

Лекція №1 Введение в управление проектами

До недавнего времени ни у одного специалиста не возникало вопросов относительно содержания термина "проект", - понятно, что это чертежи, пояснительная записка, сметы, на основе которых можно осуществлять, например, строительство предприятия. Сегодня чаще встречается словосочетание "осуществили проект", "совместный проект", "финансирование проекта", "проектная команда", "проектный менеджер" и т.д. Они имеют иную трактовку, чем привычные, используемые до сих пор выражения, как "технический проект", "рабочий проект" и другие. Эти изменения обусловлены появлением новых реалий, вошедших в нашу жизнь, в экономику.

Новая для нас концепция управления проектами в течение многих лет развивается и используется в странах с развитой рыночной экономикой. Относительно термина "проект" в современной методологии управления проектами существует ряд определений. Каждое из них имеет право на существование в зависимости от конкретной задачи, стоящей перед специалистами.

Проект - это то, что однажды задумывается или планируется: например, предприятие.

Проект - некоторая задача с определенными исходными данными и ожидаемыми результатами (целями), обуславливающих способ ее решения

Итак, в современном понимании, то, что изменяет наш мир, - строительство дома, создание программы научно-исследовательских работ, реконструкция предприятия, создание новой организации, разработка новой технологии и техники, строительство корабля, создание кинофильма, развитие региона и т. д. - все это проекты.

Приведем также упрощенный вариант трактовки этого понятия: проект - это то, что включает в себя замысел (проблему), средства ее реализации (все решения проблемы) и получаемые в процессе реализации результаты (рис. 1.1).

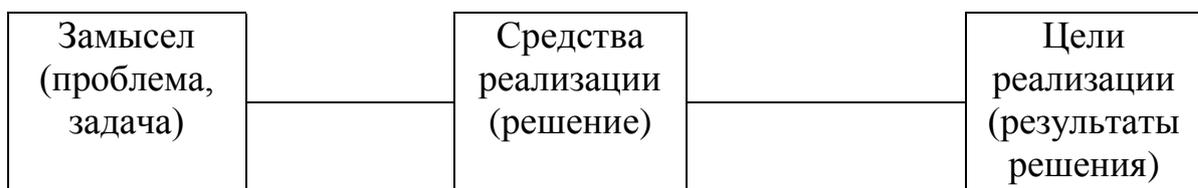


Рис. 1.1. Схема проекта (упрощенный вариант)

Если результатами реализации проекта являются физические объекты (дома, сооружения, производственные комплексы), определение проекта претерпевает корректировки. Под проектом тогда понимают систему обусловленных его границами целей, создаваемых или модернизируемых для

их реализации физических объектов, технологических приемов, технической и организационной документации, материальных, трудовых и других ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению.

Объекты, создаваемые в ряде отраслей, таких как авиационно-космическая, оборонная, являются настолько сложными, что работа над ними осуществляется в границах не проектов, а программ. Это более сложное и объемное задание, требующее более длительного времени для решения. В данном случае термин "проект" предусматривает относительно краткосрочные проекты в составе программ.

В методологии управления проектами существует расширенное определение рассматриваемого понятия. Проект - целенаправленная, ориентированная во времени последовательность, как правило, одноразовых, комплексных и нерегулярно повторяющихся действий (мероприятий или работ) с такими признаками:

- Однократность и комплексность структуры;
- Сложность структуры;
- Специфичность содержательных и финансовых результатов;
- Задание (указание) сроков начала и окончания и отсюда - постановка временной цели;
- Нерегулярность осуществления.

Приведем наиболее широкое определение проекта.

Проект - это одноразовая совокупность действий и задач с такими отличительными признаками:

1 Четкость целей, которые должны быть достигнуты с одновременным выполнением определенных технических, экономических и других требований.

2 Внутренняя и внешняя взаимосвязь задач, работ, операций и ресурсов, требующих четкой координации в процессе реализации проекта.

3 Определенность сроков начала и окончания.

4 Ограниченность в ресурсах.

5 Определенная степень уникальности цели, условий ее достижения.

6 Неизбежность разнообразных конфликтов.

Вышеприведенные черты исходят из принципиального положения, которое содержится в определении понятия "проект": "... это одноразовое действие" - то есть каждый проект уникален и неповторим, не зависящий от предыдущих и последующих. Проект является товаром, который реализуется согласно условиям и потребностям заказчика - будущего владельца. В рыночной экономике заказчик (владелец) - отдельное, заинтересованное в реализации проекта физическое или юридическое лицо, которое вкладывает в него свои или заемные средства и принимает решение о сроках, стоимости, контроле, качестве и т. д.

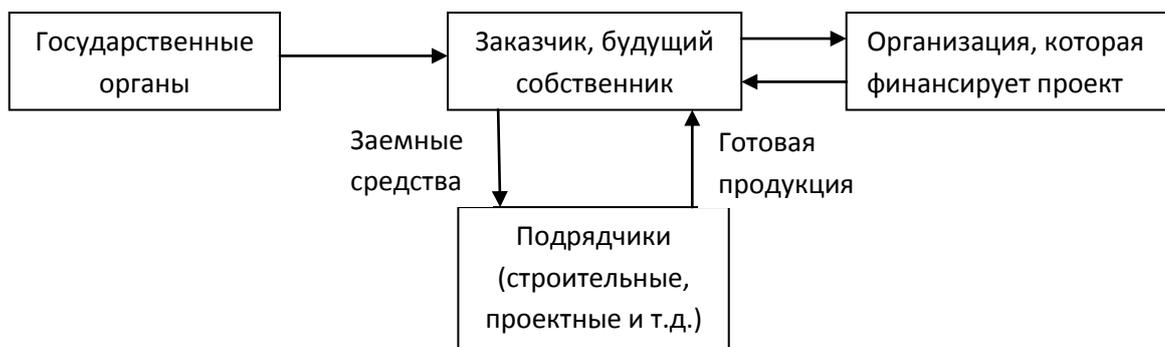


Рис. 1.2. Структура взаимодействия участников проекта

Любой проект проходит в процессе реализации ряд фаз (стадий, этапов). Для того чтобы провести его через эти этапы, им нужно управлять (это можно отнести и к сооружению египетских пирамид, Великой Китайской стены, и к разработке космических полетов).

Сегодня трудно назвать хотя бы один значительный проект, который осуществлялся бы вне рамок методологии управления проектами. Компании и отдельные эксперты, работающие в этой области, создали профессиональную структуру - "Мир управления проектами". Это, в широком понимании, институт, в состав которого входят национальные и международные организации - инвестиционные, промышленные, строительные, консалтинговые и инжиниринговые фирмы, и который проводит конгрессы и симпозиумы по вопросам методологии управления проектами.

Суцность управления проектами

Управление проектами - дисциплина, сочетающая в себе как специальные знания, так и знания из других сфер и отраслей. Специальные знания отражают особенности той области деятельности, к которой принадлежат проекты (строительные, инновационные, экологические, исследовательские, организационные и др.)

Методы управления проектами позволяют:

- Определить цели проекта, провести их обоснование, доказать жизнеспособность;
- Выявить структуру проекта (подцели, задачи, необходимые работы);
- Определить необходимые объемы и источники финансирования;
- Подобрать исполнителей, в частности путем проведения конкурсов и процедур торгов;
- Подготовить и заключить контракты;
- Определить сроки реализации проекта, составить график его выполнения, рассчитать необходимые ресурсы;
- Рассчитать смету и бюджет проекта;
- Спланировать и учесть риски;
- Обеспечить контроль за ходом реализации проекта и т.д..

