

Инструменты планирования, которые делают проекты управляемыми

Реализация инвестиционных проектов – это всегда вызов. Находясь в постоянно меняющихся условиях важно грамотно планировать задачи и оперативно управлять изменениями для соблюдения главных ограничений любого проекта – сроки и бюджет. Поэтому использование различных инструментов и методов календарно-сетевое планирования является ключевым фактором успешной реализации проекта. В этой статье мы рассмотрим несколько проверенных инструментов и методов, которые помогают эффективно управлять сроками и ресурсами проекта на всех этапах его жизненного цикла.

Многоуровневое планирование — управление проектом с нужной степенью детализации

Эффективное управление крупными инвестиционными проектами невозможно без чётко выстроенной системы многоуровневого планирования. Согласно лучшим практикам ААСЕ, графики проектов должны разрабатываться и использоваться на нескольких уровнях, каждый из которых отвечает своей степенью детализации, своим задачам и пользователям. В практике выделяют следующие уровни графиков:

- **Level 0** – график, отражающий только два ключевых события – начало и завершение всего проекта. Используется для коммуникации на самом высоком уровне (совет директоров, государственные органы) и служит индикатором общего хода реализации проекта.
- **Level 1** – график, отражающий основные этапы, фазы и ключевые вехи проекта. Используется для коммуникации с инвестором или высшим руководством; дает представление о структуре проекта и обеспечивает контроль исполнения ключевых работ.
- **Level 2** – более детализированный график, разбивающий проект на функциональные области, объекты, участки или направления (ПИР, СМР, ПНР и т.п.). Такой график особенно полезен на фазе заключения контрактов, формирования укрупненных планов для подрядчиков и при взаимодействии руководителя проекта с заказчиком на среднем уровне управления.
- **Level 3** – основной график реализации проекта, включающий основные виды и логику выполнения работ, связи между задачами и критический путь. Используется командой проекта для анализа хода выполнения плана, построения прогноза и принятия решений.
- **Level 4 и 5** – графики исполнения, предназначенные для ежедневного или недельного планирования конкретных работ на строительной площадке. Они включают в себя детальную разбивку задач и ресурсов и используются подрядчиками, мастерами бригад и специалистами ПТО для оперативного управления ходом строительства и контроля загрузки людских и технических ресурсов.

Многоуровневое планирование позволяет выстраивать прозрачную, логичную и управляемую систему, где каждый участник проекта – от заказчика до мастера на стройплощадке – получает информацию в нужном объёме и на соответствующем уровне детализации.

Диаграмма Ганта — основа визуального управления и контроля прогресса

Одним из наиболее известных и удобных инструментов визуализации для контроля сроков проекта является диаграмма Ганта. И ценность этого инструмента далеко не в красивой картинке, которая есть в отчете «для галочки». При грамотной настройке и использовании, диаграмма Ганта превращается в рабочий инструмент, обеспечивающий оперативное управление и поддержку принятия решений на всех уровнях управления.

Диаграмма Ганта позволяет наглядно отобразить все основные и вспомогательные работы, контрольные точки проекта, связи между задачами. Но главное – она позволяет построить и визуализировать *критический путь проекта* - набор операций, от соблюдения сроков которых зависит срок реализации всего проекта.

