

ВВЕДЕНИЕ

Успешная реализация любого проекта требует грамотного и эффективного управления: от планирования проекта до отслеживания его хода выполнения. Естественно, что процесс управления проектом включает ряд взаимосвязанных задач, решение которых вручную связано с большими затратами времени и возможными ошибками при подсчете основных параметров проекта. Поэтому при управлении даже самыми простыми проектами полезно использовать программные системы, позволяющие автоматизировать этот процесс.

Методические указания посвящены изучению наиболее известной и популярной системы создания и управления проектами Microsoft Project 2000, 2002, 2003. Здесь рассмотрены все аспекты управления проектами: создание задач, назначение им ресурсов и затрат, просмотр основных сведений о проекте, а также отслеживание хода его выполнения.

Учебный курс разделен на пять тем, в которых рассматриваются возможности и интерфейс системы, теоретические аспекты управления проектами, приводится конкретный пример создания и ведения проекта.

Темы 1-3 посвящены созданию проектного плана. Рассматриваются вопросы определения списка и параметров задач, требуемых для успешного выполнения проекта. Проводится планирование ресурсов и создание назначений ресурсов задачам. Отдельное внимание уделяется вопросам анализа и выравнивания загрузки перегруженных ресурсов.

В теме 4 обсуждается проблема отслеживания хода выполнения проекта, при котором проводится контроль отклонения значений фактических параметров проекта от запланированных и, в случае необходимости, вносятся изменения в план.

Тема 5 посвящена обзору готовых отчетов, которые поддерживает Microsoft Project. Рассматриваются примеры создания статистического отчета, включающего общие сведения о проекте, и отчета о текущей деятельности.

Все практические задания в методических указаниях рассматриваются на примере ведения проекта «Разработка программного обеспечения». Выполнение такого задания позволяет студентам ознакомиться с процессом разработки программного обеспечения в соответствии со стандартами, что является особенно полезным при подготовке к выполнению дипломного проекта. Кроме того, изучение системы Microsoft Project позволяет автоматизировать процесс написания экономической части к дипломному проекту, который в течение многих лет выполняется вручную.

ТЕМА 1 . СОЗДАНИЕ ПЛАНА ПРОЕКТА

1.1. Задание основных сведений о проекте

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

Проекты могут выполняться в любой деятельности, например, строительной или издательской. Создание каждого проекта начинается с определения его цели. Шаги, которые необходимо предпринять для достижения цели, называются работами или задачами. Работы могут выполняться одновременно или последовательно. Список работ и времени, необходимого для их выполнения, называется графиком работ или планом.

По плану можно определить, когда должна начинаться или заканчиваться та или иная работа и как долго она будет продолжаться. Количество времени, отведенное на выполнение задачи, называется ее длительностью.

Для выполнения проекта нужны ресурсы: люди, оборудование, материалы. Для каждой задачи можно определить время, требуемое для ее выполнения, которое называется трудозатратами или объемом работ.

Для реализации любого проекта необходимы финансовые средства. Каждый ресурс и каждый вид работ имеют определенную стоимость в денежном выражении, из которой складывается стоимость всего проекта.

Ресурсы, необходимые для проекта, следует распределить по задачам. Такое распределение называется назначением.

Управление проектом заключается в составлении плана, 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.

С помощью Microsoft Project можно автоматизировать работу с проектами.

Чтобы **запустить приложение Microsoft Project**, выполните следующие шаги.

- Нажмите кнопку *Пуск*.
- Выберите раздел *Программы | Microsoft Project* (рис. 1.1).

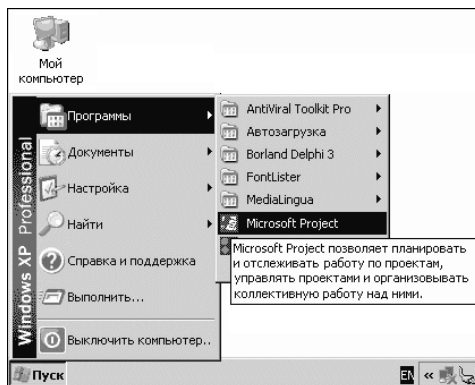


Рис. 1.1. Меню *Пуск* Windows

В результате этих действий появится рабочее окно Microsoft Project (рис. 1.2) и будет создан новый проект *Проект1*. В *Заголовке окна* отображаются название программы и редактируемого файла-проекта. Под заголовком рабочего окна расположена *Строка меню* с основными командами для работы с программой Microsoft Project. Под строкой меню размещаются панели инструментов, которые содержат кнопки для быстрого вызова команд. Если подвести мышь к кнопке на панели инструментов, то появится её название. Панели инструментов можно перемещать, удалять и добавлять.

Для примера удалим панель инструментов *Консультант*. Чтобы **удалить панель инструментов**, необходимо проделать следующие действия.

- Щелкнуть правой кнопкой мышью на панели инструментов.
- В открытом контекстном меню выбрать название панели (в данном случае *Консультант*).

В результате данная панель будет удалена. Чтобы **добавить новую панель инструментов**, необходимо проделать те же самые действия, что и при удалении панели.

Представление, отображаемое по умолчанию при создании нового проекта, называется *Диаграмма Ганта*. Оно включает таблицу задач и временную диаграмму (календарный график). Рабочее окно представления разделено на две панели: таблица задач расположена слева в *Области таблиц*, а диаграмма – справа в *Области диаграмм*. Между *Областью таблиц* и *Областью диаграмм* расположена *Разделительная линия*.