Схемы управления проектами

Различают следующие варианты схем управления проектом:

Основная схема. Руководитель (менеджер) проекта является представителем (агентом) заказчика; финансовой ответственности за принимаемые решения не несет. Им может быть любая фирма - участник проекта. В этом случае менеджер проекта отвечает за координацию и управление ходом разработки и реализации проекта; не состоит в контрактных отношениях с другими участниками проекта (кроме заказчика). Преимущество системы: обеспечивает объективность действий менеджера; недостаток: возлагает риск за судьбу проекта на заказчика.

Схема расширенного управления. Руководитель (менеджер) проекта несет ответственность за проект в пределах фиксированной (сметной) цены, обеспечивает управление процессами и их координацию на основе соглашений, заключенных с участниками проекта в пределах фиксированной цены. Им может быть подрядная или консалтинговая фирма (иногда - инжиниринговая). Консалтинговая фирма управляет проектом, координирует поставки и работы по инжинирингу. Риск возлагается на подрядчика.

Схема "ускоренного строительства" ("под ключ"). Руководитель (менеджер) проекта - проектно-строительная фирма, с которой заказчик заключает контракт "под ключ" с выражением стоимости проекта.

Лекция 2 Классификация и окружение проектов

Выделяют следующие классификации проектов:

1. Класс проекта — по составу и структуре.

Монопроект — отдельный проект различного типа, вида и масштаба.

По своей сути это могут быть отдельные технические, организационные, экономические, социальные проекты или их различные комбинации.

Мультипроект — комплексный проект, или программа, которая состоит из ряда монопроектов и требует применения мультипроектного управления.

Мегапроект — целевая программа развития регионов, отраслей и других образований, которые включают в свой состав ряд моно- и мультипроектов. По содержанию программы могут быть экономическими, социальными, организационными, техническими или смешанными.

2. Тип проекта — по основным сферам деятельности, в которых реализуется проект.

• Социальные проекты.

Социальные проекты имеют самый высокий уровень неопределенности.

Специфика реализации таких проектов состоит в следующем:

- цели проекта только намечаются и должны корректироваться по мере достижения промежуточных результатов, их количественная и качественная оценка существенно затруднена;

- сроки и продолжительность проекта уточняются в процессе его реализации;

- затраты на проект, как правило, зависят от бюджетных ассигнаций;

• **Экономические проекты.**

- целью проектов является улучшение экономических показателей функционирования системы, поэтому оценить их достаточно тяжело;

- главные цели предварительно намечаются, но требуют корректировки по мере развития проекта;

- ресурсы для проекта предоставляются по мере необходимости в рамках возможного;

Это обозначает, что такие проекты, как и социальные трудно выполнить в рамках предварительно разработанного плана.

К экономическим проектам можно отнести приватизацию, введение новой системы налогообложения, реализацию антикризисной программы.

• **Организационные проекты.**

Проекты такого типа характеризуются следующим:

- цели проекта заранее согласованы и приняты;

- результаты проекта могут уточняться;

- сроки реализации проекта определены;

- ресурсы часто предоставляются по возможности.

Такие проекты, как правило, выполняются в установленный срок, но могут выйти за рамки выделенного бюджета.

Пример. Реформирование предприятий, создание новой организации.

- **Технические проекты.**

Такие проекты характеризуются следующими особенностями:

- главная цель проекта четко определена, но отдельные цели уточняются по мере достижения частичных результатов;
- срок завершения и продолжительность проекта определены, но могут корректироваться в зависимости от полученных промежуточных результатов и общего прогресса проектирования;
- планирование затрат на проект часто зависит от выделенных ассигнаций;
- основные ограничения связаны с лимитированной возможностью использования человеческих ресурсов и мощностей (техника и оборудование);

Пример. Разработка систем связи, разработка и производство новых видов медицинского оборудования.

- **Смешанные проекты.**

Это сложные проекты, которые включают элементы различных типов проектов.

3. Вид проекта — по характеру предметной области проекта:

- **Учебно-образовательные проекты.**

Особенности таких проектов совпадают с особенностями организационных проектов.

Пример. Открытие в Вузах новых специальностей, подготовка и издание нового учебника и т.п.

- **Проекты исследования и развития.**

Особенности таких проектов совпадают с особенностями технических проектов, но имеют более высокий уровень неопределенности и риска.

Пример. Разработка нового продукта, разработка нового пакета программного обеспечения.

Инновационные проекты.

К инновационным проектам относятся любые типы проектов, где главная цель заключается в разработке и использовании инноваций: новых технологий и других нововведений, которые обеспечивают развитие различных систем: технических, экономических, промышленных, социальных.

Особенность этих проектов состоит в высоком уровне неопределенности и риска.

Инвестиционные проекты.

К инвестиционным проектам относят проекты, в которых главной целью является создание основных фондов, которые требуют вложения инвестиций. Для этого вида проектов необходимые мощности должны предоставляться соответственно срокам готовности этапов проекта.

Пример. Строительство жилого дома, реконструкция предприятия.

- **Комбинированные проекты.**

Комбинация различных видов проектов.

Пример. Реформирование существующего промышленного предприятия.

4. Продолжительность проекта:

- краткосрочные (до 3-х лет);
- среднесрочные (от 3 до 5 лет);
- долгосрочные (более 5 лет).

5. Сложность проекта — по степени сложности:

- простые;
- сложные;
- очень сложные.

6. Масштаб проекта — по размерам самого проекта, количеству участников и степени влияния проекта на окружающий мир:

- мелкие проекты;
- средние проекты;
- крупные проекты;
- очень крупные проекты.

Окружение проекта.

Окружение проекта- среда проекта, которая порождает совокупность внутренних и внешних сил, которые способствуют или препятствуют достижению целей проекта.

Реализация проекта происходит в окружении некоторой динамической среды, которая влияет на него определенным образом. В определенных условиях каждое такое влияние может быть критическим для проекта и может привести к его «разрушению».

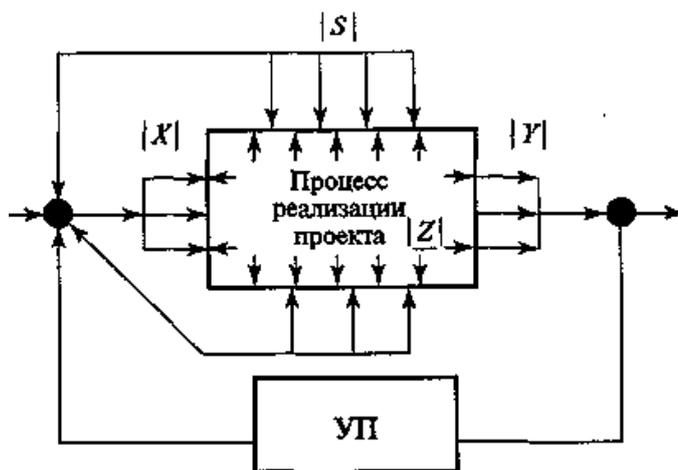


Рис. 1.- Общая схема влияния внешних и внутренних факторов на реализацию проекта:

- X — вектор начальных условий;
- Y — вектор конечных характеристик;
- S — вектор влияния внешней среды;
- Z — вектор факторов внутренней среды проекта.

Внешнее окружение проекта

Влияние предприятия на проект

Руководитель предприятия. Является источником определения цели и основных требований к проекту. Руководство предприятия обобщает отдельные требования экспертов, исходя из стратегии развития организации. К этому присоединяются собственные требования руководства.

Сфера финансов. Определяет рамки проекта с учетом калькуляции для серийного производства продукции и покрытия затрат на проект, а также способы и источники финансирования проекта.

Сфера сбыта. Формирует требования и условия к проекту, связанные с рынком сбыта и обусловленные решением покупателей, наличием и действиями конкурентов.

Сфера производства. Связана с рынком средств производства и выдвигает свои специфические требования, например: рекомендации по использованию технологий и оборудования, специфические требования участков производства.

