация целостных программ управления материалами позволяет обеспечить предсказуемость результатов ЕРС-проектов, затрат, качества и безопасность условий труда. Лучшая практика в области управления материалами включает в себя: использование интегрированных процессов планирования потребности в ресурсах, предполагающих подключенность к ним всех поставщиков, разработку и реализацию стратегии закупок и поставок проекта, обеспечивающих согласованность действий всех поставщиков и транспортировщиков, интеграцию информационно-технологических систем управления материало потоками.

Лучшая практика управления материалами по результатам анализа позволяет сэкономить на ускорении денежных потоков до 24 %, сократить затраты на использование складских площадей и обработки материалов до 21 %, повысить производительность труда на 16 %, сократить управленческий персонал на 15 % [1].

Четвертой областью лучшей практики выделяется планирование начала эксплуатации (4). Институтом выявляется строгая корреляция между детальностью и тщательностью планирования начала эксплуатации и безболезненностью и успешностью передачи объекта в эксплуатацию. Лучшая практика в этой области предполагает четкую формулировку и регламентацию процесса начала эксплуатации, определение сроков, бюджетов и ответственных, выявление рисков и планирование оптимизационных мероприятий. Лучшая практика планирования начала эксплуатации позволяет сэкономить бюджет проекта на 5,7 %, сократить продолжительность на 9 %.

Следующая область лучшей практики управления ЕРС-проектами – это формирование команды проекта (5). Лучшая практика командообразования предполагает формирование:

- доверительных отношений между членами команды проекта;
- коллективного чувства ответственности;
- четкого распределения ответственности между членами команды;
- чувства гордости за команду;
- открытых коммуникаций и обратной связи;
- процессов управления конфликтами.

По результатам анализа различных проектов Институт строительной отрасли приходит к выводу, что лучшая практика командообразования позволяет сократить продолжительность проекта на 6 % [3].

Далее в качестве области лучшей практики выделяется установление партнерских отношений (6) между организациями-участниками проекта. Данная область характеризуется следующими положениями:

- отношения между организациями-участниками проекта должны иметь четкую и понятную договорную основу и не подвергаться постоянной переоценке и изменениями;
- между организациями-участниками проекта необходимо обеспечить высокий уровень консолидации интересов;
- между организациями-участниками проекта необходимо распределить риски в соответствии с их участием в проекте;
- отношения между организациями должны строиться на систематичной основе и не зависеть от поведения отдельных людей.

Лучшая практика в установлении партнерских отношений позволяет снизить бюджет проекта на 10 %, сократить продолжительность проекта на 20 %, повысить качество на 42 %.

Управление качеством (7) представляет собой достаточно традиционную область лучшей практики управления ЕРС-проектами. В качестве основного направления данной лучшей практики является внедрение систем менеджмента качества, соответствующих стандартам ISO 9001. Никаких количественно измеримых результатов от использования данной лучшей практики Институт строительной отрасли не представляет.

Выявление и анализ опыта (8) предлагается в качестве следующей области лучшей практики. Выявление и анализ опыта должны рассматриваться как часть общей системы управления знаниями. В рамках данной области считается целесообразным: регламентировать процессы документирования ценного опыта управления проектами и распространения его среди всех участников проекта, стимулирование неформальных процессов передачи знаний и опыта, проведение формальных тренингов и обучения по распространению лучшего опыта.

В качестве квантифицируемых результатов от реализации лучшей практики по выявлению и анализу опыта управления ЕРС-проектами Институт строительной отрасли предлагает снижение проектных затрат на 15 %, улучшение показателей безопасности труда на 50 %.

В качестве очередной области лучшей практики предлагается бенчмаркинг (9), т.е. измерение показателей деятельности по проектам и сопоставление их с показателями признанных лидеров в отрасли. Наиболее значимые аспекты данной лучшей практики заключаются в следующем:

- обеспечение приверженности к бенчмаркингу со стороны руководства основных участников проекта;
- проведение специализированных тренингов по бенчмаркингу;
- формирование и использование количественных показателей (метрик) проекта;
- использование результатов бенчмаркинга для программ развития персонала.

Реализация лучших практик по бенчмаркингу сопровождается снижением стоимости проекта на 6 %, сокращением продолжительности на 25 %, снижением количества несчастных случаев в 2,5 раза.