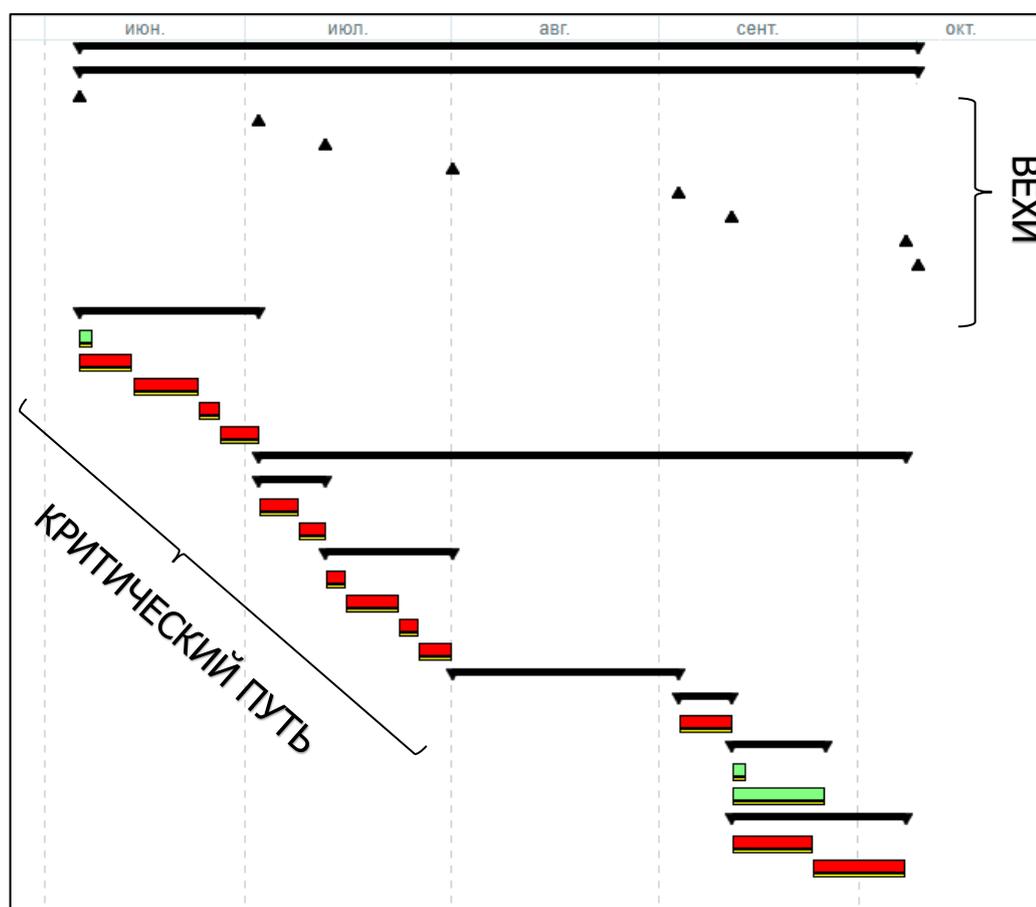


Рис. 1 Диаграмма Ганта и критический путь

Кроме того, диаграмма Ганта дает возможность:

- Быстро выявлять отклонения между планом и фактом на основе текущих статусов;
- Оценивать влияние задержек на конечный срок проекта;
- Планировать загрузку ресурсов, особенно при параллельных задачах.

Метод критического пути — фокус на главное

Метод критического пути (CPM, Critical Path Method) — один из базовых и в то же время важнейших инструментов календарно-сетевого планирования, который позволяет определить, какие задачи напрямую влияют на общий срок реализации проекта и формируют критический путь.

Суть метода заключается в построении технологических зависимостей между работами проекта, расчете сроков выполнения и определении резервов. В результате участники проекта получают понимание, где допустимы изменения, а где необходимо уделить максимум внимания и ресурсов.

Метод критического пути решает следующие проблемы:

- Низкая управляемость исполнения плана;
- Эффективное распределение ресурсов;
- Оперативность в перепланировании работ проекта.

Диаграмма вех – контроль ключевых событий

На уровне заказчика и стейкхолдеров нет необходимости погружаться в детализацию всех задач проекта, важно понимать «где мы находимся», что уже достигнуто и какие события ожидаются в будущем. Для контроля основных контрольных событий применяется Диаграмма вех.

Каждая веха — это не просто дата какого-то события в графике, а ключевой момент, от которого зависит ход реализации всего проекта: завершение фазы проектирования, подписание контракта, поставка оборудования, запуск объекта. В отличие от диаграммы Ганта, график вех даёт чёткое и однозначное понимание о ходе выполнения проекта по ключевым событиям и помогает сфокусироваться на результате, а не на процессе.

Циклограммы — планирование проекта с линейно-протяженными объектами

Для линейно-протяжённых объектов, таких как автомобильные и железные дороги, трубопроводы, линии электропередач или метрополитен, традиционные инструменты планирования, вроде классической диаграммы Ганта, часто оказываются неудобными или малоэффективными. Это обусловлено тем, что работы таких проектов должны отслеживаться не только во времени, но и в пространстве, и здесь на первый план выходит специализированный инструмент – циклограмма.

