

# **Процессы мониторинга и контроля, процессы завершения проекта**

к.г.н., доцент Бубин М.Н.

2017г.

# Понятие «мониторинг»

- ***Мониторинг** - это процесс, при помощи которого проект-менеджер определяет, правильны ли его решения, как осуществляется проект (по времени, стоимости, ресурсам), не требуются ли корректировки.*

# Задачи мониторинга

состоят в том, чтобы получить фактические данные о ходе выполнения проекта, сопоставить их с плановыми характеристиками и выявить отклонения, на основании которых будут приняты последующие управленческие решения.

- Мониторинг должен обеспечить:
  - *учет* (систематическое и планомерное наблюдение за всеми процессами реализации проекта);
  - *выявление отклонений* от целей реализации проекта с помощью ряда критериев и ограничений, которые фиксируются в календарных планах, бюджетах, расчетных потребностях в трудовых и материальных затратах, финансовых, нормативных и др.;
  - *прогнозирование последствий* сложившейся ситуации;
  - *обоснование необходимости* принятия

# Предмет мониторинга

- Предметом мониторинга являются факты и события, проверка выполнения конкретных решений, выяснение причин отклонений, оценка ситуации и прогнозирование последствий.
- В осуществлении этих последовательных действий мониторинг процесса исполнения проекта очень похож на контроль за ходом реализации проекта, но основное отличие **мониторинга и контроля** – отсутствие в первом и наличие во втором случае управленческих решений.

# Параметры реализации проекта

Постоянный мониторинг хода реализации проекта позволяет накопить информацию, раскрывающую статистические параметры наблюдаемых процессов, и провести ее анализ с целью определения статистических оценок продолжительности, интенсивности и трудоемкости выполняемых работ, уровня реализации плановых заданий по основным показателям. Для определения степени выполнения заданных объемов работ или текущего состояния процесса при осуществлении проекта необходимо провести многочисленные измерения и оценки.

- **Физические объемы** выполненных работ определяют непосредственно на месте производства работ и сравнивают с расчетными показателями.
- **Временные затраты** сравнивают с расчетной продолжительностью и соизмеряют с объемами выполненных работ.
- Данные о **фактическом потреблении материально-технических ресурсов** сопоставляют с предполагаемыми потребностями в рабочей силе, материалах и оборудовании, выполняют аналогичные операции.
- **Денежные расходы** сравнивают с показателями бюджета или сметной стоимости.

# Построение системы мониторинга и контроля

- Система мониторинга и контроля должна обеспечивать оперативную оценку состояния реализации проекта для обоснования и принятия решений по управлению временем, стоимостью, ресурсами и качеством выполняемых работ.
- На этапе построения системы мониторинга и контроля за реализацией проекта необходимо определить:
  - состав и уровень детализации работ, подлежащих контролю;
  - состав показателей и формы представления первичной информации;
  - сроки представления первичной информации и сводно-аналитических отчетов;
  - ответственных за полноту, достоверность и своевременность представляемых данных;
  - состав, методы и технологию аналитических и графических отчетов;
  - комплекс используемых программно-информационных средств.

# *Сущность контроля*

- Контроль — это процесс, в ходе которого руководитель проекта устанавливает, достигаются ли поставленные цели, обнаруживает причины нарушений, обосновывает принятие управленческих решений, которые корректируют выполнение заданий, прежде чем будет нанесен вред выполнению проекта (срыв сроков, превышение в использовании ресурсов, стоимости, низкое качество и т.д.).
- Контроль дает возможность руководителю проекта определить, стоит ли пересматривать планы, сметы, если некоторые параметры превышают допустимые значения.

# Задача контроля

Задача контроля - сопоставление данных о ходе выполнения проекта и плановых характеристик с целью выявления отклонений.

Введение системы контроля обеспечивает:

- мониторинг (систематическое и планомерное наблюдение за всеми процессами реализации проекта);
- выявление отклонений от целей реализации проекта с помощью ряда критериев и ограничений, которые содержатся в календарных планах, бюджетах, расчетных требованиях относительно трудовых и материальных затрат и т.п.;
- прогнозирование последствий возникшей ситуации;
- обоснование необходимости внесения изменений.

