

МЕТОДИКА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЕКТАМИ НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА МАЛОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

*Жильцов Сергей Алексеевич,
Карпушин Артур Александрович*

В настоящее время управление проектами является неотъемлемой частью функционирования многих энергетических предприятий. Разработка и применение научно-обоснованной методики управления проектами может позволить создать систему качественного контроля и мониторинга за этапами проекта и привести к достижению цели проекта. Предлагаемая авторами методика, основанная на экономических знаниях и применении программ MSProject и 1С, может быть использована для любого проекта в энергетической отрасли.

Ключевые слова: управление проектами, объект малой энергетики, технико-коммерческое предложение.

JEL-коды: O 220, O 320.

Введение

В последние годы управление проектами является неотъемлемой частью функционирования многих предприятий. Большинство крупных российских компаний при управлении проектами придерживаются методологии ISO 21500:2012 и используют специализированные программы MSProject и 1С.

От выбранной методики управления проектами будут зависеть результаты проектов предприятия. Организация данного процесса очень важна, поскольку имеет существенное влияние на эффективность деятельности компании.

Особую роль проекты занимают и в энергетической отрасли. В основном, это проекты, связанные со строительно-монтажными, пуско-наладочными, проектно-изыскательскими работами энергообъектов, поставкой оборудования, метрологией, энергоаудитом и т.д.

За последнее время появилось достаточно большое количество публикаций по тематике управления проектами. Точки зрения многих авторов сходятся в определениях проекта и его составляющих частей. Но при реализации проектов, на практике у каждой отрасли имеются свои специфические особенности.

Целью работы является разработка методики управления проектами на примере строительства объекта малой энергетики.

Для реализации цели были поставлены следующие задачи:

- дать определение термина «проект», удовлетворяющее международным стандартам;
- представить проект как систему взаимосвязанных процессов;
- выявить особенности методики управления проектами на примере строительства объекта малой энергетики.

Определение термина «проект»

Различные авторы по-разному трактуют понятие «проект», однако смыслы этих понятий схожи и сводятся к основным признакам проекта: уникальности процессов и ограниченности ресурсов. Примеры наиболее популярных определений «проекта»:

- Проект – это ограниченное во времени целенаправленное изменение отдельной системы с установленными требованиями к качеству результатов, возможными рамками расхода средств и ресурсов и специфической организацией¹.
- Проект – это временное предприятие, предназначенное для создания уникальных продуктов, услуги или результатов².
- Проект – система сформулированных в его рамках целей, создаваемых или модернизируемых для их реализации физических объектов, технологических процессов, технической и организационной документации для них, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению³.
- Проект – уникальный комплекс взаимосвязанных мероприятий для достижения заранее поставленных целей при определенных требованиях к срокам, бюджету и характеристикам ожидаемых результатов⁴.
- Проект – это комплексное, не повторяющееся, одномоментное мероприятие, ограниченное по времени, бюджету, ресурсам, а также четкими указаниями по выполнению, разработанными по потребности заказчика⁵.
- Проект – это уникальный набор процессов, состоящих из скоординированных и управляемых задач с начальной и конечной датами, предпринятых для достижения цели. Достижение цели проекта требует получения результатов, соответствующих определенным заранее требованиям, в том числе ограничения на получения результатов, таких как время, деньги и ресурсы⁶.

Последнее понятие является официальным в соответствии с гражданским законодательством большинства стран Евросоюза, а также России, согласно которому все остальные стандарты на территории Европы являются подчиненными относительно ISO 21500:2012 и, в случае любых разночтений с официальным стандартом, подчиненные стандарты в указанных различиях являются «ничтожными».

Автором предлагается сокращенная версия официального определения ISO 21500:2012: проект – это уникальный набор процессов, состоящих из скоординированных и управляемых задач, предпринятых для достижения цели, ограниченных по времени, бюджету и ресурсам.

¹ Алешин А.В. Управление рисками совместных проектов зарубежной кооперации в России. - М.: Консалтинговое агентство КУБС Групп - Кооперация, Бизнес-Сервис, 2001.

² Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Пятое издание (Руководство РМВОК) / Американский национальный стандарт ANSI/PMI 99-001-2013.

³ Шеремет В.В., Павлюченко В.М., Шапиро В.Д. и др. Управление инвестициями. - М.: Высшая школа, 1998. — Т.1.

⁴ Товб А.С., Ципес Г.Д. Управление проектами: стандарты, методы, опыт. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2015.

⁵ Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Практическое руководство. - М.: Дело и сервис, 2014.

⁶ ISO 21500: Guidance on project management. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.projectprofy.ru/>

Этапы проекта

Предложенная трактовка позволяет перейти к вопросу определения процессов управления проектами.

