

Практическое занятие 1.

Терминология и задачи управления проектами

Целью занятия является получение теоретических знаний об управлении проектами, задачах управления проектами, критических работах, и методе критического пути.

Под проектом понимается четко определенная последовательность событий, направленных на достижение некоторой цели, имеющих начало и конец и управляемых людьми посредством таких факторов, как время, стоимость, ресурсы и качество.

Создание каждого проекта начинается с определения его цели. Цель должна быть четкой и реальной. Для предотвращения возможных проблем убедитесь, что ничто не мешает ее достижению.

После того как цель проекта установлена, ваша следующая задача – определить во всех деталях, как и когда цель будет достигнута.

Шаги, которые необходимо предпринять для достижения цели, называются работами (**Tasks**). Работы могут выполняться одновременно или последовательно. Список работ и времени, необходимого для их выполнения, называется графиком работ, или планом (**Schedule**). По плану вы можете определить, когда должна начинаться и заканчиваться та или иная работа и как долго она будет продолжаться. Количество времени, отведенное на ее выполнение, называется длительностью (**Duration**).

Вы можете также определить промежуточные цели, или контрольные точки (**Milestone**), которые будут использоваться для отражения промежуточных итогов проекта. Контрольные точки помогают организовать работы в логические последовательности или группы.

Для выполнения работ необходимы ресурсы (**Resources**): люди, оборудование, материалы. Поскольку ресурсы редко бывают доступны непрерывно (например люди работают преимущественно в рабочее время), то при разработке проекта необходимо учитывать и этот фактор.

Кроме ресурсов для реализации любого проекта необходимы финансовые средства. Каждый ресурс и каждый вид работ имеют определенную стоимость (**Cost**) в денежном выражении, из которой складывается стоимость всего проекта.

Наиболее удобным средством создания и управления проектами является Microsoft Project, который позволяет легко вводить и корректировать график работ, необходимых для достижения целей, поставленных перед проектом.

С помощью Microsoft Project вы можете рассмотреть свой проект в любой перспективе и быстро перейти от одного представления к другому. Специальные инструменты помогут сравнить альтернативы «что – если», чтобы оперативно отреагировать на изменившиеся обстоятельства и вернуть проект в нормальное русло.

Управление проектом заключается в отслеживании состояния работ и определении, выполняются ли они в соответствии с планом. Если выполнение отстает от плана, то следует либо изменить план, либо принять меры для ликвидации задержки. Microsoft Project автоматически откорректирует план в соответствии с внесенными вами изменениями. Программа также предоставит информацию о том, какие ресурсы перегружены и какие работы не могут быть выполнены в срок. С помощью различных режимов просмотра информации о проекте и отчетов вы быстро определите виды работ, выполнение которых задерживается или стоимость которых превышает бюджет.

Когда довольно сложная работа должна быть завершена к определенному сроку, то важными факторами являются время и материальные ресурсы. Ими можно управлять с помощью метода, известного под названием метод критического пути. Этот метод, основанный на анализе ситуаций типа «крышу нельзя настелить, пока не воздвигнуты стены», позволяет предсказать, сколько времени займет проект, какие его работы являются критическими и какие наиболее растянуты во времени. Критические (**Critical Tasks**) – это такие работы, задержка выполнения которых может отразиться на сроках завершения проекта. Критические работы образуют критический путь (**Critical path**). Задержка выполнения работ, которые не являются критическими, не повлияет на срок окончания проекта.

Метод критического пути стандартный метод определения критических работ. Он базируется на математической модели, которая учитывает связь между видами работ, их длительностями и условиями доступности ресурсов. Microsoft Project позволяет быстро определить критический путь и сосредоточить особое внимание на критических работах.

С помощью метода критического пути можно также прогнозировать и оптимизировать трудовые затраты. Например, если мы сделаем теплообменник за две недели, то это не отразится на сроках его поставки, определенных в три недели, зато тогда мы сможем освободившихся инженеров использовать для завершения другой работы. Такой анализ можно сделать и вручную, но Microsoft Project выполнит его гораздо быстрее и лучше и при необходимости позволит ежедневно контролировать развитие событий и получать ответы на все «а что, если?».