# Формирование системы контроля

При формировании системы контроля за реализацией проекта необходимо определить:

- состав и уровень детализации работ, которые подлежат контролю;
- состав показателей и формы представления первичной информации;
- сроки представления первичной информации и сводных отчетов;
- ответственных за полноту, достоверность и своевременность данных;
- состав, методы и технологию аналитических и графических отчетов;
- комплекс используемых программно-информационных средств.

# *Предварительный контроль*

- осуществляется до фактического начала работ по реализации проекта и направлен на соблюдение определенных правил и процедур. Предварительный контроль, как правило, затрагивает ресурсное обеспечение работ (трудовые, материальные и финансовые ресурсы).
- **В области трудовых ресурсов** он направлен на тщательный анализ деловых и профессиональных знаний и навыков, которые необходимы для выполнения должностных обязанностей (устанавливается минимально необходимый уровень образования, квалификации и т. д.).
- **Контроль материальных ресурсов** осуществляется с целью выработки требований к составу и качеству используемых оборудования и материалов, выбора надежных поставщиков, доказавших свои возможности поставлять материалы, соответствующие техническим условиям.
- **В процессе контроля финансовых ресурсов**, в рамках утверждаемых статей бюджета проекта, устанавливаются предельные значения затрат во временном интервале с

# *Текущий контроль*

- осуществляется непосредственно при реализации проекта и обязательно включает в себя процедуру мониторинга.
- Он осуществляется по факторам:
  - времени (достижение промежуточных целей и объемов работ);
  - бюджета (уровень расходования финансовых средств);
  - ресурсов (фактические затраты материально-технических ресурсов);
  - качества (уровень качества работ).
- Текущий мониторинг и контроль осуществляется в целях оперативного регулирования реализацией проекта и базируется на сравнении достигнутых результатов с установленными в проекте стоимостными, временными и ресурсными характеристиками.

# *Заключительный контроль*

- проводится на стадии завершения проекта для интегральной оценки реализации проекта в целом.
- На его основе обобщается полученный опыт для последующей разработки и реализации проектов-аналогов, совершенствуются процедуры управления.

# Разграничение функций между участниками проекта

- **Руководитель проекта осуществляет:**
  - координацию всех видов деятельности по проекту между заказчиком, генподрядчиком и субподрядчиками;
  - несет ответственность за подготовку графиков проектных работ и поставок оборудования и материалов;
  - отвечает за выполнение указаний по изменению исходных данных;
  - несет ответственность за подготовку заявок на приобретение оборудования и материалов;
  - отвечает за проведение координационных совещаний, а также за представление данных для отчетности по затратам по проекту.
- **Менеджеры-исполнители осуществляют:**
  - повседневный мониторинг выполнения работ и представление в проектную команду информации о ходе реализации работ проекта;
  - обеспечение всего комплекса работ по всем параметрам в соответствии с техническими заданиями;
  - участие в координационных совещаниях, формирование и осуществление решений по регулированию хода реализации проекта.

# Показатели выполнения бюджета проекта

- первоначальная калькуляция;
- текущие счета, включающие фактические прямые затраты;
- накладные расходы и другие затраты;
- интегральные показатели стоимости проекта.

# Показатели расхода материально-технических ресурсов проекта

- расход материалов и оборудования;
- расход трудовых ресурсов.

# Методы измерения фактически выполненных объемов работ

- В конечном итоге опытный профессиональный менеджер проекта может сам определить степень или процент готовности объекта в целом или выполнения отдельной операции.
- Различают следующие методы измерения фактически выполненных объемов работ:
  - объемы или затраты в физических единицах или в рублях;
  - процент выполнения плановых заданий;
  - процент готовности и др.

# Технологии оценки выполнения проекта

- контроль в моменты окончания работ (метод "0-100");
- контроль в моменты 50% готовности работ (метод "50-50");
- контроль в заранее определенных точках проекта (метод контроля по вехам);
- регулярный оперативный контроль (через равные промежутки времени);
- экспертная оценка степени выполнения работ и готовности проекта.