Управление проектами – это приложение знаний, навыков, инструментов и методов к операциям проекта для удовлетворения требований, предъявляемых к проекту. Управление проектом выполняется с помощью процессов с использованием специальных знаний, навыков, инструментов и методов по управлению проектами, которые получают входы и создают выходы процессов⁷.

Для управления проектом необходим менеджер и команда по управлению проектом. В целом, менеджерам проекта и их командам рекомендуется тщательно изучать каждый процесс. Процесс – это ряд взаимосвязанных действий и операций, выполняемых для достижения заранее определенных продуктов, результатов или услуг.

Менеджер проекта и команда проекта несут ответственность за определение того, какие процессы из групп процессов должны быть задействованы, кто и с какой степенью точности будет исполнять эти процессы, чтобы достичь целей проекта.

Исходной идеей для взаимодействия между процессами управления проектом является цикл «планирование-исполнение-проверка-воздействие». Этот цикл связан результатами – результат одной части цикла становится входом другой части (рисунок 1).



Рисунок 1. Цикл «планирование-исполнение-проверка-воздействие»

Источник: составлено автором.

Интеграционная природа групп процессов является более сложной, чем базовый цикл «планирование-исполнение-проверка-воздействие». Существует пять групп процессов управления проектом, необходимых для любого проекта. У этих пяти групп процессов есть четкие зависимости, и они выполняются в одной и той же последовательности в каждом проекте. Они не зависят от областей приложения или отрасли. Отдельные группы процессов, а также входящие в них процессы неоднократно повторяются при выполнении проекта.

Пять групп процессов таковы:

- *Группа процессов инициации.* Определяет и авторизует проект или его фазы.

⁷ Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Пятое издание (Руководство PMBOK) / Американский национальный стандарт ANSI/PMI 99-001-2013. 338 с.

- *Группа процессов планирования.* Определяет и уточняет цели и планирует действия, необходимые для достижения целей и содержания, ради которых был принят проект.
- *Группа процессов исполнения.* Объединяет человеческие и другие ресурсы для выполнения плана управления проектом.
- *Группа процессов мониторинга и управления.* Регулярно оценивает прогресс проекта и осуществляет мониторинг, чтобы обнаружить отклонения от плана управления проектом, и, в случае необходимости, провести корректирующие действия для достижения целей проекта.
- *Группа завершающих процессов.* Формализует приемку продукта, услуги или результата и подводит проект или фазу проекта к правильному завершению.

Автором предлагается несколько иная последовательность и трактовка этапов, объединяющих группы процессов. Такая последовательность считается приемлемой, в частности, для проектов в энергетической отрасли. Основные этапы проекта представлены на рисунке 2.

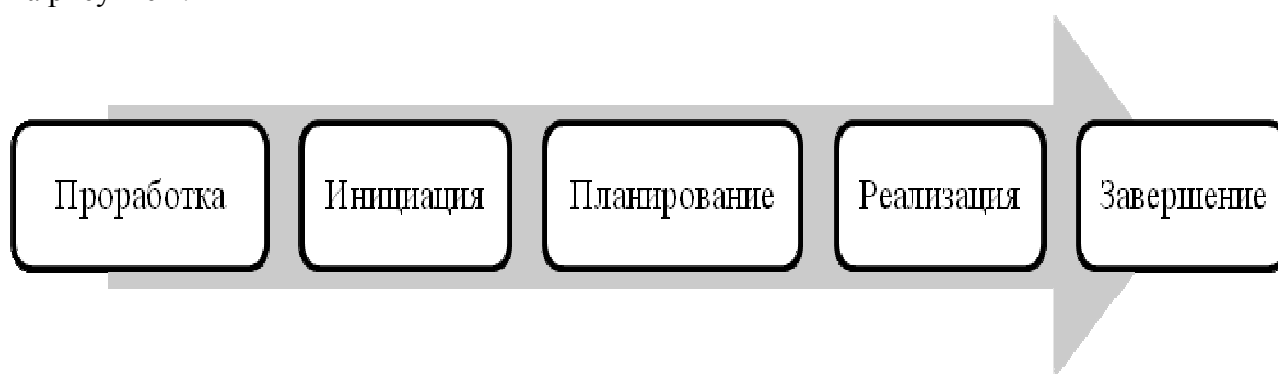


Рисунок 2. Этапы проекта

Источник: составлено автором.

Для примера рассмотрим проект строительства объекта малой энергетики. На этапе *проработки* команда проекта подготавливает технико-коммерческое предложение (далее – ТКП), в котором отражаются затраты на:

- выполнение строительно-монтажных и пуско-наладочных работ (далее – СМР и ПНР);
- выполнение проектно-изыскательских работ (далее – ПИР);
- материалы и оборудование;
- управление проектом;
- подрядные затраты (затраты на субподрядчиков, машины и механизмы);
- прочие затраты (расходы транспортные, суточные, на обучение и проживание).