Сфера материального обеспечения. Связана с рынком сырья и полуфабрикатов, формирует свои требования к проекту, которые исходят из возможностей обеспечения сырьем, материалами и оборудованием по приемлемым ценам.

Сфера инфраструктуры. Связана с рынком услуг и сервиса, выдвигает свои требования к проекту и его обеспечению.

Сфера очистки и утилизации промышленных отходов. Связана со службой и требованиями к охране окружающей среды и разумного использования отходов производства.

Влияние внешних факторов на проект.

Политические факторы. Это политическая стабильность, поддержка проекта правительством, националистические проявления, уровень преступности, торговый баланс со странами-участниками.

Экономические факторы. Это структура национального хозяйства, виды ответственности и имущественные права, тарифы и налоги, страховые гарантии, уровень инфляции и др.

Общество. Это условия и уровень жизни, свобода передвижения, охрана здоровья и медицина, условия отдыха, средства массовой информации и т.п.

Законы и право. Сюда относятся: права человека, права предприятия, право собственности, трудовое законодательство, запрет забастовок, законы и нормативные акты о предоставлении гарантий и льгот.

Наука и техника. Это уровень развития фундаментальных и прикладных наук, уровень информационных технологий и др.

Природные и экологические факторы. К ним относятся: климатические условия (температура, осадки, влажность, ветер т.д.), природные ресурсы.

Внутренне «окружение» проекта.

На проект в процессе его реализации влияют следующие факторы внутренней среды:

- организация проекта определяет взаимоотношения между основными участниками проекта. Распределение прав и обязанностей влияет на успех реализации проекта;
- команда проекта является «мозговым центром», и исполнительным органом проекта, от психологического климата и атмосферы в команде проекта много в чем зависит прогресс и успех проекта;
- стиль управления проектом определяет творческую активность и трудоспособность участников проекта;
- методы и средства коммуникации определяют полноту и оперативность обмена информацией между участниками проекта;
- участники проекта реализуют различные интересы в процессе осуществления проекта;
- социальные условия проекта характеризуются:
 - обеспечением стандартных условий жизни для участников проекта;
 - уровнем заработной платы;
 - предоставленными коммунальными условиями;
 - предоставлением социальных условий: школы, садики, отдых;
 - условиями труда и техники безопасности;
 - страхованием и социальным обеспечением и т.д.

Лекция_3 Жизненный цикл проекта

Понятие жизненного цикла проекта

Жизненный цикл проектирования - период времени между моментом возникновения проекта и моментом его ликвидации. Проект сам по себе, без реализации, мало чего стоит. Само осуществление является критерием оценки как замысла проекта, так и его результата. Важнейшей категорией здесь является результат выполнения проекта, работа по его осуществлению. Каждый проект, равно как и план, независимо от его сложности и объема ресурсов, должен пройти в своем развитии определенные этапы: от состояния, когда "проекта еще нет", - до состояния, когда "проекта уже нет". Иногда за начало проекта принимают момент рождения идеи, особенно если он был связан с скрупулёзными поисками. Деловые люди началом проекта считают начало его реализации и вложения средств в его выполнение.

Сложным является этап, связанный с окончанием существования проекта. Ранее таким считался этап завершения работ по его реализации: ввод в действие объекта, начало его эксплуатации и использования результатов проекта. Однако в последние годы взгляд на проблему изменился вместе с осознанием того факта, что общие затраты на его реализацию в значительной степени зависят от периода использования результатов проекта до момента вывода его из эксплуатации.

Организацию, начинает работу над проектом, интересуется не проектом как таковой, а его результатом, продуктом, который будет производиться, получаемый от реализации этого проекта прибыль. Для других организаций, участвующих в проекте в качестве исполнителей отдельных этапов или работ, окончанием проекта чаще всего является окончание этих работ.

Фазы проекта

Любой проект имеет в своем жизненном цикле определенные фазы (состояния), их еще называют этапами или стадиями.

Фаза проекта - это набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта. Общепринятого подхода, который определяет количество фаз, их содержание, а также их последовательность, не существует и, видимо не может существовать, поскольку эти характеристики зависят от конкретного проекта, условий его осуществления и опыта основных участников. Однако, основное содержание более или менее полноценного проекта во всех случаях является общим.

1 Концептуальная фаза

На этом этапе определяются конечные цели проекта и выявляются пути их достижения. Предусматривается возможность формирования альтернативных целей, с учетом наравне с экономическими, политических, социальных и технических факторов. Важным требованием при определении целей проекта является оценка их относительно масштабов, сроков, прибыли и т.д.

Начальная (прединвестиционная) фаза. Она включает в себя прединвестиционные исследования и планирование проекта. При осуществлении прединвестиционных исследований выполняются следующие работы:

1. Изучение прогнозов и направлений развития страны (региона, города).
2. Анализ условий для воплощения первоначального замысла и разработка концепции проекта.
3. Предпроектное обоснование инвестиций - оценка жизнеспособности проекта.
4. Выбор и обоснование места расположения проекта.
5. Экологическое обоснование.
6. Экспертиза.
7. Предварительное инвестиционное решение.
8. Разработка предварительного плана проекта.

Планирование проекта

Определив степень жизнеспособности проекта и утвердив решение о начале его осуществления, составляют план работ. План представляет собой структурно определенную последовательность этапов работ. В нем указываются работы и их исполнители, характер работ, сроки их осуществления. План становится инструментом для работы со всеми

участниками проекта, он является основой для составления подробного календарного графика этих работ и для более точной оценки стоимости проекта.

План реализации проекта должен разрабатываться с участием специалистов всех заинтересованных сторон. Окончательный план должен быть рассмотрен, одобрен, утвержден и разослан всем участникам проекта.

На этом этапе, кроме рассмотренных вопросов, решаются следующие задачи:

- назначение руководства по реализации проекта;
- создание организации, которая должна работать над проектом;
- выбор эксплуатационных характеристик будущих объектов проекта;
- отвод и оформление земельного участка.

Проводятся на этом этапе также геодезические, инженерно-геологические, экономические и экологические исследования, создаются технические условия по инженерному обеспечению участка, получаемые разрешительные документы на проведение работ.

Инвестиционная фаза

2 Фаза разработки

1. Разработка плана проектно-исследовательских работ. Задание на разработку ТЭО.

2. Разработка ТЭО.

3. УСогласование, экспертиза и утверждение ТЭО.

4. Разработка задания на проектирование и его выдача.

5. Разработка, согласование, экспертиза и утверждение задания на проект (рабочая документация); принятие окончательного решения об инвестировании.

6. Отведение земли под строительство.

7. Разработка плана проекта.

Проведение торгов, заключение контрактов, организация закупок и поставок

1. Проведение тендеров на:

- проектно-исследовательские работы и заключение контрактов.
- поставка оборудования и заключение контрактов.
- подрядные работы и заключение контрактов.

2. Разработка планов (графиков) поставки оборудования.

3 Фаза реализации проекта

Главное содержание фазы - выполнение основных работ проекта, необходимых для достижения целей проекта

Эта фаза разбивается на две подфазы:

1. детальное (рабочее) проектирование и поставки;
2. строительство.

На этой стадии подвергается риску наибольшая сумма денег.

Строительная подфаза реализации проекта включает:

- закупку материалов, изделий и конструкций;
- наем и подготовку рабочих;
- закупку (или аренду) строительного оборудования;
- выполнение строительно-монтажных работ и пусконаладочных работ;
- сдача-прием готовых объектов в эксплуатацию.

4 Фаза окончания проекта:

На этой фазе достигаются конечные цели проекта, осуществляется подведение итогов, решение конфликтов, завершение проекта. Фаза состоит из следующих работ:

- завершение работ над его реализацией, то есть введение проекта в действие;
- перевод персонала, выполняющего работы, на другую работу;
- достижение ожидаемых результатов проекта;
- прекращение финансирования проекта;
- начало работы по введению в проект серьезных изменений, не предусмотренных первоначальным замыслом;
- вывод объектов проекта из эксплуатации.