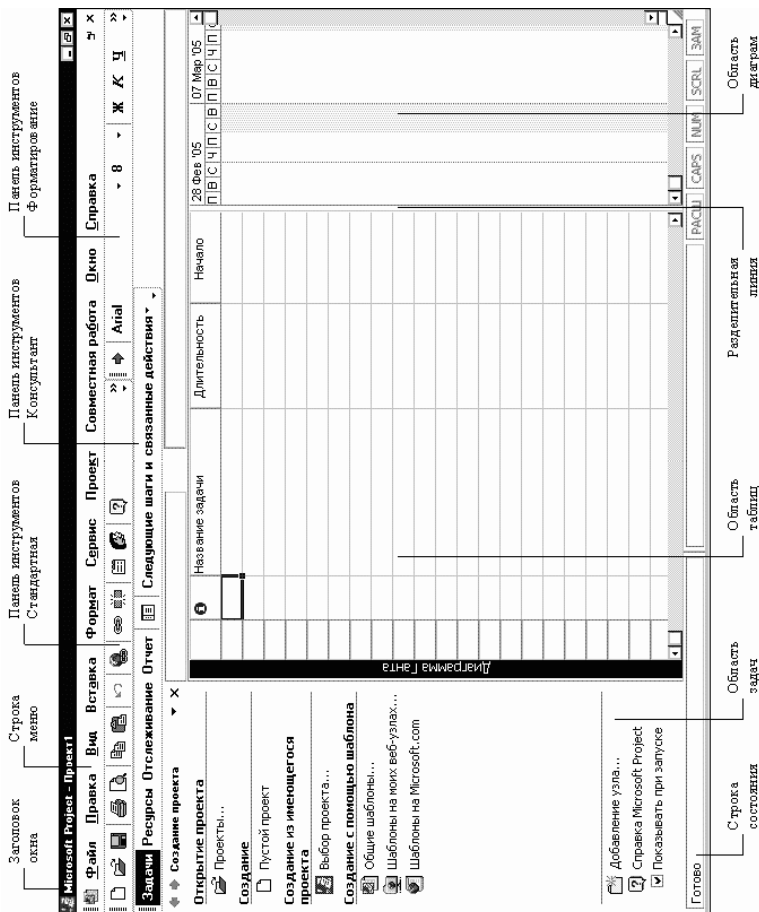


Рис. 1.2. Главное окно Microsoft Project

Чтобы **изменить размеры панелей**, необходимо проделать следующие шаги.

- Подвести курсор мыши к *Разделительной линии*.

- Нажать левую кнопку мыши и, не отпуская её, перемещать курсор вправо или влево в зависимости от того размер какой панели необходимо уменьшить.

В результате размер панелей будет изменён. Увеличение размера одной панели происходит за счёт уменьшения размера другой панели.

Область таблиц предназначена для ввода, редактирования и обработки параметров задач проекта, а *Область диаграмм* – для их наглядного представления. Диаграмма, отображаемая на правой панели, является визуализацией параметров задач, представленных в таблице на левой панели. Поэтому любые изменения параметров задач в одной панели представления *Диаграмма Ганта* ведут к автоматической коррекции соответствующей информации в другой.

Первым полем в таблице расположено *Служебное поле*, выделяемое серым цветом. При добавлении задачи в таблицу, в данном поле автоматически указывается её порядковый номер. Также *Служебное поле* используется для быстрого выбора отдельных задач или всего проекта. Поле недоступно для редактирования.

Вторым по умолчанию следует *Поле индикаторов*, в котором представляются дополнительные информация и комментарии о задаче.

Оставшиеся поля таблицы содержат параметры отдельных задач проекта, таких как наименование задачи, длительность и т.п.

В левой части окна располагается панель *Область задач*. Обычно данная панель не используется. Чтобы **закрыть панель *Область задач***, необходимо выбрать пункт меню *Вид | Панели инструментов | Область задач*.

В зависимости от цели проекта планирование работ может начинаться от даты начала проекта или от той даты, к которой проект должен быть завершен. Например, строительство школы необходимо закончить к 1 сентября. В этом случае график выполнения работ будет составляться от конечной даты. Если у проекта нет точной даты окончания, то фиксируется начальная дата.

Рассмотрим работу в Microsoft Project на примере создания нового проекта «Разработка программного обеспечения (ПО)».

Прежде чем определять задачи нового проекта, **следует задать основные сведения о проекте**. Для этого необходимо выбрать пункт

меню *Проект | Сведения о проекте*. В открывшемся окне (рис. 1.3) необходимо задать следующие данные.

Рис. 1.3. Задание основных сведений о проекте

- В поле *Дата начала* введите дату начала проекта 1 сентября 2008 года. Дату можно ввести непосредственно или нажать стрелку справа от поля ввода и в выпадающем календаре (рис. 1.4), используя кнопки ◀ и ▶ в заголовке календаря, выбрать необходимую дату.



Рис. 1.4. Выпадающий календарь задания даты

- В поле *Планирование от* выбрать *дата начала проекта*.

При планировании от начальной даты в Microsoft Project, конечная дата рассчитывается на основании начальной даты, а все задачи начинаются как можно раньше. Длительности, зависимости, ограничения задач и другие параметры также планируются с начальной даты.

- В поле *Календарь* задать *Стандартный*.

- Нажать кнопку ОК данного окна.

Таким образом, основные сведения о проекте будут определены.

График выполнения работ в Microsoft Project ведётся на основе некоторого заданного календаря. Календарь определяет совокупность рабочих и нерабочих дней и интервалы времени для них. По умолчанию выбирается базовый календарь *Стандартный*, который соответствует стандартному расписанию с 8-ми часовым рабочим днем. Однако вы можете создать новые, индивидуальные календари для каждого ресурса или группы ресурсов. Например, один сотрудник может работать на основе стандартного календаря, а другой - круглосуточно с перерывами. Для каждого из них может быть создан

свой собственный календарь, на основании которого будет планироваться выполнение работ конкретным сотрудником.

Для календаря *Стандартный* используется стандартный рабочий день и рабочая неделя с понедельника по пятницу, рабочее время с 9:00 до 18:00 и с нерабочим временем в перерыве с 13:00 до 14:00.

Зададим новый календарь для нашего проекта, установив рабочую неделю с понедельника по пятницу. С понедельника по четверг рабочее время с 9:00 до 18:15, в пятницу – с 9:00 до 17:00 и с нерабочим временем в перерыве с 13:00 до 14:00, что составляет 40-часовую рабочую неделю. Отдельно определим праздничные нерабочие дни.

Чтобы **изменить календарь рабочей недели**, необходимо выполнить выбрать пункт меню *Сервис | Изменить рабочее время*.

В открывшемся окне *Изменение рабочего времени* необходимо выполнить следующие шаги.

- Выделить в поле *Выбор дат(ы)* заголовки *Пн, Вт, Ср, Чт*. Для этого подведите курсор мыши к заголовку *Пн*, нажмите левую кнопку мыши и, не отпуская её, сместить курсор мыши вправо, выделяя таким образом необходимые заголовки, а затем отпустите левую клавишу мыши.

- Задать рабочее время с 9:00 до 18:15 и перерыв с 13:00 до 14:00 (рис. 1.5). Переключатель *Установить для выбранных дат* автоматически перейдет в состояние *нестандартное рабочее время*.

Рис. 1.5. Задание параметров рабочей недели с понедельника по четверг

- Выделить в поле *Выбор дат(ы)* заголовок *Пт* и ввести рабочее время по пятницам с 9:00 до 17:00 и с нерабочим временем в перерыве с 13:00 до 14:00 (рис. 1.6).