После утверждения ТКП начинается процесс *инициации*. На данном этапе ответственный за реализацию проекта разрабатывает устав.

Основные составляющие устава проекта представлены на рисунке 3.



Рисунок 3. Элементы устава проекта.

Источник: составлено автором.

Из *цели проекта* должно быть ясно: для чего реализуется проект. Цель должна быть конкретной, актуальной, измеримой, достижимой и ограниченной во времени.

Границы проекта отражают содержание проекта по составу и объему работ, указывают объекты, на которых будут выполняться работы.

Далее в уставе описываются *ограничения*, связанные с его содержанием и ограничивающие возможность выбора для команды проекта: финансовые (бюджет проекта, кэш-фло), ресурсные (наличие трудовых, материальных ресурсов), календарные (сроки, даты, рабочие дни), ограничения, накладываемые другими проектами (невозможность начала какой-либо работы до окончания другого проекта).

В *этапах проекта* обозначаются контрольные точки по договору или укрупненные этапы из плана производственных работ по проекту, а также начало и окончание работ согласно договору или плану проекта.

В *реестре рисков* отражаются наименования рисков, возможные последствия (влияние на сроки, бюджет и содержание проекта), способ реагирования на риск (действия, которые необходимо принять для предотвращения возникновения риска) и ответственные за обозначенные риски.

Под *командой проекта* понимаются человеческие ресурсы, с соответствующими ролями, загрузкой и функциями, выполняемыми в рамках проекта.

В *бюджете проекта* отражается доходная и расходная часть, указывается плановая маржинальная прибыль и рентабельность.

Процесс разработки производственного *плана или графика производственных работ* (далее – ГПР) начинается еще на этапе инициации и переходит на этап планирования.

Проект строительства объекта малой энергетики подразумевает выполнение следующих этапов:

- разработка и согласование проектной документации;
- экспертиза проектной документации;
- поставка оборудования и материалов;
- разработка и согласование рабочей документации;
- получение разрешения на строительство;
- подготовительные работы;
- строительство объекта малой энергетики;
- авторский надзор;

- сдача объекта в эксплуатацию.

Для более наглядного представления ГПП следует воспользоваться диаграммой Ганта в программе MicrosoftProject.

Диаграмма Ганта (англ. Ganttchart, также ленточная диаграмма, график Ганта, календарный график) – тип гистограмм, который используется для иллюстрации плана, графика работ по какому-либо проекту.

Основные элементы, которые следует отразить в производственном плане при работе с диаграммой Ганта, представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Пример заполнения поля задач диаграммы Ганта в программе MSProject

Название задачи	Начало	Окончание	Длительность	% завершения
Разработка и согласование проектной документации	дд.мм.гг	дд.мм.гг	дней	%
Экспертиза проектной документации	дд.мм.гг	дд.мм.гг	дней	%
Поставка оборудования и материалов	дд.мм.гг	дд.мм.гг	дней	%
Разработка и согласование рабочей документации	дд.мм.гг	дд.мм.гг	дней	%
Получение разрешения на строительство	дд.мм.гг	дд.мм.гг	дней	%
Подготовительные работы	дд.мм.гг	дд.мм.гг	дней	%
Строительство объекта малой генерации	дд.мм.гг	дд.мм.гг	дней	%
Авторский надзор	дд.мм.гг	дд.мм.гг	дней	%
Сдача объекта в эксплуатацию	дд.мм.гг	дд.мм.гг	дней	%

Источник: составлено автором.

По мере выполнения того или иного этапа в процессе *реализации* проставляются проценты завершения. В случае, если какая-то работа не может быть завершена в запланированную дату – по согласованию руководства дата окончания может сдвигаться вправо.

Укрупненные этапы можно также разбить на более мелкие задачи при помощи *структурной декомпозиции работ* (далее – СДР).

Структурная декомпозиция работ (СДР, Иерархическая структура работ – ИСР, WBS– WorkBreakdownStructure) - ориентированная на результаты структура проекта, определяющая полностью содержание проекта.

На начальном этапе реализации осуществляется разработка и согласование технического задания (далее – ТЗ) и основных технических решений (далее – ОТР).

После разработки ТЗ осуществляются инженерные изыскания (геодезические и геологические изыскания).

В случае, когда строительство объекта малой энергетики осуществляется частной компанией возникает множество технических вопросов, связанных с согласованием осуществления строительной деятельности. Для решения таких вопросов подготавливаются запросы на проведение инженерных изысканий, получение разрешения строительства, пересечений с линиями электропередач, допуск техники и др. в соответствующие ресурсоснабжающие организации или в органы местного самоуправления.