# Метод контроля стоимости

## проекта

- Основным показателем динамики затрат является зависящая от времени разность ( $\Delta z(t)$ ):

$$\Delta z(t) = BCWS - ACWP,$$

где **BCWS (Budgeted Cost of Work Scheduled)** - это бюджетная стоимость работ, запланированных в соответствии с расписанием или количеством ресурсов, имеющихся для использования к текущей дате, на которую имеется фактическая информация;

**ACWP (Actual Cost of Work Performed)** - это стоимость фактически выполненных работ на текущую дату или количество ресурсов, фактически потраченных на выполнение до текущей даты.

Положительное значение величины  $\Delta z(t)$  означает, что:

- фактические затраты отстают от плановых, что может быть вызвано внешними причинами (например, задержками в финансировании, нехваткой средств и т.п.);
- имеет место задержка в выполнении работ, что может привести к задержке завершения проекта в целом.

Основным недостатком данного метода является то, что он не учитывает, какие работы были фактически выполнены за счет потраченных денежных средств, то есть не учитывает

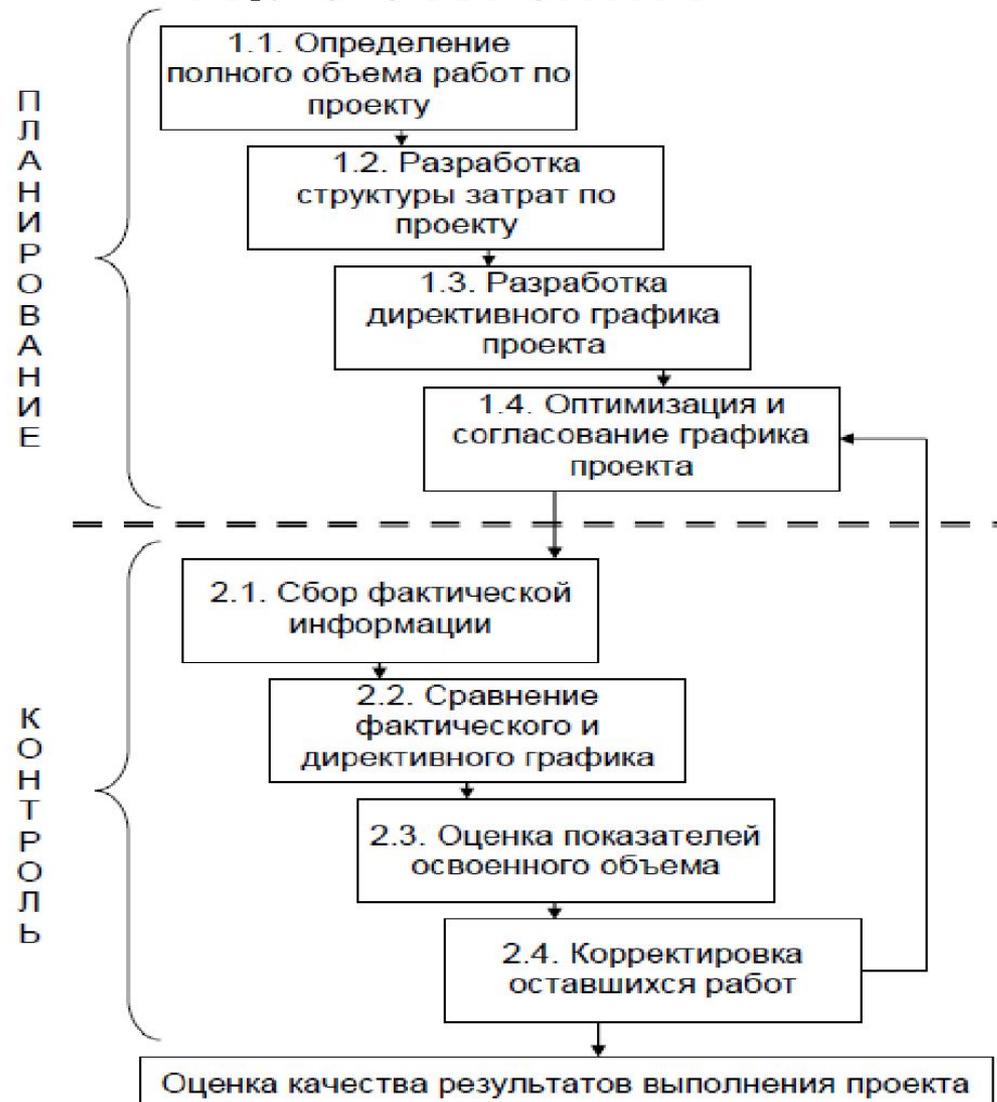
# Метод освоенного объема

метод освоенного объема, позволяющий по нескольким индексам делать выводы о ходе реализации проекта.

Анализ по методу освоенного объема позволяет определить:

- каким образом фактические показатели соотносятся с плановыми по стоимости и срокам;
- насколько участники проекта опережают или отстают от графика по стоимости и срокам;
- каковы тенденции изменений по стоимости и срокам;
- насколько точны прогнозы.

# Схема применения метода освоенного объема в управлении проектами



# Ход выполнения заданных объемов работ

- Информация, отражающая состояние и ход выполнения заданных объемов работ, поступает из многочисленных источников (члены проектной команды, организации-исполнители, независимые контролеры, плановые и отчетные документы).
- В формальной информационной системе источники информации включают карточки табельного учета трудозатрат и эксплуатации оборудования, заказы на поставки, счета-фактуры, сообщения с места производства работ о фактически выполненных объемах, отчеты по контролю качества и т. д.
- Во всех случаях к наиболее важным аспектам контроля относятся точность, своевременность<sup>21</sup>

