

УДК 332.146:69.059.7

УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

Д. В. Бутник

Аспирант

Кафедра экономики строительства
Харьковская национальная
академия городского хозяйства
ул. Маршала Бажанова, 17,
г. Харьков, Украина, 61002,
Контактный тел.: 097-915-70-44
E-mail: Sbutnik@yandex.ru

Розроблено систему підготовки та реалізації заходів, необхідних для вдосконалення і розвитку проектної діяльності виробничого процесу впровадження заходів з енергозбереження на підприємствах будівельного комплексу

Ключові слова: будівельний комплекс, енергозбереження, проектна діяльність, система, проект управління

Разработана система подготовки и реализации мероприятий, необходимых для совершенствования и развития проектной деятельности производственного процесса внедрения мероприятий по энергосбережению на предприятиях строительного комплекса

Ключевые слова: строительный комплекс, энергосбережение, проектная деятельность, система, проект управления

A system for preparing and implementing measures necessary for the improvement and development of the production process and implementation of energy conservation measures in the construction industry companies has been developed

Keywords: construction industry companies, energy saving, project activity, system, project of the management

Актуальность данной темы обусловлена необходимостью развития подходов к построению многоуровневой системы принятия решений в системе энергосберегающих технологий строительной отрасли является то, что критерии, на основании которых на разных уровнях формируются соответствующие задачи, интегрированные в единое функциональное пространство, что позволяет обеспечивать взаимные переходы от региональных задач к частным (на уровне строительных предприятий, проектов и др.) и наоборот. В результате может быть создана основа для системной реализации проектов энергосберегающих технологий в строительной отрасли, как непрерывного процесса, связывающего производственно-финансовую деятельность строительных предприятий с энергосберегающим бизнесом.

Теоретические, методологические и методические вопросы разработки управления проектной деятельностью по энергосбережению на предприятиях строительного комплекса нашли отражение в экономической литературе и специальных научных исследованиях. Так, весомый вклад в развитие теории и практики управления внедрением энергосберегающих технологий на строительных предприятиях с целью повышения эффективности использования энергоресурсов

посвящены труды отечественных и зарубежных ученых: Батенко Я.П. [1], Грей К. [2], Бегьюли Ф. [3] и многих других.

Анализ работ, опубликованных по теме исследования, показывает, что в большинстве библиографических источников обсуждаются лишь отдельные проблемы совершенствования управления проектной деятельностью по энергосбережению на строительных предприятиях, однако данные вопросы не имеют достаточной проработки.

Целью данного исследования является усовершенствование управления проектной деятельностью по энергосбережению на предприятиях строительного комплекса на основе системного подхода.

По определению [1] *проект* – ограниченное во времени предприятие, основной целью которого является создание уникального продукта или услуги, новой технологии. При внимательном рассмотрении видно, что каждый проект состоит из отдельных законченных этапов или стадий: от возникновения замысла и до его реализации. Универсальная структура (основные стадии) проекта представлены на рис. 1.

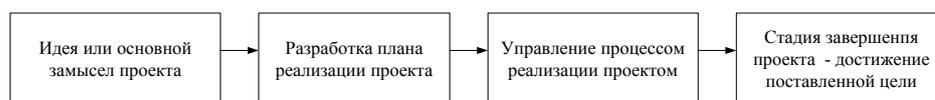


Рис. 1. Структура проекта управления

Согласно своду знаний по управлению проектами, PMI, США *управление проектами* – это искусство руководства и координации людскими и материальными ресурсами на протяжении всего жизненного цикла проекта, на основе применения современных методов и техники управления для достижения необходимых результатов по стоимости, объёму, составу и качеству работ.

Одним из определяющих процессов переходного периода является разгосударствление и приватизация государственной собственности, что приводит к образованию независимых владельцев частной собственности и инвесторов. Созданные на базе бывших отраслевых министерств и ведомств различные государственные корпорации, концерны на практике остаются монополистами, и на их трансформацию в рыночные структуры потребуется определенное время, так как централизованные структуры планирования и управления материально-техническим снабжением упразднены, а рынок и его структуры только формируются. В процессе становления находятся коммерческие банки, биржи, налоговая система, правовое обеспечение предпринимательства, регулирование деятельности иностранного капитала внутри и внешнеэкономической деятельности отдельных юридических и частных лиц.

В сложившейся социально-экономической ситуации в Украине очевидна большая потребность в самых разнообразных проектах, связанных с выходом из кризисного положения и следовательно возникает необходимость в изменении системы управления проектами, т.е. перехода к рыночной системе управления проектами.