Циклограмма позволяет одновременно отразить время выполнения работ и их расположение вдоль трассы или участка строительства. Это даёт возможность визуализировать перемещение техники, бригад и других ресурсов по объекту, выявлять коллизии, а также оптимизировать график выполнения работ.

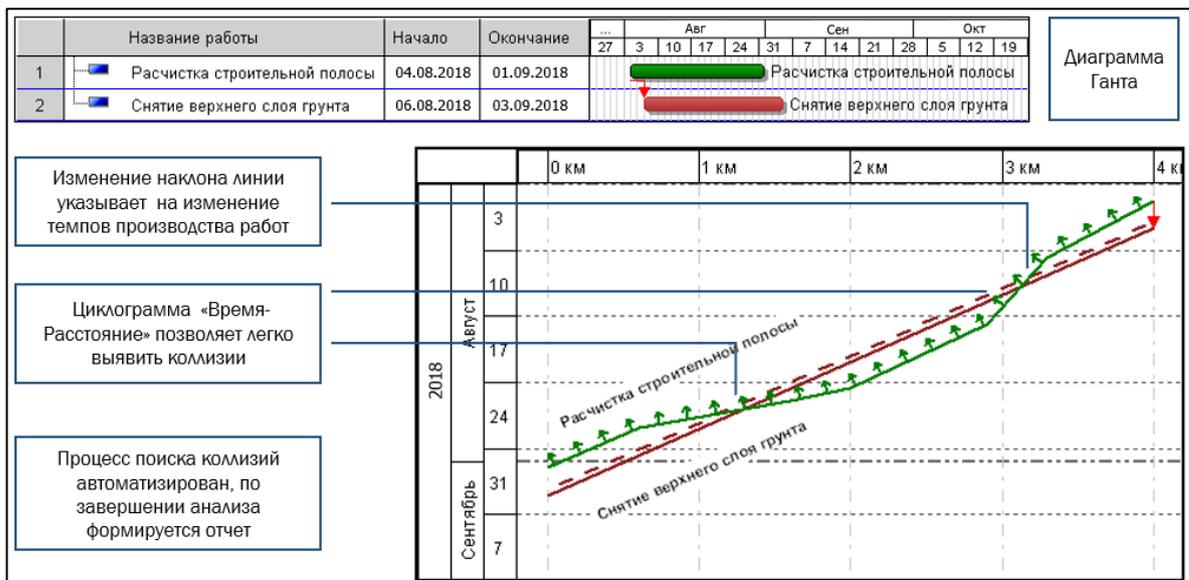


Рис. 2 Циклограмма

Сетевое планирование (PERT) — оценка сроков в условиях неопределенности

Метод PERT (Program Evaluation and Review Technique) — это инструмент календарно-сетевого планирования и сценарного анализа, который позволяет оценивать продолжительность работ в условиях неопределенности, тем самым повышая точность прогнозирования сроков на ранних стадиях проекта в условиях недостаточности исходных данных.

В отличие от классического подхода, метод PERT использует три оценки длительности работы (оценка по трем точкам): оптимистическую, наиболее вероятную и пессимистическую. Это позволяет построить более реалистичную модель проекта и выявить участки с высоким риском.