# Детализация плановой информации

- Руководители каждого уровня должны получать только ту информацию и в той степени детализации, которая необходима и достаточна для выработки регулирующих воздействий и принятия решений по закрепленным за ними частям проекта. Вместе с тем эта информация должна обеспечивать концентрацию их внимания на наиболее напряженных и ответственных участках работы.
- Важной проблемой является обеспечение единства информации для всех участников проекта.

# Формы составления отчетов

- непосредственные личные контакты и телефонные переговоры;
- табличные представления данных о стоимостных показателях;
- графические изображения в виде гистограмм, зависимостей нарастающего выполнения заданных объемов работ;
- диаграммы метода критического пути;
- графики движения затрат и сальдо реальных денег;
- системы контроля выполнения контрактов на поставки;
- системы проверок других работ;
- статистический контроль качества и оперативной информации, передаваемой через средства передачи данных на приемные терминалы на местах и др.

# Базовые принципы составления отчетов

- Независимо от применяемой формы представления отчетных данных и в целях достижения максимальной эффективности функций контроля, составляемое сообщение должно включать пять основных пунктов:
  1. сметную стоимость (суммарную, на данное число или настоящий период): это необходимо для сравнения фактических или прогнозируемых результатов;
  2. фактические результаты: они характеризуют действительный процесс выполнения заданных объемов работ на данное число или настоящий период;
  3. прогнозируемые результаты: они основаны на селективности имеющейся информации, характеризуют предполагаемое состояние проекта и его составных элементов на последующий период;
  4. отклонения, которые показывают, насколько фактические и прогнозируемые результаты отличаются от планируемых или расчетных показателей;
  5. причины: предполагаемые и непредвиденные обстоятельства, определяющие фактический и прогнозируемый процесс осуществления проекта, в том числе его отдельных операций; причины объясняют существенные отклонения от плановых показателей.

# Фаза завершения работ по проекту

Фаза завершения работ по проекту включает следующие этапы:

- ввод проекта в действие;
- достижение проектом заданных результатов; прекращение финансирования проекта;
- работы по закрытию проекта и внесению изменений, не предусмотренных первоначальным замыслом;
- участие в эксплуатации объектов проекта.

На практике завершающую фазу объединяют с фазой ликвидации проекта, которая предусматривает вывод объектов проекта из эксплуатации, ремонт, модернизацию, реконструкцию объекта проекта.