Изменение рабочего времени

Длг: Стандартный (календарь проекта)

Задание рабочего времени для выбранных дат

Легенда:

- ☐ Рабочее время
- ☐ Нерабочее время
- ☐ Измененные рабочие часы

В этом календаре:

- Вт** Измененные дни недели
- 31** Измененные отдельные дни

Выбор дат(ы):

Сентябрь 2008

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Установить для выбранных дат:

- ☐ стандартное время
- ☐ нерабочее время
- ☒ нестандартное рабочее время

С: 9:00 По: 13:00

14:00 17:00

Справка Создать... Параметры... OK Отмена

Рис. 1.6. Задание параметров рабочей недели в пятницу

- Установить праздничные дни. Например, выделить в поле *Выбор дат(ы)* праздничный день 1 Января 2009 года и установить переключатель *Установить для выбранных дат* в состояние *нерабочее время* (рис. 1.7).

Изменение рабочего времени

Длг: Стандартный (календарь проекта)

Задание рабочего времени для выбранных дат

Легенда:

- ☐ Рабочее время
- ☐ Нерабочее время
- ☐ Измененные рабочие часы

В этом календаре:

- Вт** Измененные дни недели
- 31** Измененные отдельные дни

Выбор дат(ы):

Январь 2009

Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Установить для выбранных дат:

- ☐ стандартное время
- ☒ нерабочее время
- ☐ нестандартное рабочее время

С: По:

Справка Создать... Параметры... OK Отмена

Рис. 1.7. Задание нерабочих дней

- Нажать кнопку *OK* данного окна.

Теперь календарь выполнения проекта определен.

1.2. Формирование списка задач проекта

Любой проект состоит из задач. Задачей называется работа, осуществляемая в рамках проекта для достижения определенного результата. В соответствии со стандартом проект «Разработка ПО» будет включать задачи, перечисленные в табл. 1.1. Задача *Разработка ПО* является главной и все остальные задачи являются вложенными в неё. Номер задачи определяет порядок следования задач, а номер пункта – степень вложенности задач.

Таблица 1.1.
Задачи и подзадачи проекта «Разработка ПО»

Номер задачи	Номер пункта	Название задачи
1	1.	Разработка ПО
2	1.1.	Постановка задачи
3	1.1.1.	Определение требований к ПО
4	1.1.1.1.	Определение функциональных требований
5	1.1.1.2.	Определение эксплуатационных требований
6	1.1.2.	Предпроектные исследования
7	1.1.3.	Разработка и утверждение технического задания
8	1.2.	Анализ требований и определение спецификации
9	1.2.1.	Анализ требований технического задания
10	1.2.2.	Выбор математического аппарата формализации
11	1.2.3.	Разработка модели предметной области
12	1.2.4.	Согласование и утверждение эскизного проекта
13	1.3.	Проектирование
14	1.3.1.	Проектирование общей структуры ПО
15	1.3.2.	Декомпозиция компонентов и построение структурных иерархий
16	1.3.3.	Проектирование компонентов
17	1.3.4.	Согласование и утверждение технического проекта
18	1.4.	Реализация
19	1.4.1.	Разработка программы
20	1.4.2.	Разработка программной документации
21	1.4.3.	Испытание программы

Окончание табл. 1.1

Номер задачи	Номер пункта	Название задачи
22	1.4.3.1.	Разработка методики тестирования
23	1.4.3.2.	Тестирование модулей
24	1.4.3.3.	Тестирование интеграции
25	1.4.4.	Согласование и утверждение рабочего проекта
26	1.5.	Внедрение
27	1.5.1.	Подготовка и передача ПО и программной документации для сопровождения
28	1.5.2.	Оформление и утверждение акта о передаче программы
29	1.5.3.	Обучение персонала

Номер задачи автоматически проставляется при вводе ее названия. Номера пунктов представлены в таблице для упрощения дальнейшего структурирования задач, их не требуется вводить в проект.

Добавим задачи из вышеперечисленного списка в проект. Названия задач вводятся в поле *Название задачи* в *Области таблиц*. Для каждой задачи, кроме названия, указываются длительность, начало выполнения и другие параметры, которые будут рассматриваться в следующих главах.

Чтобы **ввести название задачи** в *Области таблиц* следует выполнить следующие операции.

- Щелкнуть мышью в поле *Название задачи*, где необходимо ввести задачу или нажать клавишу *F2*, если курсор уже находится в данном поле.

- Ввести название задачи.

- Нажать клавишу *Enter*.

Если необходимо **вставить новую задачу** в середину списка, установите курсор с помощью мыши или клавиш в поле *Название задачи* на ту задачу, под которой требуется добавить новую, а потом выберите пункт меню *Вставка | Новая задача*.

Добавьте названия задач проекта в *Область таблиц*.

В результате в поле *Название задач* будет содержаться список задач и подзадач, решение которых необходимо для реализации проекта (рис. 1.8).

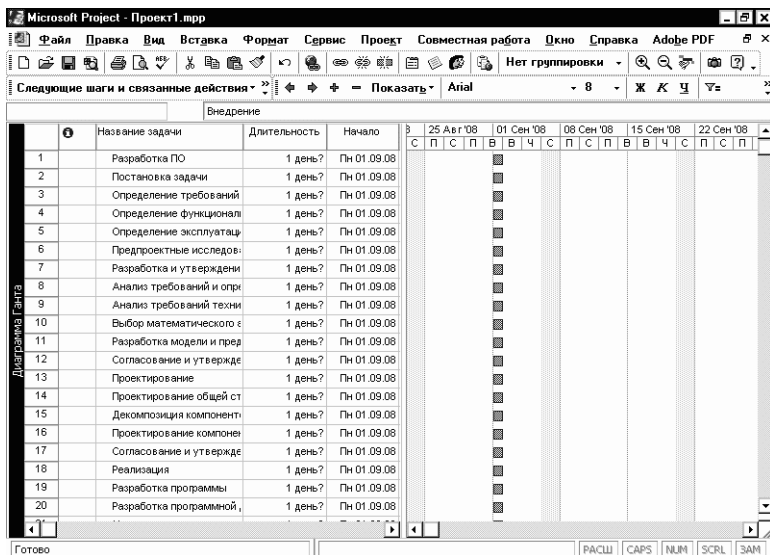


Рис. 1.8. Проект после ввода задач

После ввода задач необходимо осуществить структурирование проекта. Структурирование позволяет организовать задачи в виде иерархии суммарных задач и их подзадач. Суммарная задача представляет собой совокупность задач более низкого уровня, которые каким-либо образом связаны между собой. По умолчанию Microsoft Project вычисляет параметры суммарной задачи на основе параметров её подчиненных (дочерних) подзадач. Если задача не имеет подзадач, то она называется элементарной.