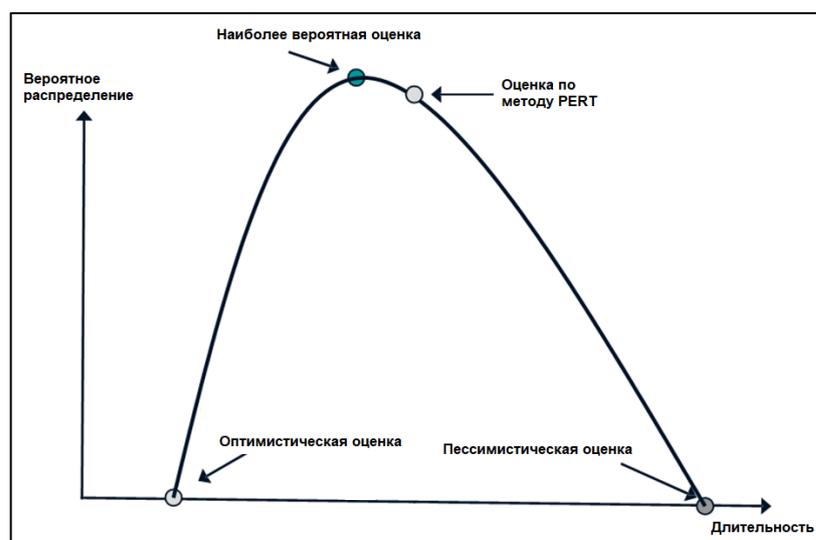


Рис. 3 Оценка по методу PERT

S-кривая — наглядный инструмент оценки прогресса проекта

Одним из самых простых и одновременно эффективных способов отслеживания прогресса реализации проекта и выявления отклонений является анализ графика S-кривой. S-кривая строится на основе накопленных значений (обычно в стоимости или трудозатратах) и представляет собой график с характерной S-образной формой, отражающей интенсивность выполнения работ на разных этапах проекта.

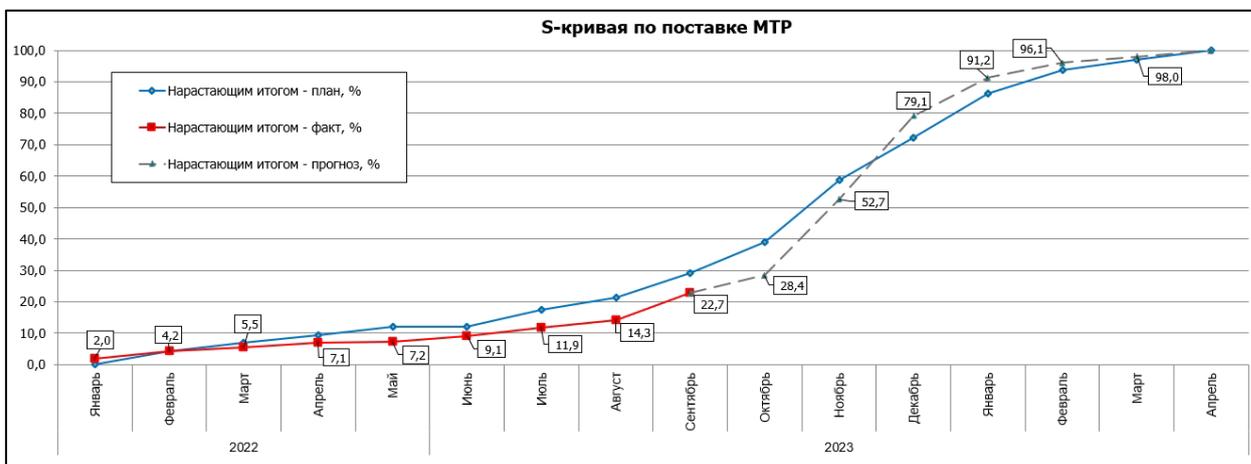


Рис. 4 S-кривая

При грамотном использовании S-кривая становится эффективным инструментом мониторинга и управления, позволяющим оценить соответствие факта к плановым показателям проекта. Особенно эффективно этот инструмент работает в связке с *методом освоенного объёма*, где по кривым планового, освоенного и фактического значений, находясь в любой точке проекта, можно оценить отклонения и увидеть прогноз, основанный на текущих показателях.