Управление изменениями (10) представляется в рассматриваемом отчете как достаточно важная область лучшей практики. В качестве важных принципов эффективного управления изменениями выделяются:

- поддержка организационной культуры, способствующей сбалансированному отношению к изменениям;
- выработка и применение процедур выявления и оценки изменений;
- внедрение документальных процессов анализа, согласования и утверждения изменений;
- обеспечение системы контроля за осуществлением изменений.

Лучшая практика управления изменениями сопровождается снижением стоимости проекта на 10,2 %.

Еще одной областью лучшей практики управления ЕРС-проектами является предупреждение и разрешение конфликтов (11). Важнейшим компонентом данной лучшей практики является организация и функционирование комитета по конфликтам в рамках проекта. Комитет по конфликтам должен быть организован заказчиком и ЕРС-контрактором. Они же должны определять полномочия и состав комитета. Состав комитета должен быть нейтральным и сбалансированным и не отражать точку зрения ни одного из участников проекта. Количественных показателей, связанных с данной лучшей практикой, Институтом строительной отрасли не предлагается.

Оценка проектных рисков (12) является двенадцатой областью лучшей практики управления ЕРС-проектами. Институт строительной отрасли считает, что лучшая практика оценки проектных рисков должна в себя включать:

- эффективные качественные и количественные процедуры выявления, анализа и оценки рисков в комплексных проектах;
- механизмы, в том числе контрактные, распределения рисков между участниками проекта;
- процедуры прогнозирования хода осуществления проекта на всех его этапах.

Лучшая практика оценки проектных рисков сопровождается снижением стоимости проекта на 9,4 %, сокращение продолжительности на 10,1 %, сокращение затрат на изменения на 4,1 %, улучшением показателя безопасности деятельности и охраны труда на 48,2 %.

Наконец, в качестве последней значимой области лучшей практики управления ЕРС-проектами Институт строительной отрасли выделяет обеспечение нулевого уровня несчастных случаев (13) (zero accidents techniques). Лучшая практика в данной области предполагает, что:

- вопросы обеспечения безопасности и охраны труда должны входить в повестку дня всех совещаний на любых уровнях и этапах проекта;
- для проекта должна быть разработана и утверждена программа обеспечения нулевого уровня несчастных случаев; данная программа согласовывается всеми участниками проекта;
- система мотивации должна предполагать стимулирование выполнения программы обеспечения нулевого уровня несчастных случаев;
- на местах проведения работ проводятся регулярные и внеплановые проверки соблюдения требований к безопасности и охране труда;
- руководство основных участников проекта должно проявлять постоянную заинтересованность и вовлеченность в решение вопросов обеспечения нулевого уровня несчастных случаев.

Осуществление лучших практик по обеспечению нулевого уровня несчастных случаев сопровождается существенным улучшением показателя обеспечения безопасности – в 2 раза.

Кроме перечисленных выше областей лучшей практики управления ЕРС-проектами также необходимо отметить еще две области – обеспечение конструктивности (constructability) и внедрение результатов исследований Института строительной отрасли. Эти две области можно признать не основными. Обеспечение конструктивности в большей степени имеет отношение к решению инженерно-технических, а не управленческих задач. Вторая область представляется в большей степени маркетинговым усилием Института строительной отрасли.

*Библиографический список*

1. Construction Industry Institute (2014) CII Best Practices Guide : Improving Project Performance. CII Implementation Strategy Committee, Version 4.0, February 2014.
2. Independent Project Analysis (2008). Module 3 – Front-End Loading and Schedule.
3. McCuish, J. D. Value Management & Value Improving Practices. Society of American Value Engineers / J. D. McCuish, J. J. Kaufman. – 2002.
4. Palmer, J. Keynote : Megaproject Execution / J. Palmer, T. Mukherjee // Society of Petroleum Engineers. – 2006.
5. Rensink, H. J. T. Human Factors Engineering : An Up Front Engineering «Level of Protection» Leading To Improved Human Efficiency, Better System Performance And Life Cycle Cost Reductions – Part 1 / H. J. T. Rensink, M. E. J. van Uden // The Development Of A Human Factors Engineering Strategy In Petrochemical Engineering And Projects. Society of Petroleum Engineers. – 2004.
6. Voogd, P. (2007) A close-out evaluation of the HCU sixpack project / P. Voogd // Independent Project Analysis. – 2007.