Проведём структурирование списка задач проекта «Разработка ПО» в соответствии с указанной выше иерархией.

Для **структурирования проекта** необходимо выполнить следующие шаги.

- В поле *Название задачи* выбрать задачу, уровень которой требуется изменить.

- Выбрать пункт меню *Проект | Структура*.

- Выбрать пункт *На уровень ниже*, чтобы расположить задачу с отступом; *На уровень выше* – чтобы расположить задачу с выступом. Для быстрого создания иерархии можно пользоваться кнопками, расположенными на панели инструментов *Форматирование*:

 (На уровень выше) и  (На уровень ниже) или сочетаниями клавиш *Alt+Shift+→* или *Alt+Shift+←* соответственно.

Теперь список задач структурирован, т.е. определены основные задачи и составляющие их подзадачи (рис. 1.9).

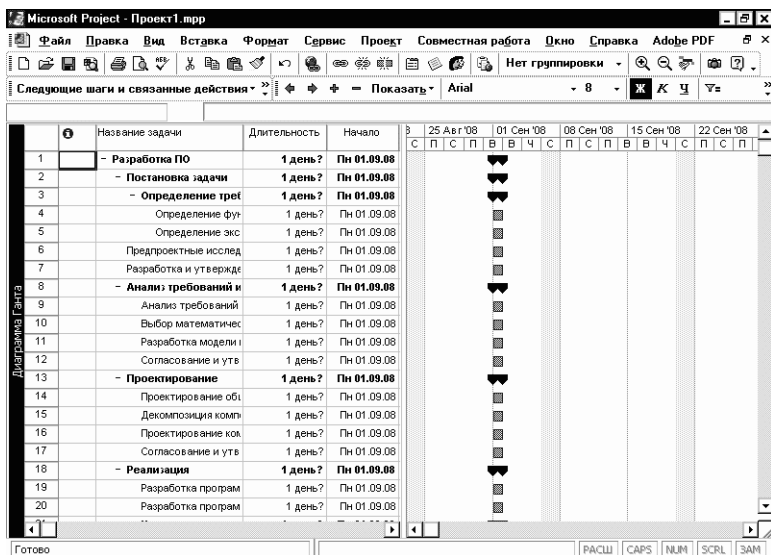


Рис. 1.9. Проект после структурирования задач

По умолчанию все суммарные задачи выделяются полужирным шрифтом и располагаются с выступом, а подзадачи отображаются под ними с отступом.

Слева от суммарной задачи располагается знак «+» или «-». Чтобы **скрыть подзадачи суммарной задачи**, щелкните мышью по знаку «-» слева от суммарной задачи. Чтобы **показать подзадачи суммарной задачи**, щелкните мышью по знаку «+».

Кнопка *Показать* на панели инструментов *Форматирование* позволяет отобразить только задачи определенного уровня и вышестоящих уровней. На первом уровне данного проекта находится задача «Разработка ПО», на втором уровне – задачи «Постановка задачи», «Анализ требований», «Проектирование», «Реализация» и «Внедрение» и т.д.

Например, чтобы **отобразить задачи второго уровня** нажмите кнопку *Показать* на панели инструментов *Форматирование* и в выпадающем меню выберите пункт *Уровень 2* (рис. 1.10).

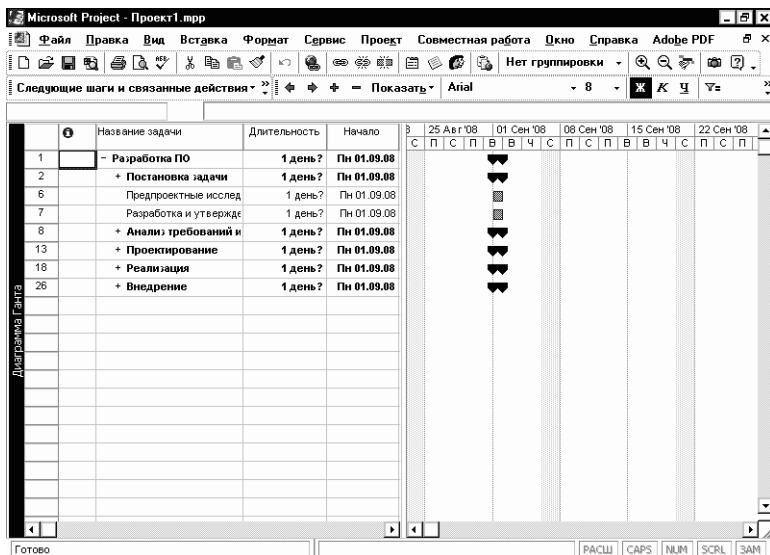


Рис. 1.10. Задачи второго уровня

В результате в списке задач останутся только задачи второго уровня.

Чтобы **отобразить все задачи**, нажмите кнопку *Показать* и в выпадающем меню выберите пункт *Все подзадачи*.

Чтобы **сохранить данные о проекте**, необходимо выбрать пункт меню *Файл | Сохранить*.

В появившемся окне *Сохранение документа* следует выполнить следующие действия.

- Задать имя проекта в поле *Имя файла* (например, «Проект1»).
- Задать расположение файла проекта в поле *Папка*.
- Нажать кнопку *Сохранить*.

В результате проект будет сохранён.

ТЕМА 2 . ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЗАДАЧ И ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МЕЖДУ НИМИ

2.1. Задание длительности выполнения задач

После определения списка задач проекта и их иерархического упорядочивания необходимо задать длительность задач, т.е. количество времени, которое запланировано для работы над каждой задачей. При вводе задачи Microsoft Project автоматически присваивает ей длительность равную одному дню, что отображается в *Области диаграмм* представления *Диаграммы Ганта* (рис. 1.9). Вопросительный знак в поле *Длительность* указывает, что продолжительность задачи является предварительной. Данная ситуация возможна, если значение длительности задачи ещё не задавалось (в этом случае вопросительный знак устанавливается по умолчанию). Также вопросительный знак может указать пользователь для обозначения того, что длительность задачи окончательно не определена.

Длительность задач может задаваться различными временными интервалами, а именно: минутами, часами, днями, неделями, месяцами. По умолчанию данный параметр измеряется в днях.

Чтобы **изменить единицы измерения длительности**, необходимо проделать следующие шаги.

- Выбрать пункт меню *Сервис | Параметры*.

- В открывшемся диалоговом окне *Параметры* выбрать вкладку *Планирование*.

- В поле *Длительность вводится в:* выбрать единицу измерения, например, дни.