Продолжительность жизненного цикла проекта

Для оценки значимости каждой фазы жизненного цикла проекта целесообразно представить себе затраты, необходимые для каждой из них

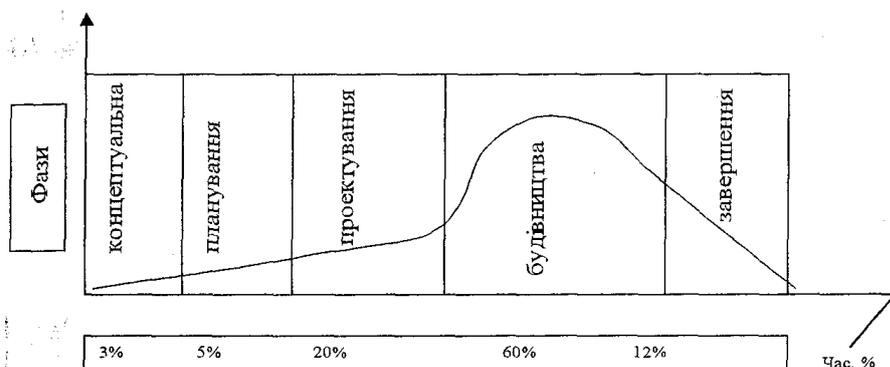


Рис. 1- Проектные расходы (распределение по фазам выполнения)

На рис 1. представлены пять фаз типичного жизненного цикла правильно выполненного проекта с отображением видов деятельности на каждой фазе. Естественно, каждая фаза может иметь свои подфазы, число которых зависит от особенностей проекта. Первые три фазы чаще всего рассматриваются как предварительные разработки - создание проекта на бумаге. Четвертая и пятая фазы - это более детальные разработки и спецификации, а также физическое воплощение. Следует отметить, что решение о продлении работ требуется в конце каждой из трех первых фаз,

а разрешение на производство и окончание - перед каждой из двух последних. Каждая фаза - это своеобразный мини-проект, со своими целями и ограничениями, которыми соответственно управляют.

Моменты успешного завершения каждой фазы - своего рода вехи между ними, основные контрольные точки в выполнении проекта. Кривая трудовых затрат на рис. 1 показывает долю людей (%), занятых на отдельных этапах осуществления проекта: число работников постепенно растет в трех первых фазах и резко - в фазе выполнения.

4. Показатели эффективности проекта

Эффективность проекта характеризуется рядом показателей, отражающих соотношение затрат и результатов с учетом интересов сторон участников.

Показатели оценки эффективности инвестиционного проекта относительно эффективности:

коммерческой (финансовой) - учитывают финансовые последствия реализации проекта для его непосредственных участников;

бюджетной - учитывают и отражают финансовые последствия проекта для государственного, регионального или местного бюджета;

экономической - учитывают затраты и результаты, связанные с реализацией проекта; выходят за пределы прямых финансовых интересов непосредственных участников инвестиционного проекта и допускают стоимостное измерение.

Сравнение проектов.

Сравнение различных инвестиционных проектов (или вариантов одного и того же проекта) и выбор лучшего из них проводят с учетом следующих показателей:

чистый дисконтированный доход (ЧДД) и интегральный эффект;

индекс доходности (ИД);

внутренняя норма доходности (ВНД);

срок окупаемости (СО);

другие.

Чистый дисконтированный доход (ЧДД).

Эта прибыль определяется как сумма текущих эффектов за весь расчетный период, сведена к начальному шагу, как превышение интегральных результатов над интегральными затратами.

Размер ЧДД для постоянной нормы дисконта определяется по формуле

$$E = \text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (Rt - Zt) \frac{1}{(1+d)^t},$$

где Rt – результаты, которые достигаются на t -м шаге расчета;

Zt - затраты на том же шаге;

T - горизонт расчета (продолжительность расчетного периода), равна номеру шага расчета, на котором проводится закрытие (ликвидация) проекта;
 $E = (Rt - Zt)$ - эффект, который достигается i -м шаге расчета;
 d - постоянная норма дисконта, которая равна приемлемой для инвестора норме прибыли на капитал.

Если ЧДД проекта при заданной норме дисконта:

- положительный ($ЧДД > 0$), то проект является эффективным и можно ставить вопрос о его принятии или дальнейшем рассмотрении. Чем больше ЧДД, тем проект эффективнее;

- Нулевой ($ЧДД = 0$) или отрицательный ($ЧДД < 0$), то проект неэффективен. В случае его принятия инвестор понесет убытки.

Индекс доходности

Индекс доходности (ИД) представляет собой отношение суммы приведенных эффектов к размеру капиталовложений:

$$ИД = \frac{1}{K} \sum_{t=0}^T \frac{Rt - Zt}{(1+d)^t},$$

где Zt - затраты на t -м шаге при условии, что в них не входят капиталовложения.

Он тесно связан с ЧДД: если ЧДД положителен, то $ИД > 1$, и наоборот. Таким образом, если $ИД > 1$, то проект является эффективным, а если же $ИД < 1$ - неэффективен.

Внутренняя норма доходности

Внутренняя норма доходности (ВНД) представляет собой норму дисконта (d), при которой размер приведенных эффектов равен сводным капиталовложениям и определяется путем решения уравнения

$$\sum_{t=0}^T \frac{Rt - Zt}{(1+d)^t} = \sum_{t=0}^T \frac{Kt}{(1+d)^t},$$

Определение ЧДД инвестиционного проекта дает ответ на вопрос, является ли он эффективным при определенной заданной норме дисконта (ci). ВНД проекта определяется в процессе расчета и затем сравнивается с предполагаемой инвестором нормой дохода на вложенный капитал. Если ВНД равен необходимой инвестору норме дохода на капитал или больше таковой, инвестиции в данный проект оправданы, и может рассматриваться вопрос о его принятии. В противном случае инвестор может отказаться принять проект.

Вычисление ВНД производится методом последовательных приближений. Для ускорения применяются такие программные средства, как электронные таблицы. Таким образом, под внутренней нормой доходности понимают значение коэффициента дисконтирования, при котором $ВНД = d$ (при $ЧДД = f(d) = 0$). Расчет этого показателя в ходе анализа эффективности планируемых инвестиций сводится к определению максимально допустимого относительного уровня расходов, которые могут быть

ассоциированы с данным проектом.

Срок окупаемости

Срок окупаемости - это минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого интегральный эффект становится положительным и остается таковым в дальнейшем. Другими словами, это период, измеряемый месяцами, кварталами или годами и начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с проектом, покрываются результатами его осуществления.

Метод определения срока окупаемости инвестиций является одним из самых простых и наиболее распространенных в мировой аналитической практике. Порядок расчета срока окупаемости (СО) зависит от равномерности распределения прогнозируемых доходов от инвестиции.

Если прибыль по годам распределена равномерно, то

$$CO = \frac{K}{D},$$

где K – единоразовые капитальные затраты;

D – ежегодная прибыль от капитала.

В случае неравномерного распределения прибыли СО рассчитывается прямым счетом числа (квартал, месяц), на протяжении которого инвестицию будет погашено кумулятивным доходом. Тогда

$$\sum_{i=1}^n P_k \geq k,$$

где n — количество лет;

K – капитальные затраты.

Показатель эффективности инвестиций

Расчет коэффициента эффективности инвестиций - это, в принципе, то же самое, что и расчет рентабельности инвестиций. Коэффициент эффективности инвестиций (КЭИ) может определяться без дисконтирования затрат и доходов. Тогда он учитывает временную составляющую денежных потоков, то есть:

различает проекты не с одинаковой суммой среднегодовой прибыли, а с суммой, которая варьируется по годам;

не делает различия между проектами, имеющими одинаковую сумму прибыли, но генерируются в течение различных периодов.