Рыночная система управления проектами коренным образом отличается от централизованной системы, так как при рыночной системе управления присутствует владелец проекта, вкладывающий средства и принимающий решения по всем важным вопросам (начало работ, контроль расхода средств, производство работ, сроки окончания работ и т.д.) и непосредственно заинтересованный в результатах реализации проекта – получение максимальной прибыли от его реализации. На основании результатов уже законченных работ владелец принимает решение о переходе к следующим этапам и выделении соответствующей величины средств [4].

Основные качественные изменения, происходящие в инвестиционной сфере и проектной деятельности, можно условно разбить на следующие группы:

- резкое сокращение числа долгосрочных программ и увеличение количества краткосрочных проектов в связи с увеличением риска и сокращением доли централизованных инвестиций;
- ориентация проектов на быстро окупаемые отрасли и сферы;
- изменение инвестиционной политики, её структуры и источников инвестиций, в том числе снижение капитальных вложений в производственную сферу от

70 до 50% и соответственно увеличение доли инвестиций в непроектную сферу – до 50%.

В системе мероприятий, необходимых для совершенствования и развития проектной деятельности, происходит выделение двух возможных подходов к решению задачи: теоретико-методологического и профессионально-практического. При недостаточности теоретических знаний, необходимых для планирования и реализации соответствующей системы проектных мероприятий, предполагается проведение определенного цикла исследований.

Называя проектную деятельность системой, необходимо представить ее в виде набора определенных системных блоков, с помощью которых систему возможно адекватно описать. Схема проектной системы представлена на рис. 2.

Системный подход является одним из компонентов структуры знаний в проектном менеджменте, причем с учетом его универсальности определен как методологическая основа для остальных групп знаний. Анализ базовых элементов знаний в проектном менеджменте показывает, что в них не в полной мере трансформированы положения системного подхода, которые могли бы повысить эффективность работы менеджеров.

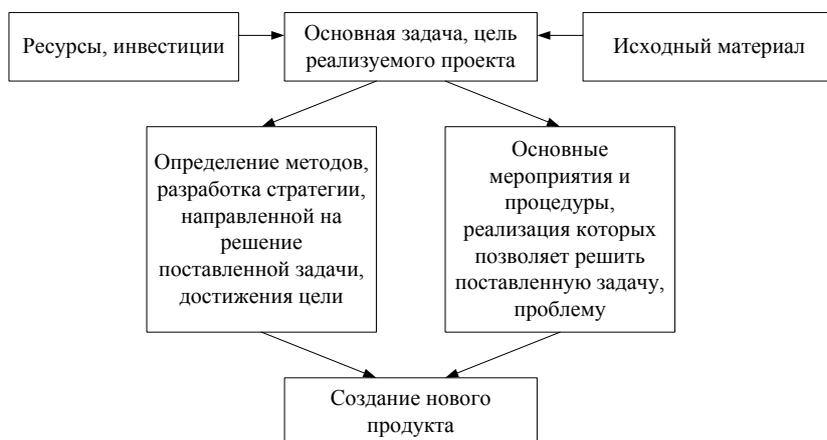


Рис. 2. Схема деятельности проектной системы

Практический опыт свидетельствует, что тщательно спланированный проект легко может оказаться на грани срыва из-за плохого управления, неквалифицированного персонала. И наоборот, проекты с большой степенью риска и неопределенностью оказываются успешно завершёнными благодаря грамотному управлению и наличию грамотных исполнителей.

В связи с этим целесообразно дать четкое определение таким понятиям как *"система"* и *"проект"*, уточнить относительную их содержательность.

В связи с большим количеством трактовок возникает необходимость в проведении семантического анализа и выделении наиболее существенных общих признаков и характерных черт в этих понятиях.

Понятие *"система"* в контексте управления проектами – это множество взаимодействующих компонентов (мероприятий, программ), находящихся в связи друг с другом и составляющее единое, целостное образование, и управление которыми направлено на достижение общего фиксированного результата. Под

понятием "проект" подразумевается уникальный набор скоординированных работ определенного содержания с начальной и конечной датами, ограниченными стоимостью и временем реализации и направленных на достижение запланированных целей [5].

Известно, что основной элемент структуры проекта – это его участники, так как именно они обеспечивают реализацию проекта. В зависимости от назначения проекта и его содержания в реализации могут принимать довольно большое количество предприятий и организаций. При этом в силу того, что у каждого из них свои задачи, различная степень участия в проекте и мера ответственности, они по-разному подходят к решению (согласованию, одобрению, утверждению и т.д.) возникающих вопросов. Недопонимание между участниками проекта может привести к таким нежелательным последствиям как срыв сроков выполнения работ, снижение качества выполняемых работ. Поэтому еще до начала реализации проекта необходимо установить определенные правила игры, в качестве которых могут быть выбраны основные принципы системного подхода, определенные на базе проектного менеджмента.