Microsoft Project предлагает различные средства для создания и ведения проекта. Одним из наиболее удобных инструментов является диаграмма Гантта (Gantt Chart) (см. рис. 1), на которой каждая работа представляется в виде полосы, расположенной на временной шкале.

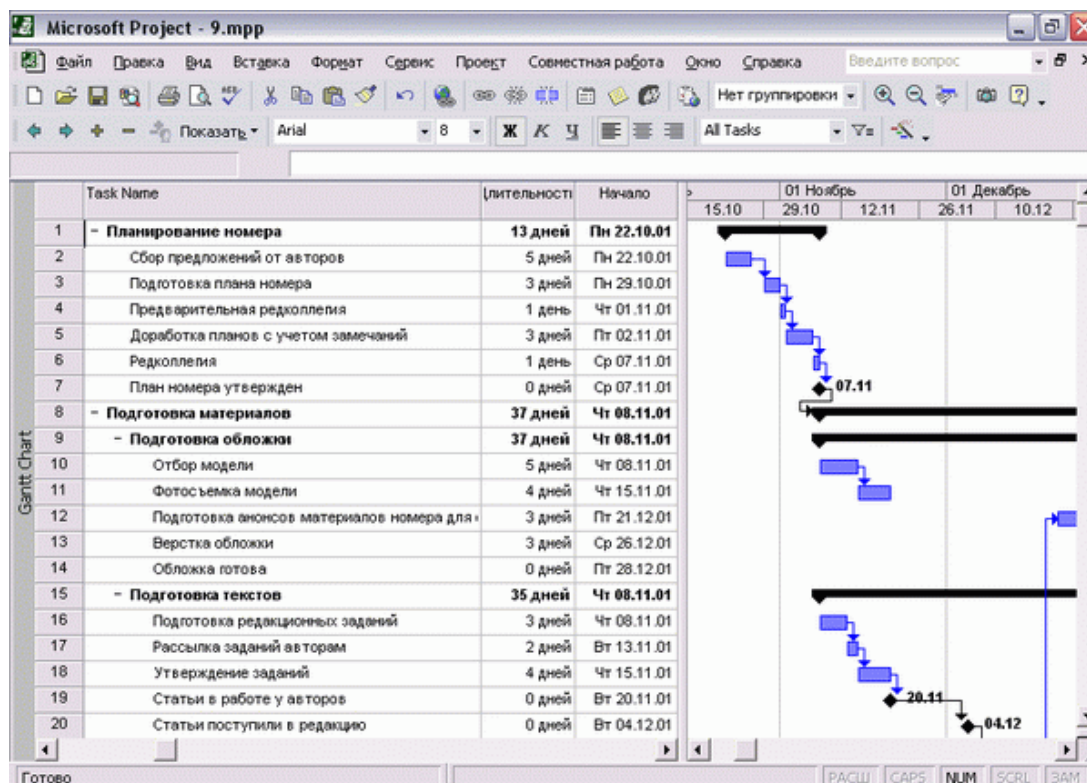


Рис. 1. Диаграмма Гантта (Gantt Chart)

Длина полосы определяет длительность работы в выбранном масштабе времени, а края – даты начала и окончания работы. Связь отдельных видов работ отображается на диаграмме различными стрелками, которые характеризуют тип этой связи. Рядом с полосками-работами указываются ресурсы, назначенные этой работе. Диаграмма Гантта (Gantt Chart) особенно удобна для создания графика работ и отслеживания хода его выполнения.

Другим мощным инструментом, который использует Microsoft Project, является ПЕРТ-диаграмма (PERT Chart) (см. рис. 2) (PERT – Programme Evaluation and Review Technique – программа оценки и руководства разработками). ПЕРТ-диаграмма, называемая также сетевой, отображает зависимости между отдельными видами работ. Каждая работа на ПЕРТ-диаграмме представлена в виде прямоугольника, внутри которого содержится информация о ее названии, сроках начала и окончания, длительности и др. Связи между видами работ отображаются стрелками. ПЕРТ-диаграмма (PERT Chart) будет для вас наиболее информативна, когда требуется сосредоточить внимание на связях между видами работ.