По этому методу КЭИ определяется так:

$$KEI = \frac{ЧП}{K - ЛВ},$$

где ЧП – чистая прибыль (балансовая прибыль минус отчисления в бюджет);

ЛВ – ликвидационная стоимость проекта.

Лучше все таки определять КЭИ, прибегая к дисконтированию денежных потоков:

$$KEI = \frac{\sum_{t=1}^T ЧП_t \frac{1}{(1+d)^t}}{\sum_{t=1}^T K_t \frac{1}{(1+d)^t}} .$$

5. Финансирование проекта

Финансирование проекта предусматривает решение двух основных заданий :

- обеспечение такой динамики инвестиций, которая бы позволила выполнять проект в соответствии со временными и финансовыми (денежными) ограничениями;
- снижение расходов финансовых средств и риска проекта за счет соответствующей структуры инвестиций и максимальных налоговых льгот.

Финансирование проекта состоит из четырех этапов:

- предыдущее изучение жизнеспособности проекта;
- разработка плана реализации проекта;
- организация финансирования;
- контроль за выполнением плана и соблюдением условий финансирования.

На первом этапе, до представления проекта инвесторам, проводится предварительный анализ относительно его жизнеспособности, в результате которого определяют, стоит ли проект дальнейших расходов времени и средств, хватит ли потока наличности для покрытия всех расходов и получения средней прибыли.

Этап планирования, связанный с реализацией проекта, охватывает процесс от момента предварительного изучения его жизнеспособности до организации финансирования. На этом этапе проводят оценку всех показателей и рисков, анализ возможных путей развития экономической, политической и других ситуаций; прогнозируют влияние на жизнеспособность проекта таких факторов, как процентные ставки по кредитам, темпы роста инфляции, валютные риски и т.п.

По завершению первых двух этапов разрабатывают предложения относительно создания схемы финансирования проекта. На фазе реализации проекта, после организации финансирования, осуществляют контроль за выполнением плана и условиями финансирования.

Способы и источники финансирования проекта

Различают четыре способа финансирования проекта :

Акционерное финансирование - это взносы в виде средств, оборудования, технологий.

Финансирование из государственных источников осуществляется непосредственно за счет инвестиционных программ посредством прямого субсидирования.

Лизинговое финансирование - это передача участниками проекта прав собственности на проект или его часть инвестору.

Долговое финансирование осуществляется за счет кредитов банков и долговых обязательств юридических или физических лиц.

Источниками инвестиций могут быть:

- собственные финансовые средства (прибыль, амортизационные отчисления, суммы, выплачиваемые страховыми органами), другие виды активов (основные фонды, земельные участки и тому подобное), а также привлеченные средства (от продажи акций, благотворительные или другие взносы, средства, которые выделяются вышестоящими холдинговыми или акционерными компаниями, промышленно-финансовыми группами на безоплатной основе);

- ассигнование из государственного, региональных и местных органов, фонда поддержки предпринимательства, предоставленное на безоплатной основе;

- иностранные инвестиции, предоставленные в форме финансового или другого участия в уставном капитале совместных предприятий, а также в форме прямых вложений (в денежной форме) международных организаций и финансовых учреждений, государств, предприятий и организаций разнообразных форм собственности;

- разнообразные формы ссудных средств, в том числе: кредиты, предоставленные государством на условиях возврата; кредиты иностранных инвесторов; облигационные ссуды; кредиты банков, инвестиционных фондов и компаний, страховых обществ, пенсионных фондов, а также векселя и другие средства.

На успех реализации проекта влияет выбор кредиторов. Источниками кредитов могут быть:

- международные финансовые организации;
- специализированные агентства экспортных кредитов;
- правительственные организации, которые принимают проект;
- коммерческие банки;
- финансовые компании;
- инвестиционные компании;
- лизинговые компании;
- сберегательные банки;
- богатые частные лица.

Чаще всего в качестве основных кредиторов выступают коммерческие банки. В то же время было бы неправильно считать, что лишь банки финансируют проект. В действительности в этом участвуют несколько финансовых организаций, а банковское учреждение прорабатывает разные варианты проекта, организует финансирование, оказывает консультативные услуги, разрабатывает схемы распределения рисков, осуществляет связь с другими кредиторами.

Организация проектного финансирования.

Проектное финансирование - один из видов долгового

финансирования, широко применяемый в США и Западной Европе. Отделы проектного финансирования есть во многих банковских учреждениях. В США этот тип финансирования предусматривает, что проект является единственным способом обслуживания долговых обязательств, который исключает привлечение дополнительных финансовых источников.

Реальность получения запланированного потока реальных денег достигается путем выявления и распределения всего комплекса рисков, связанных с проектом, между всеми участниками.

Организация финансирования на начальной стадии осуществления проекта позволяет:

- оценить возможности его лидеров (основателей);
- определить потребность проекта в ссудных средствах;
- определить прибыль после введения предприятия в эксплуатацию;
- распределить риски создания и функционирования предприятия между всеми заинтересованными юридическими и физическими лицами.

В зависимости от того, какую часть риска принимает на себя кредитор, выделяют три формы проектного финансирования:

- с полным регрессом на заемщика;
- без всякого регресса на заемщика;
- с ограниченным регрессом на заемщика.

Регресс - это требование относительно возмещения предоставленной в долг суммы.

Финансирование с полным регрессом на заемщика - самая распространенная форма проектного финансирования. Ее преимущество - в скорости и простоте получения средств, необходимых для финансирования проекта; к тому же стоимость этой формы финансирования ниже двух других.

Применяется данная форма финансирования в случаях:

1. Предоставление средств для финансирования мало доходных или некоммерческих проектов, заказчики которых имеют возможность погасить кредиты за счет других прибылей заемщика. Это касается проектов, которые имеют социальную направленность.
2. Предоставление средств в форме экспортного кредита. Много специализированных агентств по предоставлению экспортных кредитов имеют возможность принимать на себя риски проектов без дополнительных гарантий третьих лиц, но при этом согласны предоставить средства только в такой форме.
3. Гарантии выданы относительно недостаточно надежных проектов (даже если они и покрывают все риски).
4. Вложение средств в небольшие проекты, для которых достаточно ощутимым является значительное увеличение расходов.

При проектном финансировании без любого регресса на заемщика кредитор не имеет никаких гарантий от заемщика и берет на себя почти все риски, связанные с реализацией проекта. Эта форма финансирования имеет высокую стоимость для заемщика, поскольку кредитор надеется получить

соответствующую компенсацию за высокую степень риска. Без регресса на заемщика финансируются обычно проекты, от которых имеют высокие прибыли и получают конкурентоспособную продукцию.

Для того, чтобы кредиторы согласились принять на себя риск вложения средств, необходимо соблюдение следующих условий :

- использования хорошо отработанных технологий, которые бы позволяли выпускать конкурентоспособную продукцию;
- возможность оценить риск строительства, риск выведения объекта на проектную мощность, а также риски, связанные с функционированием проекта;
- предоставление гарантий относительно легкой реализованности продукции, обеспечения для нее легкооцениваемого рынка с целью определения ценовых рисков;
- существование надежной договоренности на поставку сырья, комплектующих, энергоносителей по определенной цене;
- политическая стабильность в стране.

Проектное финансирование без регресса на заемщика, как правило, применяется относительно проектов, связанных с добычей и реализацией полезных ископаемых.