Можно установить астрономическую длительность задачи, равную некоторому количеству часов, независимо от используемого календаря. Такой тип длительности применяется для задач, которые в силу своих особенностей не могут быть приостановлены после старта, либо не зависят от проектного расписания или назначения ресурсов. Примером такой задачи является подготовка цементирующего раствора, которую нельзя прервать. Указание астрономической длительности означает, что задача будет выполняться до завершения 24 часа в сутки, семь дней в неделю. Для указания астрономической длительности необходимо ввести перед единицей измерения длительности русскую букву *а* или латинскую букву *e*, например *3 адней*.

Зададим продолжительность выполнения задач проекта «Разработка ПО».

Чтобы **определить длительность задачи**, требуется выполнить следующие операции в *Области таблиц*.

- Щелкнуть мышью в поле *Длительность* задачи, продолжительность которой необходимо задать, или нажать клавишу *F2*, если курсор уже находится в данном поле.

- Задать длительность задачи. В случае, если длительность является приблизительной, то указать после неё вопросительный знак.

- Нажать клавишу *Enter*.

Добавьте длительности задач проекта в *Области таблиц* согласно табл. 2.1.

Таблица 2.1.
Длительности задач проекта «Разработка ПО»

Номер задачи	Название задачи	Длительность, дней
4	Определение функциональных требований	3
5	Определение эксплуатационных требований	2
6	Предпроектные исследования	5
7	Разработка и утверждение технического задания	2
9	Анализ требований технического задания	2
10	Выбор математического аппарата формализации	3
11	Разработка модели предметной области	4
12	Согласование и утверждение эскизного проекта	2
14	Проектирование общей структуры ПО	5
15	Декомпозиция компонентов и построение структурных иерархий	5
16	Проектирование компонентов	7
17	Согласование и утверждение технического проекта	3
19	Разработка программы	30
20	Разработка программной документации	10
22	Разработка методики тестирования	2
23	Тестирование модулей	10
24	Тестирование интеграции	10

Окончание табл. 2.1

Номер задачи	Название задачи	Длительность, дней
25	Согласование и утверждение рабочего проекта	5
27	Подготовка и передача ПО и программной документации для сопровождения	3
28	Оформление и утверждение акта о передаче программы	2
29	Обучение персонала	5

В результате в поле *Длительность* будет содержаться длительность выполнения каждой задачи (рис. 2.1). Длительность суммарных задач, также как и общая длительность проекта, вычисляется автоматически. Длительность проекта «Разработка ПО» равна 30 дням. Пока взаимосвязи задач не указаны, считается, что все они выполняются параллельно. Поэтому в качестве времени выполнения проекта принимается время выполнения задачи с максимальной длительностью. По умолчанию формат отрезков суммарных задач установлен таким, чтобы они отличались по виду от элементарных задач.

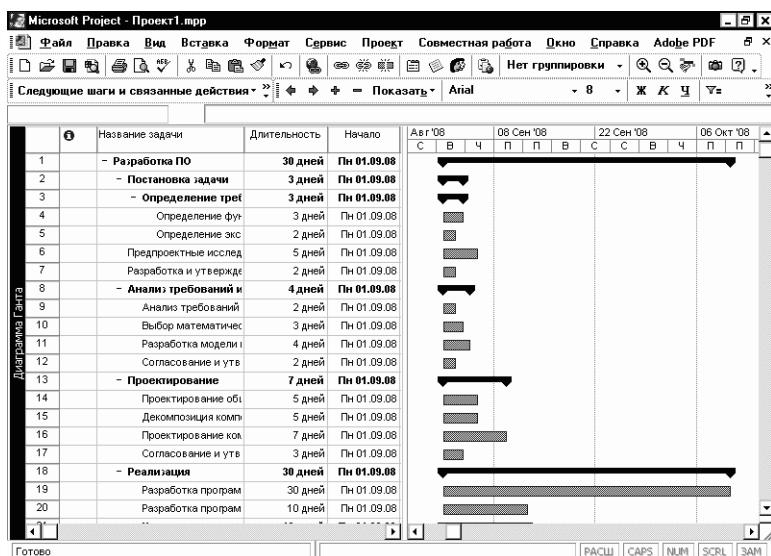


Рис. 2.1. Проект с заданной длительностью задач

Помимо суммарных и элементарных задач в Microsoft Project существует третий тип задач, называемый вехой. Веха – это задача с нулевой длительностью, выполнение которой означает достижение одной из главных целей, получение одного из результатов или принятие важного решения. Вехи не влияют на расписание проекта. По количеству пройденных вех можно судить о близости даты завершения проекта.

Для данного проекта можно ввести вехи для контроля окончания работ каждой из пяти задач второго уровня иерархии («Постановка задачи», «Анализ требований» и др.) или только одну веху для обозначения завершения проекта в целом, что и сделаем.

Добавим к списку задач проекта веху, обозначающую завершение проекта. Чтобы **здать веху**, необходимо выполнить следующие действия.

- Добавить в конец списка задач новую задачу (в нашем случае после задачи «Обучение персонала» задачу с названием «Завершение проекта»).
- Определить длительности задачи равной 0.
- Установить для задачи второй уровень иерархии.

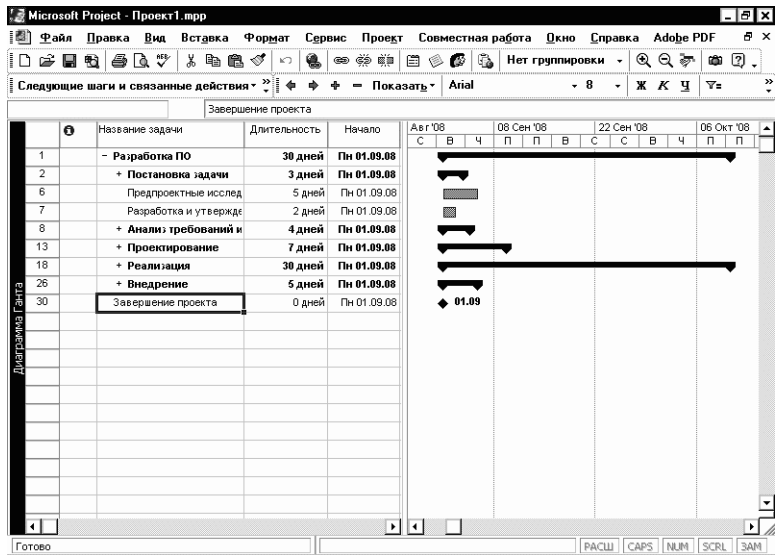


Рис. 2.2. Проект с вехой

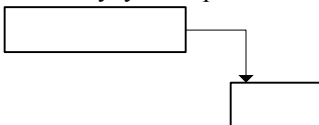
В результате задача «Завершение проекта» помечается индикатором вехи – символом ♦, рядом с которым указывается соответствующая ей дата.