Методологической основой проектной деятельности может служить методология системного анализа, которая представляет собой практическое направление системных исследований. Методология системного анализа направлена на исследование и решение различного рода проблем, в том числе проблем разработки и реализации тех или иных проектов [6].

Структурно-функциональный анализ теории систем акцентирует внимание на трех объектах: структуре, функции, эмерджентности (свойство целостности), что справедливо.

Структура характеризует строение (архитектуру) системы и дает общее описание элементов, из которых состоит система. Функции описывают поведение (мотивацию) элементов системы и природу соответствующих связей между элементами системы.

Эмерджентность, как свойство целостности, соединяя элементы структуры с элементами функций системы, образует некоторое единое целое и с позиций такого подхода система представляется как упорядоченное трио объектов:

$$S = f(X, F, E), \quad (1)$$

где X – строение, F – функции, E – эмерджентность системы.

С математической точки зрения структурно-функциональный подход позволяет анализировать пространственные, временные и целенаправленные свойства системы.

Описание строения системы называется морфологическим описанием и определяется набором:

$$X = \sum V, Q, K, \quad (2)$$

где V – множество связей; Q – структура; K – композиция.

Функциональное описание системы можно представить следующим образом:

$$F = \sum U, Y, X, f, W, \quad (3)$$

где U – множество входных значений; Y – множество выходных значений; X – множество состояний системы; f – функция перехода, определяющая преобразование $x = f(x, u)$; W – функция выхода, определяющая преобразование $y = W(x, u)$. В данном случае понятия входа, выхода, состояния оказываются удобными при описании взаимодействия системы с внешней средой.

Как методология решения проблем системный анализ указывает необходимую последовательность взаимосвязанных операций (в самых общих чертах): выявление проблемы, конструирование решения проблемы и реализация этого решения.

Методы решения могут меняться в зависимости от области приложения системного анализа, поэтому системный анализ претендует на выполнение роли каркаса, объединяющего все необходимые методы, знания и действия для решения проблемы. Именно этим и отличается системный анализ от других научных дисциплин прикладного характера. Как нормативная методология системный анализ устанавливает базовую номенклатуру задач, которые должны быть выполнены для решения проблем. Сами задачи и обслуживающая их методология являются в высшей степени интерактивными, включающими в себя целый ряд базовых задач, необходимых для их выполнения.

При построении системы для решения проблемы возможно объединение нескольких базовых задач системного анализа, определение системы для решения проблемы, формирование общей цели и критерия системы, декомпозиция целей системы, выявление процессов и ресурсов системы.

Согласно методологии системного анализа любая экономическая система характеризуется двумя группами целей: внешними и внутренними. В то время, как внешние цели формируются факторами, находящимися вне системы, то внутренние цели формируются внутри системы. При этом, внешние цели могут быть ограничены благодаря воздействию на систему извне, внутренние – могут быть реализованы самой системой и трансформироваться во множество желаемых состояний.

В связи с этим, необходимо сделать вывод, что основной целью системы является удовлетворение предъявляемых требований к проекту. Реализация общей цели связана с достижением целого ряда внутренних целей экономической системы, которые называются основными целями и к которым относятся: цели развития, функционирования, эффективности и социального обеспечения. Определение и постановка цели является основным элементом в назначении системы. Без реальных и четко выраженных целей остальные функции и действия системы бессмысленны. И если общая цель указывает направление действия, то критерий в общем случае дополняет понятие цели и указывает эффективный способ ее достижения.

Для правильного выбора стратегии управления рекомендуется выполнение SWOT – анализа (сила, слабость, возможности), который состоит в определении силы и слабостей наиболее важных заинтересованных сторон, а также возможностей и опасностей от проекта для различных заинтересованных сторон. Чаще всего опасности и возможности имеют место для каждой из заинтересованных сторон, поэтому на их определение

следует обратить внимание и оценить соответствующим образом.

Смысл декомпозиции общей цели заключается в том, чтобы связать общую цель системы со средствами ее достижения путем разложения ее на более мелкие цели, которые обеспечивают решение поставленной задачи. При этом должны быть выполнены два неформальных требования – полнота и непротиворечивость. Непротиворечивость выполненной декомпозиции означает отсутствие циклов в дереве целей. Каждая цель должна достаточно полно раскрываться через систему подцелей, поэтому для ее решения целесообразно использовать метод дерева целей. Построение дерева целей подчиняется вполне определенным логическим законам. Прежде всего, цели всех последующих этапов отличаются друг от друга качественно, имеют различное содержание [7].