В данное время распространение получает **проектное финансирование с ограниченным регрессом на заемщика**. Оно предусматривает, что в процессе финансирования проекта все риски, связанные с его реализацией, оцениваются и распределяются между всеми участниками проекта таким образом, чтобы каждый мог взять на себя те риски, которые от него зависят. Например, заемщик несет ответственность за риски, связанные с эксплуатацией объекта, подрядчик - за риск завершения строительства объекта и введения его в эксплуатацию, поставщики оборудования - риск, связанный с комплектностью, качеством и своевременностью поставок.

Преимуществом такой формы проектного финансирования является умеренная цена финансирования и максимальное распределение рисков для заемщика. Стороны, заинтересованные в реализации проекта, принимают на себя конкретные коммерческие обязательства.

Контроль за финансированием

Контроль за финансированием осуществляется, как правило, на основе регулярных ревизий по следующим аспектам:

- фактические расходы;
- поток реальных денег;
- финансовое состояние проекта и компании, которая осуществляет проект;
- отчетность;
- управление финансами;
- ошибочные расходы.

Эффективность работы руководителя проекта оценивают в основном с позиций того, насколько грамотно организована работа по контролю за

расходами на проект. За рубежом для управления этим процессом используют план управления ресурсами, который разрабатывают при подготовке контрактов и в дальнейшем постоянно корректируют.

Этот план определяет:

- какие расходы подлежат контролю (расходы компании; стоимость оборудования, материалов, рабочей силы; накладные расходы);
- по каким показателям должны оцениваться расходы (необходимо, чтобы они согласовались с принятой в проекте или компании системой отчетности);
- как будет организован контроль (участники, расходы на контроль, процедуры передачи информации). Руководитель проекта отвечает за правильность принятых решений и их реализацию. Стоит помнить, что эффективность контроля снижается на более поздних этапах реализации проекта.

Участники проектного финансирования :

- спонсор (организатор, не лидер) - обеспечивает участие необходимых сторон, ведет переговоры, обсуждает предложения, исследует рынок, берет на себя ответственность относительно планирования и организации полного финансового пакета, выбирает финансовых партнеров и тому подобное. Спонсором может быть как коммерческая структура (у которой есть опыт, и которая имеет финансовые ресурсы), так и государственная;
- подрядчик: инженерно-строительная фирма, нанятая для проектирования и строительства проекта;
- поставщик оборудования : выполняет контракты на поставку оборудования;
- организация, которая эксплуатирует проект, управляет им после введения его в действие;
- поставщики сырья, необходимого для производства;
- покупатели (потребители) выработанной продукции;
- независимый эксперт: дает вывод с оценкой реальности сроков и стоимости строительства, возможностей и условий эксплуатации проекта;
- консультант по вопросам страхования: анализирует степень защищенности проекта на основе страхового возмещения;
- советник по юридическим вопросам: готовит документы и рассматривает все согласования и контракты относительно проекта;
- консультант по вопросам маркетинга (может быть нанятым кредитором) : оценивает надежность показателей проекта;
- финансовый советник: оценивает финансовые возможности проекта в целом и его участников;
- кредиторы: предоставляют кредиты для финансирования проекта;
- заемщик: непосредственно осуществляет проект;
- держатели первичных рисков : предоставляют гарантии на случай возникновения рисков. В качестве гарантий могут выступать также страховые полисы или контрактные гарантии;
- держатели остаточных рисков (кредиторы): принимают на себя неидентифицированные (нераспознанные) риски.

6. Концепция управления качеством

С переходом Украины к рыночным отношениям с проблемой управления качеством проекта столкнулись практически все отечественные производители товаров и услуг. Все чаще потребители отдают предпочтение иностранной продукции, а не отечественной - даже если она дешевле. Над многими отечественными производителями нависла угроза банкротства, вызванного неконкурентоспособностью продукции.

Обеспечение качества на должном уровне - это задание "пронизывает" весь жизненный цикл проекта. На каждой его фазе существуют свои специфические приемы решения. Рассмотрим методы организации бездефектных процессов на основе методологии управления проектами.

Новая политика основывается в первую очередь на понимании самими участниками проектов (работниками компаний) жизненной необходимости обеспечения качества.

Определим семь основных принципов новой концепции :

- качество - неотъемлемый элемент проекта в целом (а не самостоятельная функция управления);

- качество - это то, что диктует потребитель, а не производитель;
- ответственность за качество должна быть адресной;
- для реального повышения качества нужны новые технологии;
- повысить качество можно только усилиями всех работников

предприятия;

• всегда эффективнее контролировать процесс, а не результат (продукцию);

• политика относительно качества должна быть частью общей политики предприятия.

Метод системного управления качеством

На вышеприведенных принципах основан наиболее популярный сегодня метод системного управления качеством, известный на Западе под названием Total Quality Management (TQM) и вводимый специализированными фирмами по контракту с предприятием. В соответствии с этим методом устанавливается единственная схема разработки и внедрения системы. Этот метод предусматривает осуществление таких процедур :

1. Проводится обследование производства и готовится специальный доклад.

2. На основе обследования и анализа фактического состояния производства осуществляется выбор системы управления качеством и разрабатывается программа качества.

3. Разрабатывается пособие по реализации программы качества, в котором изложен механизм функционирования Системы управления качеством.

4. На специальном совещании при участии специализированной фирмы обсуждается выполнение программы качества и руководства, вносятся необходимые коррективы и принимаются решения (в том числе по вопросам

учебы и аттестации персонала).

5. Мероприятия программы качества и управления включаются в общий план проекта.

6. Программа качества и управления запускаются в производство; специализированная фирма проводит периодические проверки, документально оформляя их результаты с внесением необходимых уточнений.

7. В процессе реализации программы и руководства специализированная фирма поддерживает системы и защищает интересы предприятия.

Учет и анализ расходов

Суть работы проект-менеджера в рамках системы заключается в сравнении текущего уровня качества с запланированным (см. модель сравнения на рис. 1).

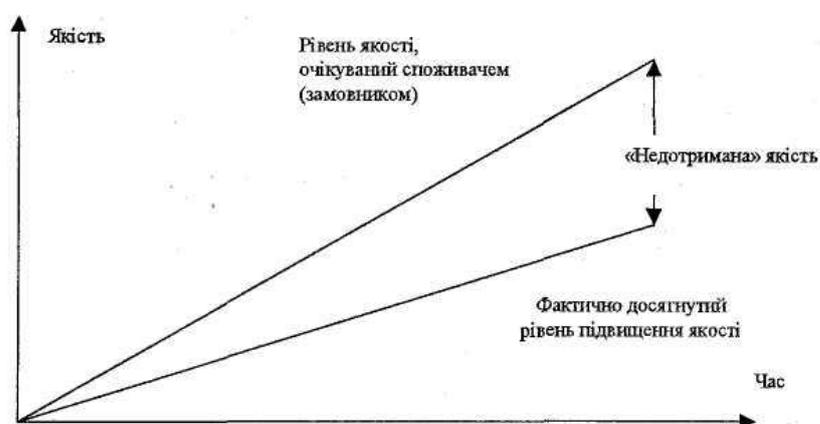


Рис. 1 - Сравнение текущего уровня качества с запланированным

Основой для такого сравнения является информация, полученная в результате учета и анализа расходов, связанных с обеспечением качества. Эти расходы классифицируют в соответствии с их функциями:

предупредительные расходы предназначены для удовлетворения требований заказчика относительно производства качественной продукции. Это расходы на обеспечение качества проектного обучения, программы качества и тому подобное;

информационные расходы связаны с информированностью заказчика (потребителя) относительно развития процесса в нужном направлении (инспекционные проверки, лабораторный контроль, операционный контроль);

расходы на устранение дефектов, которые возникают по внутренним причинам, нацеленным на корректировку процесса и доведение качества продукции до нормы, приемлемой для заказчика;

расходы на устранение дефектов, связанных с неудовлетворением требований заказчика.

Эффект, который дает реализация программы качества, отображен на рис. 2.