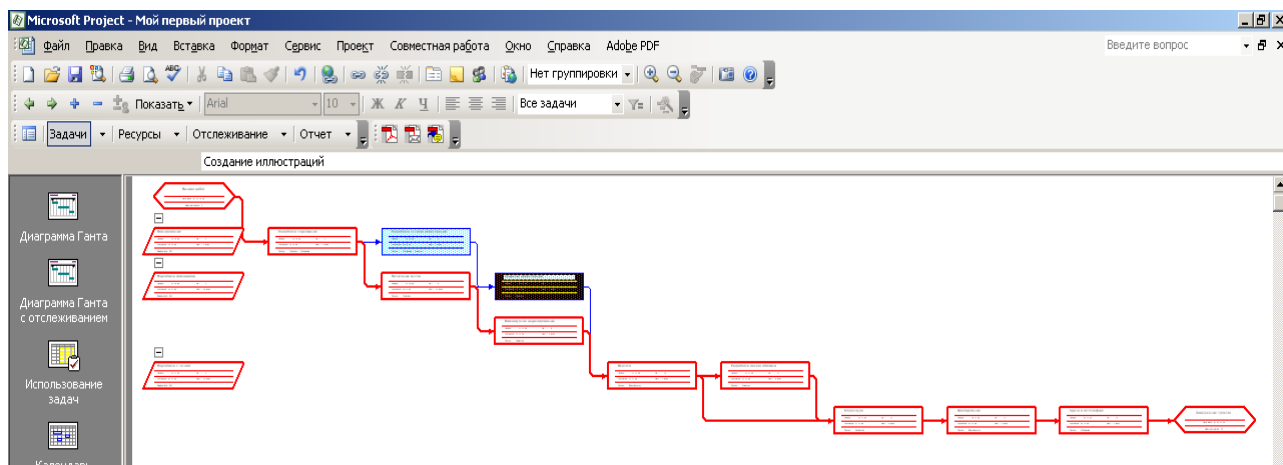


Рис. 2. ПЕРТ-диаграмма (PERT Chart)

Процесс создания проекта

После того как определена цель проекта, следует найти лучший путь ее достижения. Чтобы сделать это, необходимо составить список работ, которые нужно для этого выполнить, и установить продолжительность каждой работы. Затем вся информация должна быть введена в программу Microsoft Project для создания графика выполнения работ.

В зависимости от цели проекта планирование работ может вестись от даты его начала или от той даты, к которой проект должен быть завершен. Например, если проект предусматривает подготовку к выставке, то он должен быть завершен за несколько дней до ее начала, так как открытие выставки отложить нельзя. В этом случае график выполнения работ будет составляться от конечной даты.

Большинство задач для своего выполнения требует ресурсов: людских, различного оборудования, материалов или любых других, необходимых для выполнения работ. Поэтому на следующем этапе создания проекта следует указать, какие ресурсы будут использованы. Ресурсы могут быть определены для каждого вида работ и в дальнейшем при необходимости в любое время изменены. Обычно Microsoft Project вычисляет продолжительность каждого вида работ, основываясь на количестве назначенных ресурсов. Кроме того, программа может предоставить информацию, которая поможет управлять ресурсами. Например, Microsoft Project может определить, кто из работников должен работать сверхурочно и каких затрат это потребует.

После назначения ресурсов следует определить и ввести планируемую стоимость каждого ресурса или вида работ, на основании которой будет вычислена общая стоимость проекта.

Когда первоначальный вариант проекта создан может оказаться, что он не в полной мере отвечает вашим целям. Например, проект может оказаться слишком продолжительным или его стоимость слишком высокой. Для решения этих проблем следует оптимизировать график выполнения работ и стоимость ресурсов.

Когда создание проекта будет закончено и начнется выполнение работ, вы можете отслеживать ход его реализации и оперативно корректировать график работ и фактические затраты.

Задание 1: Построить диаграмму Ганта по предложенной таблице. Даты задать произвольно.

1	Формирование концепции	Анализ потребностей, выбор концепции и проектных решений
2	Разработка	Проектирование системы
3	Реализация	Изготовление системы
4	Эксплуатация	Ввод в эксплуатацию и использование системы
5	Поддержка	Обеспечение функционирования системы
6	Снятие с эксплуатации	Прекращение использования, демонтаж, архивирование системы

Задание 2: Декомпозиция работ.