2.2. Определение зависимостей между задачами

Обычно большинство задач одного проекта является взаимосвязанными. Если две задачи связаны, то зависимая задача называется последователем, а задача, от которой она зависит – предшественником. При изменении длительности, даты начала или даты окончания задач-предшественников автоматически изменяются зависимые от них параметры задач-последователей.

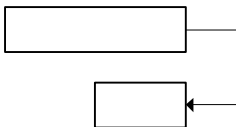
Для того чтобы связать задачи, необходимо указать тип зависимости между ними. Возможны следующие типы зависимостей задач:

1. Окончание-начало (ОН). Задача-последователь не может начаться до тех пор, пока не будут завершены все её предшественники.

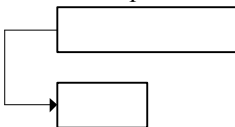


Является наиболее распространённым типом зависимости задач.

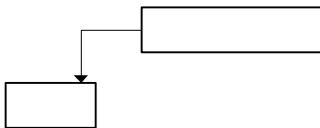
2. Окончание-окончание (ОО). Задача-последователь не может быть завершена до тех пор, пока не будут завершены все её предшественники.



3. Начало-начало (НН). Задача-последователь не может начаться до тех пор, пока не начнутся все её предшественники.

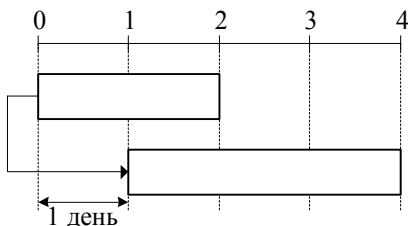


4. Начало-окончание (НО). Задача-последователь не может быть завершена, пока не будут начаты все её предшественники. Этот тип взаимосвязи применяется крайне редко.

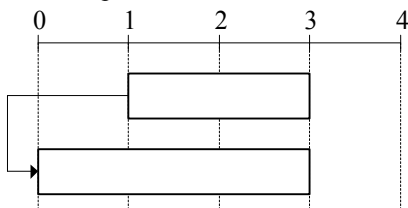


Дополнительной возможностью при определении типа связи является возможность указания длительности смещения между задачами. Смещение может быть определено как в положительном направлении (в этом случае оно называется запаздыванием), так и в отрицательном (в этом случае оно называется опережением).

Например, пусть задача 1 с длительностью равной два дня и задача 2 с длительностью равной 3 дня связаны типом зависимости Начало-начало (НН). Причём смещение задачи 2 относительно задачи 1 равно один день. Так как определено положительное смещение, то задача 2 будет начинаться позже задачи 1 на один день. Такой зависимости соответствует следующий фрагмент диаграммы Ганта.



Величина смещения может быть указана в относительных единицах, т.е. процентах от длительности задачи-предшественника. Пусть в рассмотренном выше примере время смещения стало равным (-50%). Это означает, что задача 2 будет опережать задачу 1 на величину, равную пятидесяти процентам от длительности задачи 1, т.е. на один день. Соответствующий фрагмент диаграммы Ганта будет выглядеть следующим образом.



Зададим типы зависимостей между задачами и их предшественниками проекта «Разработка ПО».

Чтобы **определить взаимосвязи между задачами**, необходимо дважды щелкнуть мышью в поле *Название задачи* соответствующей задачи в *Области таблиц*.

В появившемся окне *Сведения о задаче* необходимо выполнить следующие шаги.

- Выбрать вкладку *Предшественники*.
- В поле *Название задачи* таблицы *Предшественники* выбрать задачу из выпадающего списка или ввести название задачи, предшествующей данной (рис. 2.3). В том случае если известен номер задачи-предшественника, более удобно указывать его вместо названия задачи в поле *Ид*.

Ид.	Название задачи	Тип	Запаздывание
<input type="checkbox"/>	Определение функциональных требований		
<input type="checkbox"/>	Разработка и утверждение технического задания		
<input type="checkbox"/>	Анализ требований и определение спецификации		
<input type="checkbox"/>	Анализ требований технического задания		
<input type="checkbox"/>	Выбор математического аппарата формализации		
<input type="checkbox"/>	Разработка модели и предметной области		
<input type="checkbox"/>	Согласование и утверждение эскизного проекта		
<input type="checkbox"/>	Проектирование		
<input type="checkbox"/>	Проектирование общей структуры ПО		
<input type="checkbox"/>	Деконпозиция компонентов и построение структурных иерарх		

Рис. 2.3. Список возможных задач-предшественников

- В поле *Тип* указать тип зависимости между задачами.
- В поле *Запаздывание* задать длительность смещения (положительное значение – для запаздывания; отрицательное – для опережения) (рис. 2.4).

- Нажать кнопку *ОК* данного окна.

Выполните вышеперечисленные действия для всех задач проекта. Типы взаимосвязей между задачами представлены в табл. 2.2.

В результате определения зависимостей диаграмма Ганта приобретёт вид, представленный на рис. 2.5.

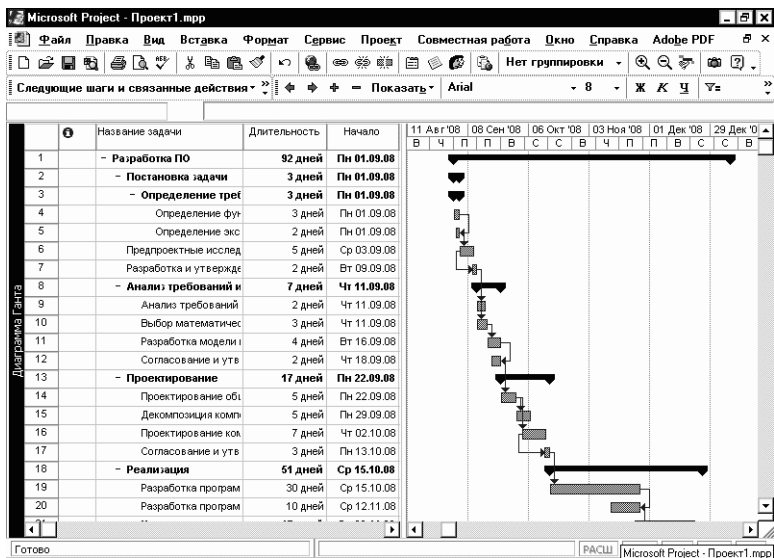


Рис. 2.5. Проект с заданными взаимосвязями между задачами

Теперь стало возможным оценить общую длительность проекта, которая составляет 92 дня.