Рис. 2 - Реализация программы качества

Обратим внимание, что рядом с общим снижением расходов изменяется их структура: часть предупредительных расходов увеличивается, тогда как часть всех других - снижается. Чтобы обеспечить этот результат, большое внимание (в рамках системы) следует уделить подготовке кадров. Следовательно, общая направленность учебных программ - это повышение качества путем предупреждения дефектов. Процесс управления качеством в значительной степени компьютеризован. С помощью вычислительной техники решаются такие задачи:

- распределение во времени и по видам продукции расходов, связанных с обеспечением качества;
- определение видов и стоимости продукции (проектов), которые нуждаются в повышенных расходах;
- динамика изменения себестоимости продукции;
- степень удовлетворенности потребителей продукцией проекта.

2. Нормы и стандарты

Система стандартов ISO

Все работы по обеспечению качества основаны на использовании стандартов Международной организации по стандартизации (ISO), признанных в 1988 г. в СССР как национальной. В рамках систем управления качеством используют серию стандартов ISO 9000 и эквивалентную ей серию.

Созданная в 1947 г. со штаб-квартирой в Женеве (Швейцария), ISO является неправительственной организацией, цель которой - разработка мировых стандартов, которые должны способствовать улучшению международных связей и кооперации, а также ускоренному развитию сбалансированной и эффективной международной торговли. В состав ISO входит 91 страна, доля которых в мировом промышленном производстве составляет 95%. Состоянием на январь в 1994 г. ею разработано около 9 тысяч стандартов.

3. Обеспечение качества в управлении проектами

Сущность управления качеством проекта

Один из важнейших факторов эффективности проекта - качество выполнения

всех работ по его реализации. Составными элементами управления качеством проекта принято считать:

- основные положения ("философия" системы управления качеством), которые способствуют согласованию интересов заказчика и команды проекта;
- обеспечение качества - комплекс управленческих мероприятий по обеспечению необходимых характеристик качества;
- контроль качества - комплекс технических и технологических мероприятий по проверке, анализу и внесению необходимых корректирующих влияний.

Еще не так давно было принято решать вопрос качества, не согласовывая его с системой управления проектом в целом, вне рамок графика. На практике это приводило к разделению участников проекта на ответственных и безответственных, - следовательно, персонал, который производил основные работы по проекту, практически не нес ответственность за качество. Качество, таким образом, становилось проблемой только того подразделения, которое отвечало за его обеспечение. Вот почему трудно было добиться надлежащего качества проекта в целом. Именно поэтому и появилась концепция системного управления качеством, которое сводилось к пониманию: каждый участник проекта отвечает (в конкретных рамках) за качество проекта в целом.

Функции проект-менеджера

Обеспечение качества проекта является главной задачей менеджера. Часть или всю работу по созданию и выполнению программы обеспечения качества он может поручить специализированным фирмам, однако ответственность остается за ним.

Полномочия и ответственность отдельных личностей и организаций, которые влияют на качество проекта, должны быть четко определены и документально закреплены. Этого требует специальная программа обеспечения качества проекта, которое содержит перечень мероприятий по обеспечению качества проекта, а также контролю качества.

Программой должен быть предусмотрено:

- организационную структуру, в пределах которой она будет выполняться;
- четкое распределение ответственности и уровень полномочий отдельных личностей, групп и организаций, которые участвуют в ее выполнении. Деятельность участников проекта должна быть направлена на выполнение как практических мероприятий по достижению необходимых показателей качества, так и управленческих функций:
- ознакомление исполнителей с программой обеспечения качества;
- организация выполнения программы;
- проверка выполнения мероприятий по контролю, намеченных программой.

Контроль качества проекта

Следующая схема дает представление о классификации видов и методов контроля качества проекта.

Виды и методы контроля качества			
По инструментальной оснащённости	По месту в технологическом процессе	По объёму выборки	По исполнителям
Визуальный	Входной	Сплошной	Самоконтроль
Инструментальный в том числе: --лабораторный --геодезический --метрологический	Операционный - - Выходной (приемный)	Выборочный ((статистический))	Линейный персонал: --инспекция, --ВТК лаборатория

Рис.5 Контроль качества проекта

Программа контроля качества проекта предусматривает такие мероприятия:

- контроль разработки проектной документации;
- контроль поставок оборудования, конструкций и материалов;
- начальная инспекция;
- проверка готовности к испытаниям;
- метрологический контроль, проверка контрольно-измерительной аппаратуры;
- проверка складирования и хранения;
- контроль процедур проведения инспекций, испытаний и принятия;
- выявление непригодного оборудования, конструкций и материалов;
- корректирующие мероприятия;
- регистрация мероприятий по обеспечению качества;
- проведение ревизий (по возможности - посторонними специалистами).

ЛЕКЦИЯ 7 УПРАВЛЕНИЕ КОММУНИКАЦИЯМИ ПРОЕКТА **Основные положения**

Управление коммуникациями проекта (управление взаимодействием информационными связями) — управленческая функция, направленная на обеспечение своевременного сбора, генерации, распределения и сохранения необходимой проектной информации.

Под *информацией* понимают собранные, обработанные и распределенные данные. Чтобы быть полезной для принятия решений, информация должна быть предоставлена своевременно, по назначению и в удобной форме. Это достигается использованием современных информационных технологий в рамках системы управления проектом.

Коммуникации и сопутствующая им информация являются своего рода фундаментом для обеспечения координации действий участников проекта.

Информационные технологии управления проектами

Под *информационной технологией* понимают совокупность процессов сбора, передачи, переработки, хранения и доведения до пользователей информации, реализуемых с помощью современных программных средств.

Информационная система управления проектом — организационно-технологический комплекс методических, технических, программных и информационных средств, направленный на поддержку и повышение эффективности процессов управления проектом.

В процессе реализации проекта менеджерам приходится оперировать значительными объемами данных, которые могут быть собраны и организованы с использованием компьютера. Кроме того, многие аналитические средства, например пересчет графика работ с учетом фактических данных, ресурсный и стоимостный анализ, подразумевают достаточно сложные для неавтоматизированного расчета алгоритмы.

Развитие систем управления проектами для персональных компьютеров прошло через несколько этапов. С увеличением мощности ПК улучшалась функциональность систем, повышались их возможности. С введением стандартов обмена данными между системами, распространением сетевых и Web-технологий открылись новые возможности для дальнейшего развития систем поддержки процессов управления проектами и их более эффективного использования. Сами проекты становятся все более сложными, что предъявляет дополнительные требования к развитию информационных технологий управлению проектами.

На сегодняшний день применение информационных технологий для управления проектами можно представить так, как изображено на рис.



Рис. 22.3.1. Автоматизация управления проектами

1 *Персональные компьютерные системы*, оснащенные программным обеспечением для управления проектами, должны обеспечивать выполнение

следующих функций:

- работа в многопроектной среде;
- разработка календарно-сетевых графиков выполнения работ;
- оптимизация распределения и учет ограниченных ресурсов;
- проведение анализа "что, если";
- сбор и учет фактической информации о сроках, ресурсах и затратах, автоматизированной генерации отчетов;
- планирование и контроль договорных обязательств;
- централизованное хранение информации по реализуемым и завершенным проектам и т.д.