Метод освоенного объёма — оценка по срокам и бюджету

В крупных инвестиционных проектах важно не только оперативно реагировать на изменения в сроках, но и управлять стоимостью, понимая взаимозависимость двух понятий — «время-деньги». Метод освоенного объёма (EVM, Earned Value Management) — это инструмент проектного управления, позволяющий оценить влияние затраченных ресурсов на сроки выполнения проекта, оценить общую результативность проекта и уже на ранних стадиях реализации проекта сделать прогноз по завершению. При использовании данного метода учитываются три ключевых параметра: плановый объём, фактические затраты и освоенный объём. На основе этих параметров рассчитываются показатели проекта, по которым оценивается ход выполнения проекта в рамках запланированного бюджета. При этом нужно понимать, что показателей освоенного объёма более 40. К ключевым из них можно отнести:

- **Базовая стоимость запланированных работ** (Planned Value, PV). Это стоимость работ, которые должны быть выполнены к определённой дате, согласно плану. PV отражает график проекта.
- **Освоенный объём** (Earned Value, EV). Это стоимость реально выполненных работ на текущий момент времени. EV позволяет оценить прогресс в сравнении с планом.
- **Фактические затраты** (Actual Cost, AC). Это фактические расходы, понесённые на выполнение работ к текущему моменту времени.

- **Отклонение по срокам** (Schedule Variance, SV). Показывает разницу между освоенным объёмом и запланированными работами. Если значение положительное, проект опережает график, если отрицательное — отстаёт.
- **Отклонение по стоимости** (Cost Variance, CV). Показывает разницу между освоенным объёмом и фактическими затратами. Положительное значение указывает на экономию, отрицательное — на перерасход.
- **Индекс выполнения сроков** (Schedule Performance Index, SPI). Показывает эффективность выполнения работ по времени. Значение больше 1 означает, что проект идёт с опережением графика, меньше 1 — с отставанием.
- **Индекс выполнения стоимости** (Cost Performance Index, CPI). Оценивает эффективность использования бюджета. Значение больше 1 указывает на экономию, меньше 1 — на перерасход.
- **Прогнозируемая стоимость завершения** (Estimate at Completion, EAC). Позволяет оценить общую стоимость проекта с учётом текущих отклонений. $EAC = BAC / CPI$, где BAC — общая запланированная стоимость проекта.

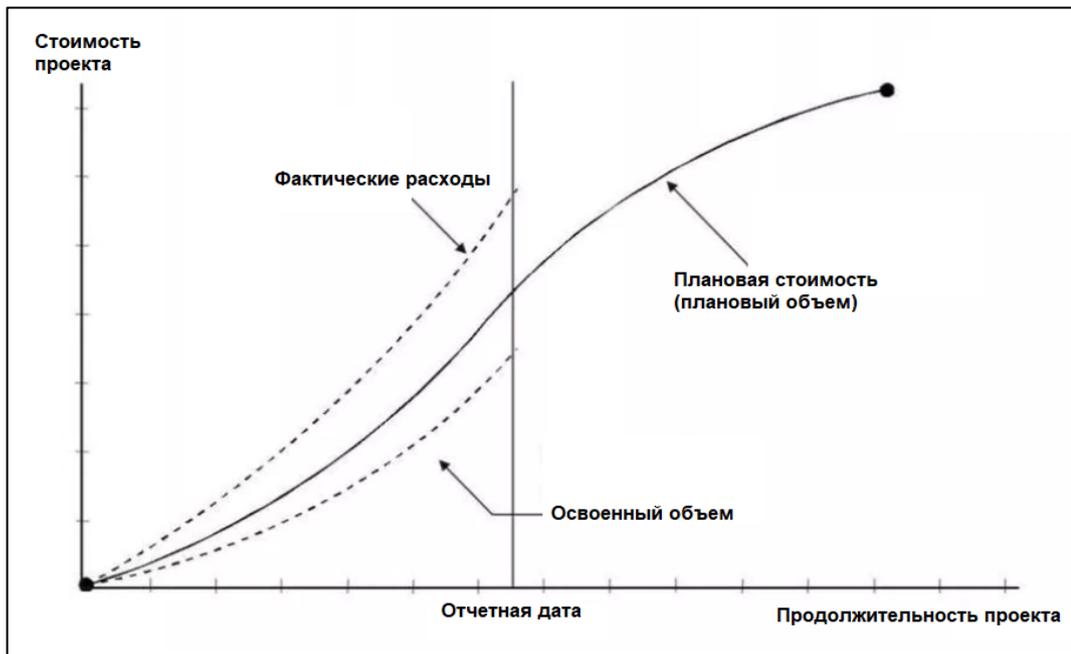


Рис. 5 Метод освоенного объема