Цели верхних этапов постоянны во времени и их, как правило, называют стратегическими целями. Цели средних этапов являются тактическими и в большей степени подвержены изменениям. На рис. 3 представлена структура дерева целей проекта.

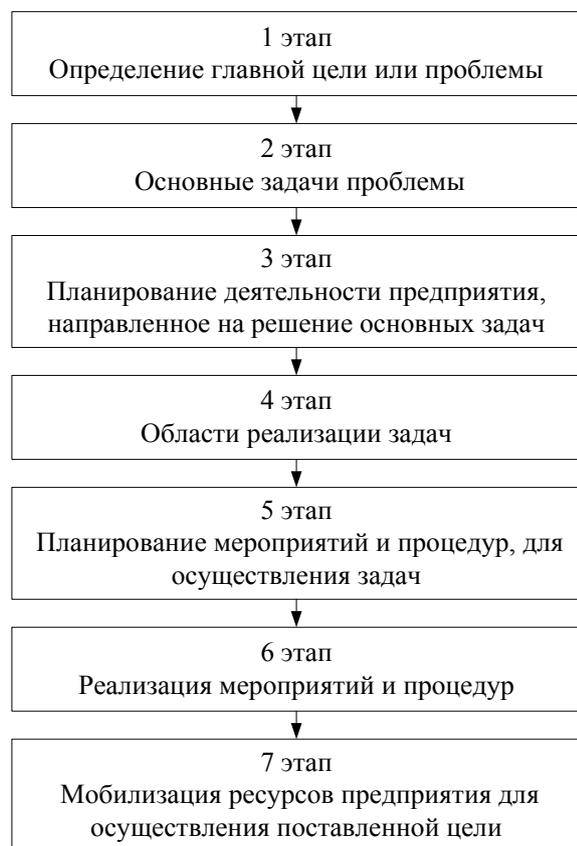


Рис. 3. Структура дерева целей проекта

На нижних этапах может наблюдаться довольно высокая устойчивость целей, которая обусловлена технологией производственного процесса и внедрением мероприятий по энергосбережению.

Разработка дерева целей делится на четыре стадии:

- определение главной проблемы, систематизация, конкретизация будущих условий функционирования системы. На этой стадии выделяются основные и второстепенные факторы, определяющие поведение системы, которая служит предварительной вспомогательной информацией для построения дерева целей;

- построение рабочего варианта дерева целей, которое строится по принципу сверху вниз этап за этапом, таким образом, чтобы энергосберегающие мероприятия последующего уровня обеспечивали достижение цели предыдущего уровня;

- оценка дерева целей, заключающаяся в идентификации (уточнении) и квантификации (количественном описании) целей. Основная доля работы на этой стадии приходится на получение от экспертов соответствующей информации (проведение энергоаудита). Производится оценка целей и их связей, устанавливаются критерии и весовые коэффициенты, осуществляется ряд расчетных процедур;

- выбор окончательного варианта декомпозиции целей, который осуществляется путем последовательного уточнения построенного дерева целей, анализа этапов 2-4 уже на качественно новом уровне и в гораздо более сжатые сроки.

При построении дерева целей используется естественная структура логического языка, которая на основе формального анализа позволяет проводить декомпозицию вышестоящей задачи на подзадачи, учитывая следующие признаки: кто достигает цели, где она достигается, с помощью чего реализуется, каким образом реализуется.

Литература

1. Батенко Я.П. Управление проектами [Текст] : начальный посібник / Я.П. Батенко, О.А. Загородак, В.В. Лішинська: – Киев: КНЕУ, 2003. – 231 с.
2. Грей К. Управление проектами [Текст]: / Пер. с англ. – М.: Дело и Сервис. 2003. – 417с.
3. Бегьюли Ф. Управление проектом [Текст] : Пер. с англ. Петрашек В. – М: ФАИР - ПРЕСС.– 2002. – 208с.
4. Черепанова В.О. Методологічні основи державної політики енергозбереження [Текст] : / В.О. Черепанова; «Энергосбережение-Энергетика-Энергоаудит», №10, 2005. – С. 41-45.
5. Бойко А.В. Разработка компьютерной системы поддержки принятия решений при управлении проектами: Управління проектами та розвиток виробництва [Текст] : Збірник наукових праць. Під ред. Рач В.А.- 2003г. -№1(6). – с.7-10.
6. Виленский П.Л. Оценка эффективности инвестиционных проектов [Текст] / П.Л. Виленский, В.Н. Лившиц, С.А. Смоляк. – М.: Издательство «Дело», 2005. – 888 с.
7. Дмитриев А.Н. Управление энергосберегающими инновациями в строительстве зданий [Текст] / А.Н. Дмитриев. – М.: АСВ – 2000. – 320с.