2 *Распределенные интегрированные системы* в качестве основных инструментов используют:

- *архитектуру "клиент — сервер"*. Она позволяет рабочим станциям ("клиентам") и одному или нескольким центральным ПК ("серверам") распределять выполнение приложений, используя вычислительную мощность каждого компьютера. Большинство систем "клиент - сервер" используют базы данных (БД) и системы управления базами данных (СУБД). Для успешного управления проектом необходимо, чтобы данные, полученные во время планирования и выполнения проекта, были всегда доступны всем участникам проекта;
- *системы телекоммуникаций* (передача цифровых данных по волоконно-оптическим кабелям, локально-вычислительные сети и т.д.);
- *портативные компьютеры*;
 - *программное обеспечение поддержки групповой работы*, позволяющее:
 - обмен электронной почтой;
 - документооборот;
 - групповое планирование деятельности;
 - участие удаленных членов команды в интерактивных дискуссиях средствами поддержки и проведения обсуждений;
 - проведение "мозгового штурма", который дает возможность его участникам высказывать свои мнения с помощью компьютеров, подключенных к одному большому экрану.

3 *Интернет/Интранет* являются технологиями, сближающими предприятия и проекты. Они предоставляют доступ к информации проектов, не требуя на его организацию значительных средств. Размещение сайта проекта в сети Интернет является самым оптимальным и, наверное, единственным способом информирования участников о его состоянии в тех случаях, когда они находятся в различных точках земного шара.

Созданные web-страницы формируют web-сайт, который затем размещается на сервере провайдера, и тем самым обеспечивается доступ к нему удаленных пользователей со всего мира. Применительно к управлению проектами в виде web-страниц могут быть опубликованы календарно-сетевые графики выполнения работ, отчеты (графические и табличные), протоколы совещаний и любые другие документы, относящиеся к проекту.

Инtranет базируется на тех же элементах, что и Интернет. Принципиальное отличие между ними заключается в том, что пользователями Инtranет является ограниченный круг лиц, который, как правило, составляют работники конкретной корпорации, организации, предприятия.

Видеоконференции позволяют передавать аудио-, видеоинформацию по локальным сетям и Интернет. Применяются также голосовые конференции для компьютерной телефонии в Интернет.

Интегрированные информационные системы поддержки принятия решений

Процесс принятия решения — процесс выбора оптимального (удовлетворительного) решения среди альтернативных вариантов.

Система поддержки принятия решений — соединение комплекса программных средств, имитационных, статистических и аналитических моделей процессов и работ по проекту для подготовки решений по его реализации.

Целью информационной системы поддержки принятия решений является организация и управление принятием решений при разработке и реализации проектов на основе современных технологий обработки информации.

Особенности внедрения информационных систем управления проектами

Освоение систем управления проектами может быть связано с необходимостью внедрения и использования новых управленческих технологий. Таким образом, разработка и настройка программного обеспечения еще не дает гарантии, что оно будет эффективно применено. Процедура внедрения системы призвана помочь в преодолении данной проблемы.

Любая информационная система предполагает автоматизацию тех или иных функций. В системе управления проектами в качестве объекта автоматизации могут выступать функции разработки календарно-сетевых графиков работ, отслеживания фактического выполнения работ и т.д.

Внедрение информационной системы управления проектами включает:

- подготовку функций управления проектами к вводу информационной системы в действие. Проводятся работы по организационной подготовке подразделений, участвующих в выполнении функций;
- подготовку персонала. Проводится обучение персонала и проверка его способности обеспечить функционирование информационной системы управления проектами;
- комплектацию информационной системы программным обеспечением и техническими средствами;
- проведение опытной эксплуатации информационной системы и ее доработку;

- проведение приемочных испытаний.

Масштабы использования систем управления проектами в различных организациях могут существенно варьироваться. Сложность задач по внедрению зависит от масштабов организации, имеющейся структуры управления и степени автоматизации, масштабов и типа реализуемых проектов, степени вовлеченности в управление проектами внешних организаций. Однако даже в относительно простых ситуациях план внедрения системы может сыграть решающую роль для ее ввода в реальную эксплуатацию. Еще на стадии проектирования важно вовлечь потенциальных пользователей в процесс разработки, сформировать их требования к информационной системе управления проектами.

В общем случае внедрить информационную систему, использующую "большие" и сложные программные средства, оказывается гораздо труднее, чем использующую небольшие программные пакеты. Это связано и с высокой стоимостью такого решения, и с определенными организационными трудностями, и со сложностью настройки конкретного рабочего места и т.п.

Наиболее типичные проблемы при внедрении информационных систем управления проектами состоят в том, что:

- *верхний уровень управления не "хочет" видеть реальную картину проекта.* Из информации о ходе выполнения проекта может следовать, что необходимо большее количество времени и ресурсов для выполнения работ, чем первоначально планировалось. С другой стороны, эта же информация требуется проект-менеджеру для соблюдения жестких ресурсных ограничений;
- *верхний уровень управления может и не использовать программное обеспечение для планирования, бюджетирования и принятия решений.* Персонал верхнего уровня управления в большей степени использует традиционные методы или отказывается воспринимать реальное положение вещей. В результате разрабатываемые ими планы оказываются необоснованными и далекими от реальности;
- *проект-менеджеры могут и не использовать ежедневно программное обеспечение для своих проектов.* Они часто полагаются на другие методы и инструменты планирования из опыта предыдущих проектов;
- *верхний уровень управления может несерьезно воспринимать потребность в обучении.* Проведение тренинговых курсов является одним из обязательных условий успешного внедрения, несмотря на то, что для каждого проекта требуется отдельный подход;
- *использование распределенного программного обеспечения требует четко налаженной системы внутренних коммуникаций.* Ответственные за распределение и использование ресурсов должны постоянно обмениваться информацией друг с другом;
- *"большие" программные продукты не всегда обеспечивают быструю обработку информации.* Как правило, это является результатом неполного

понимания того, как использовать возможности новой системы;

- *организация может не иметь внутрифирменных стандартов* в части управления проектами. Это может выражаться в недостаточно разработанной структуре разбиения работ, невозможности описать фазы жизненного цикла, нечетком понимании зависимостей между работами и т.п.;

внедрение может "выставить напоказ" отсутствие навыков планирования и организации у управляющих среднего звена. Их страх перед информационной системой может стать одним из основных препятствий при ее внедрении;

- *область деятельности и организационная структура могут не подходить для внедрения системы управления проектами.* Процессы управления проектами, и в частности процесс распределения ресурсов, могут иметь место в матричной структуре. Если организация консервативна в использовании традиционных структур управления, то вероятность успешного внедрения информационной системы достаточно невелика;

- *внедрение сложных информационных систем управления проектами требует большого количества ресурсов (персонал, оборудование и т.д.);*

- *необходимо знать место информационной системы в организации* (Должна ли она использоваться на всех уровнях управления? Должна ли она использоваться только для высокоприоритетных проектов?);

- *информационная система может рассматриваться как замена живому и неформальному общению, передаче навыков и опыта внутри персонала.* Она не должна ставить взамен этому жесткие каналы коммуникаций;

- *внедрение информационной системы имеет меньше шансов на успех, если в организации нет понимания основных принципов управления проектами, либо у руководства отсутствует желание их изучать.*

Можно привести несколько наиболее часто встречающихся *ошибок планирования внедрения систем для управления проектами*, которые являются причинами неудач освоения подобных систем:

- цели проекта разработки и внедрения информационной системы, внешние условия и ограничения не определены заранее или определены не в полном объеме;

- планирование ввода в эксплуатацию всех функций системы управления проектами одновременно. Внедрение системы для управления проектами в полном объеме может предусматривать использование целого ряда новых технологий (например, установку глобальной информационной сети, установку серверов баз данных). Реализация различных функций может влиять на работу разных подразделений и специалистов (например, разные отделы должны быть вовлечены в поддержку информационных потоков при реализации временного, ресурсного и стоимостного видов планирования работ). Все это может привести к значительному усложнению проекта и сделать проблематичным стабилизацию работы системы в целом;

- планирование перевода сразу всей организации на использование

системы для управления проектами. Это подобно попытке связать сразу всех сотрудников крупной организации в локальную вычислительную сеть, вместо того чтобы осуществлять подключение пользователей последовательно, отдел за отделом.