После согласования места размещения объекта малой генерации и проведения инженерных изысканий начинается разработка и согласование проектной и рабочей документации.

Начиная с процесса разработки проектной и рабочей документации и заканчивая процессом сдачи объекта в эксплуатацию осуществляется авторский надзор.

Одной из важнейших задач этапа реализации для проекта по строительству объекта малой энергетики является выбор поставщиков оборудования и материалов. Для этого менеджеры и специалисты направляют заводам или их представителям опросные листы с требованиями и ценами, соответствующими ТКП.

После того как поставщики выбраны начинается процесс инициации и заключения договоров поставки, в которых стороны указывают цену, сроки, условия поставки и оплаты.

Параллельно с поставкой оборудования осуществляются строительно-монтажные работы на объекте малой энергетики: общестроительные и специальные работы. Специальные работы начинаются после получения разрешения на строительство.

Совместно с этапом строительно-монтажных работ осуществляется проведение испытаний оборудования:

- индивидуальные испытания;
- комплексные испытания.

Параллельно с работой рабочей и приемочной комиссии осуществляется сдача объекта в эксплуатацию.

После того как объект сдан в эксплуатацию и при условии отсутствия замечаний по качеству построенного объекта малой энергетики следует этап завершения проекта.

Для того чтобы закрыть проект, менеджером по проекту составляется соответствующий документ (например, отчет о завершении).

В первую очередь в отчете указывается, была ли достигнута поставленная цель проекта (в каких объемах и в какие сроки).

Далее следует представить плановые и фактические границы и сроки проекта, и причины отклонений, если такие имеются.

После представления границ и сроков в отчете о завершении следует описать риски проекта и фактические способы их решения, а также успехи проекта и с помощью кого и чего их удалось достичь.

В заключение в отчете сравнивается базовый финансовый план проекта, утвержденный в уставе, с текущим фактом и планом с учетом фактического расчета премии. Проект следует считать успешным при экономии затрат и улучшении финансового результата.

При отсутствии замечаний руководства к закрытию проекта отчет о завершении утверждается и команде управления проектом выплачивается премия.

Выводы

Таким образом, автором был представлен собственный взгляд на методику управления проектами в энергетике. Даны определения термина «проект», выбрано наиболее подходящее из них, принятое по международным стандартам. Выделены пять основных этапов проекта. В качестве примера рассмотрен проект строительства объекта малой энергетики. При построении графика производственных работ были соблюдены принципы измеримости, конкретности, системности, комплексности, иерархичности, гибкости и согласованности.

Предлагаемая методика управления проектами позволяет обеспечить:

- контроль и мониторинг за процессами на протяжении всего периода проекта;

- эффективные и результативные взаимодействия между заказчиками и исполнителями проекта;
- минимизацию рисков;
- достижение цели проекта.

При соблюдении представленной методики компании могут рассчитывать на успешное завершение проектов.

Список литературы

1. Алешин А.В. Управление рисками совместных проектов зарубежной кооперации в России. - М.: Консалтинговое агентство КУБС Групп - Кооперация, Бизнес-Сервис, 2001. - 228 с.
2. Клиффорд Ф. Грей, Эрик У. Ларсон. Управление проектами: Практическое руководство. М.: Дело и сервис, 2014. - 528 с.
3. Руководство к Своду знаний по управлению проектами. Пятое издание (Руководство РМВОК) / Американский национальный стандарт ANSI/PMI 99-001-2013.- 338 с.
4. Товб А.С., Ципес Г.Д. Управление проектами: стандарты, методы, опыт. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2015. - 240 с.
5. Шеремет В.В., Павлюченко В.М., Шапиро В.Д. и др. Управление инвестициями. - М.: Высшая школа, 1998. — Т.1. - 416 с.
6. ISO 21500: Guidance on project management. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.projectprofy.ru/>

TECHNIQUE OF PROJECT MANAGEMENT ON THE EXAMPLE OF CONSTRUCTION OF THE FACILITY OF SMALL-SCALE POWER GENERATION

*Zhiltsov Sergey Alekseevich,
Karpushin Artur Aleksandrovich,*

Peoples' Friendship University of Russia (RUDN University)
6 Miklukho-Maklaya Street, Moscow, 117198, Russian Federation

Now project management is an integral part of functioning of many power enterprises. Development and application of a scientifically based technique of project management is able to afford to create system of high-quality control and monitoring of stages of the project and to lead to achievement of goals of the project. The technique offered by authors based on economic knowledge and application of programs of MSProject and IC can be used for any project in power branch.

Keywords: project management, object of small-scale power generation, technical offer, schedule of production works, structural decomposition of works.

JEL-codes: O 220, O 320.