Для быстрого форматирования временной шкалы можно воспользоваться кнопками (*Увеличить*) или (*Уменьшить*), расположенными на панели *Стандартная*. Первая кнопка увеличивает детализацию, заменяя единицы измерения более мелкими (например, недели на дни), вторая - уменьшает детализацию, заменяя единицы измерения более крупными (например, недели на месяцы).

Для того чтобы **выбрать конкретный период времени**, который должен поместиться в видимой области диаграммы, нужно выбрать пункт *Масштаб* из контекстного меню временной шкалы.

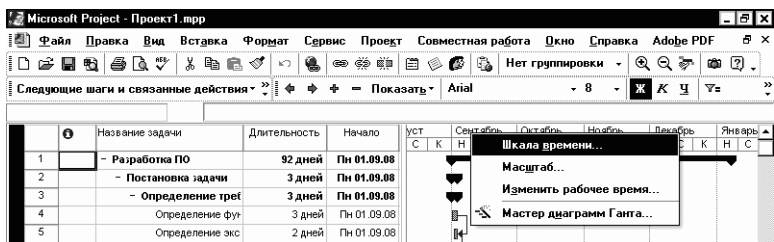


Рис. 2.6. Контекстное меню временной шкалы

Диалоговое окно *Масштаб* позволяет выбрать любой удобный для пользователя отрезок времени.

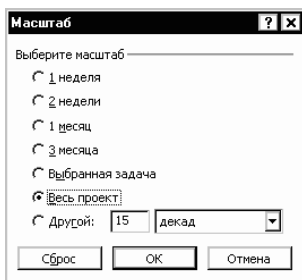


Рис. 2.7. Диалоговое окно *Масштаб*

Установите масштаб *Весь проект* для проекта «Разработка ПО».

ТЕМА 3 . ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ И СОЗДАНИЕ НАЗНАЧЕНИЙ. АНАЛИЗ И ВЫРАВНИВАНИЕ ЗАГРУЗКИ РЕСУРСОВ

3.1. Задание списка доступных ресурсов

После определения взаимосвязей между задачами проекта, необходимо задать список ресурсов, которые необходимы для его реализации. Microsoft Project поддерживает работу с двумя типами ресурсов: трудовыми и материальными.

Трудовые ресурсы (исполнители и оборудование) – это возобновляемые ресурсы, т.е. после завершения одной задачи трудовой ресурс может быть переведён на другую. Примером трудового ресурса может служить персональный компьютер. Для трудового ресурса обязательно требуется задать максимально доступное количество. По умолчанию оно принимается равным 100% или единице.

Пусть рабочий день исполнителя (трудового ресурса) равен 8 часам. Это и есть максимальная доступность ресурса, которая принимается за 100%. Если на выполнение некоторой задачи исполнителю требуется 4 часа в день, то считается, что исполнитель задействован на 50%.

Материальный ресурс – это невозобновляемый (расходуемый ресурс). Примером такого ресурса может служить потребляемая персональным компьютером электроэнергия. Максимально доступное

количество для материального ресурса не задаётся. Microsoft Project лишь позволяет вычислять израсходованное или запланированное количество таких ресурсов.

Набор доступных для использования ресурсов называется *пул ресурсов* и определяется в *Листе ресурсов*. В *пуле ресурсов* можно указать не только конкретный ресурс, но и универсальный ресурс, который представляет собой абстрактный ресурс, характеризующийся определенными функциональными возможностями. Также можно определить корпоративный ресурс, который объединяет множество идентичных или взаимосвязанных ресурсов. Примерами могут служить люди с одинаковыми способностями или множество одинаковых фрагментов оборудования.

Чтобы **задать список ресурсов и их параметры**, необходимо выполнить следующие действия.

- Выбрать пункт меню Вид | *Лист ресурсов*. В результате представление *Диаграмма Ганта* сменится представлением *Лист ресурсов*.

- Выбрать пункт меню Вид | *Таблица* | *Ввод*.

- Щелкнуть мышью в поле *Название ресурса*, где необходимо ввести ресурс или нажать клавишу F2, если курсор уже находится в данном поле.

- Ввести название ресурса.

- Нажать клавишу Enter.

- Щелкнуть мышью в поле *Тип* той же строки и выбрать тип ресурса: *Трудовой* или *Материальный*.

- Щелкнуть мышью в поле *Краткое название* и ввести сокращенное название ресурса.

Задайте ресурсы проекта «Разработка ПО» в соответствии с данными из табл. 3.1.

Таблица 3.1.

Названия и типы ресурсов проекта «Разработка ПО»

Название ресурса	Тип	Краткое название ресурса
Руководитель проекта	Трудовой	РП
Аналитик	Трудовой	А
Специалист по испытаниям	Трудовой	СИ
Старший программист	Трудовой	СП
Программист-аналитик	Трудовой	ПА
Программист	Трудовой	П
Специалист по документации	Трудовой	СД

После того, как ресурсы добавлены в проект, нужно определить, в какое время они могут работать. Например, некоторые сотрудники могут работать над выполнением задачи полный рабочий день, а другие сотрудники - только половину дня или в определенные дни недели.

Microsoft Project - Проект1

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Проект Совместная работа Окно Справка

Показать Аrial 8 Ж К У Все ресурсы

	Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных
1	Руководитель проекта	Трудовой		РП		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
2	Аналитик	Трудовой		А		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
3	Старший по испытаниям	Трудовой		СИ		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
4	Старший программист	Трудовой		СП		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
5	Программист-аналитик	Трудовой		ПА		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
6	Программист	Трудовой		П		100%	0,00р./ч	0,00р./ч
7	Специалист по документ	Трудовой		СД		100%	0,00р./ч	0,00р./ч

Лист ресурсов

Готово FACU CAPS NUM SCRL ZAMB

Рис. 3.1. Проект с заданными взаимосвязями между задачами

По умолчанию для сотрудника добавляемого для участия в проекте устанавливается доступность, равная 100%. Можно **изменить доступность ресурса**, указав другое значение в поле *Макс. единиц* в *Листе ресурсов*. Так например, сотрудникам, работающим по совместительству на полставки можно установить доступность равную 50%. Назначение ресурсов на задачи производится в соответствии с их доступностью.

Будем считать, что все трудовые ресурсы, задействованные в проекте «Разработка ПО» будут участвовать в задачах проекта полный рабочий день. Таким образом, изменение доступности ресурсов не требуется.