# Окончание проекта

- Ввод проекта в действие означает окончательный этап фазы «Окончание», т.е. к этому моменту должны быть построены и приняты к эксплуатации все основные объекты.
- Законченные строительством объекты производственного назначения принимаются приемочными комиссиями в эксплуатацию только в том случае, если они подготовлены к эксплуатации (укомплектованы эксплуатационными кадрами, обеспечены энергоресурсами, сырьем и т.д.).
- Объекты жилищно-гражданского назначения, законченные строительством (реконструкцией), предъявляются к приемке в эксплуатацию после выполнения всех строительно-монтажных работ и работ по благоустройству территории.

# Заккрытие проекта

- Заккрытие проекта - это процедуры по завершению договорных обязательств между участниками проекта, а также комплекс организационных мероприятий по доведению ряда административных задач. Заккрытие проекта осуществляется в несколько этапов, а именно:
  1. Проверка финансовой отчетности собственника (заказчика) проекта и исполнителей (участников).
  2. Паспортизация - определение соответствия документации в количественном и качественном выражении существующим нормам, стандартам, техническим условиям.
  3. Выявление невыполненных обязательств. Наиболее часто встречающимися видами невыполненных обязательств являются поставки, брак и недоделки со стороны подрядных и субподрядных организаций.
  4. Завершение невыполненных обязательств. Выполнение невыполненных обязательств со стороны участников проекта перед собственником (заказчиком) проекта осуществляется различными способами:
    - своевременным и добросовестным исправлением брака и устранением недоделок в соответствии с требованиями заказчика, регулированием взаимоотношений в финансовой части обязательств;
    - выставлением претензий исполнителю заказчиком и взиманием штрафов и т.д.
  5. Гарантийное обслуживание.
  6. Окончательный расчет.
  7. Подготовка итогового отчета.
  8. Демобилизация. Данный этап включает следующие мероприятия: расформирование организационной структуры проекта, возврат арендованного имущества, оборудования, приспособлений, ликвидация малоценных информационных, технических и других материалов.

# Заккрытие проекта

- Комиссия производит прием объекта на основе результатов проведенных им проверок, контрольных испытаний и замеров, документов исполнителя работ.
- Порядок проведения работ по приемке объекта, стадии приемки, объем контроля и методы испытаний принимаются в соответствии с требованиями стандартов, норм и правил, а также указаниями проектной или технологической документации.
- Прием объекта в эксплуатацию оформляется актом, который подписывают все члены комиссии. В акте могут быть указаны отдельные недостатки, которые необходимо устранить во время эксплуатации.
- При необходимости органы государственного надзора и местной исполнительной власти регистрируют факт ввода объекта в действие.

# Документы закрытия проекта

Предъявляя к приемке объект, исполнитель должен представить комиссии всю необходимую документацию, как подтверждающий факт выполнения работ, так и необходимую для дальнейшей эксплуатации объекта. Это должны быть следующие документы:

- комплект рабочих чертежей с внесенными в него изменениями, с данными о лицах, ответственных за выполнение конкретных работ, и о наличии у них соответствующих лицензий;
- сертификаты, технические паспорта или другие документы, удостоверяющие качество материалов, конструкций, оборудования;
- акты об освидетельствовании скрытых работ, индивидуальных испытаниях оборудования, трубопроводов, испытаниях сварных швов, прочности сцепления в кладке несущих стен каменных зданий, расположенных в сейсмических районах, устройств, обеспечивающих взрыво- и пожаробезопасность и т.д.;
- утвержденные ТЭО, документы об отводе земель, разрешение на использование общественных коммуникаций (газ, вода, канализация и т.д.), заключение органов государственного надзора о соответствии объекта законодательству, действующим стандартам, нормам и правилам;
- эксплуатационная документация: технологический регламент, инструкции по пользованию, технике безопасности и т.д.;
- финансовые отчеты исполнителя работ.

# Формы предварительного выхода из проекта

- отказ от реализации проекта до начала самой дорогостоящей его части - закупки оборудования, инструментально-монтажных работ;
- перепродажа частично реализованного проекта в форме объекта незавершенного строительства;
- отдельная продажа основных видов активов реализации проекта;
- минимизация своего паевого участия.