К любому ресурсу можно добавить заметки, содержащие информацию о его квалификации или опыте, а также любую другую

информацию о данном ресурсе, который считается важным для проекта. Чтобы **добавить заметку о ресурсе**, выполните следующие действия.

- Вывести *Лист ресурсов*.
- Дважды щелкнуть мышью на нужном ресурсе в списке.
- В появившемся диалоговом окне *Сведения о ресурсе* выбрать вкладку *Заметки*.
- Ввести текст комментария, описывающего ресурс, с нужным форматированием в поле *Заметки* (рис. 3.2).

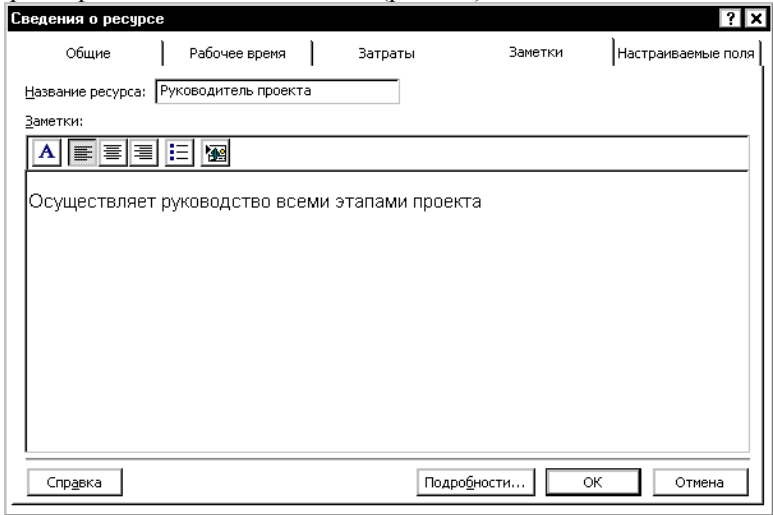


Рис. 3.2. Диалоговое окно *Сведения о ресурсе*

- Нажать кнопку *ОК*.
- В результате в поле Индикаторы данного ресурса появится индикатор заметки. Дважды щелкнув мышью на этом индикаторе можно прочесть текст заметки (рис. 3.3).

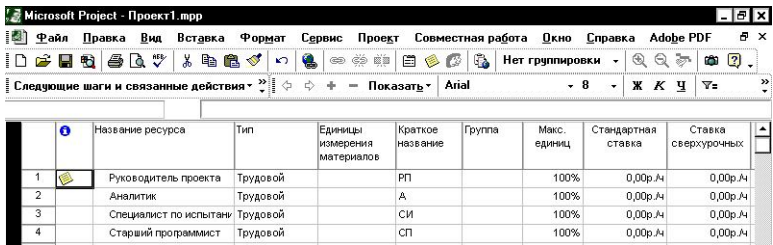


Рис. 3.3. Добавление заметки для ресурса «Руководитель проекта»

3.2. Назначение ресурсов задачам проекта

ВНИМАНИЕ! Прежде, чем приступить к назначению ресурсов, необходимо **задать ручное выравнивание ресурсов**. Для этого необходимо выбрать пункт меню *Сервис | Выравнивание загрузки ресурсов*.

В открывшемся окне (рис. 3.4) убедитесь, что в разделе *Вычисления для выравнивания* выбрать состояние переключателя *Выполнять вручную* и нажать кнопку *ОК*.

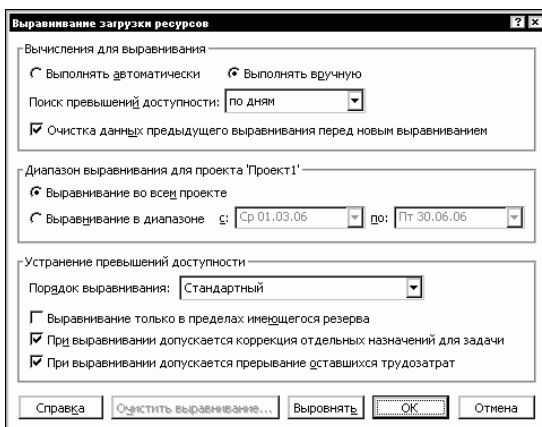


Рис. 3.4. Установка ручного выравнивания ресурсов

Цель ручного выравнивания ресурсов будет рассмотрена в следующем разделе.

На данном этапе требуется определить, какие именно ресурсы будут использоваться для выполнения конкретных задач проекта. Для **создания назначений** (выделение ресурса для выполнения конкретной задачи) необходимо выполнить следующие шаги.

- Открыть представление *Диаграмма Ганта*.
- Выбрать задачу, которой требуется назначить ресурс.
- Дважды щелкнуть мышью на названии задачи.
- В появившемся диалоговом окне *Сведения о задаче* выбрать вкладку *Ресурсы*.
- В поле *Наименование ресурса* выбрать из раскрывающегося списка название требуемого ресурса. Раскрывающийся список полностью отражает пул ресурсов.

- В поле *Единицы* задать значение, которое указывает какое количество ресурса выделяется на данную задачу (по умолчанию 100%).

- Нажать клавишу *OK*.

В результате ресурс будет назначен задаче.

Если требуется назначить более одного типа ресурса задаче, то необходимо указать последовательно их название и доступность в окне *Сведения о задаче* (рис. 3.5).

Рис. 3.5. Диалоговое окно *Сведения о задаче*

Выполните назначение задачам проекта ресурсов в соответствии с табл. 3.2.

Таблица 3.2.
Назначение ресурсов

Номер задачи	Название ресурса	Рабочее время ресурса, %
4	РП	50
	А	100
5	РП	50
	А	100
6	А	100
	ПА	100
7	РП	100
	СД	100
9	РП	50
	А	100

Окончание таблицы 3.2

Номер задачи	Название ресурса	Рабочее время ресурса, %
10	А	100
	ПА	50
11	А	25
	ПА	75
12	А	25
	ПА	75
14	СП	50
	П	50
15	СП	100
	П	50
16	П	100
17	РП	50
	СП	50
	СД	100
19	П	100
	СП	50
20	П	100
	СД	50
22	СИ	100
	П	50
23	СИ	100
	П	50
24	СИ	100
	П	50
25	РП	50
	СП	50
	СД	100
27	РП	50
	П	50
	СД	100
28	РП	100
	СД	100
29	П	100

В результате в *Области диаграмм* представления *Диаграмма Ганта* для каждой задачи выводится названия назначенных ресурсов (рис. 3.6).

В некоторых случаях наличие названий ресурсов в *Области диаграмм* может затруднить наглядность графиков. Чтобы **скрыть отображение назначенных ресурсов**, требуется выполнить следующие действия.

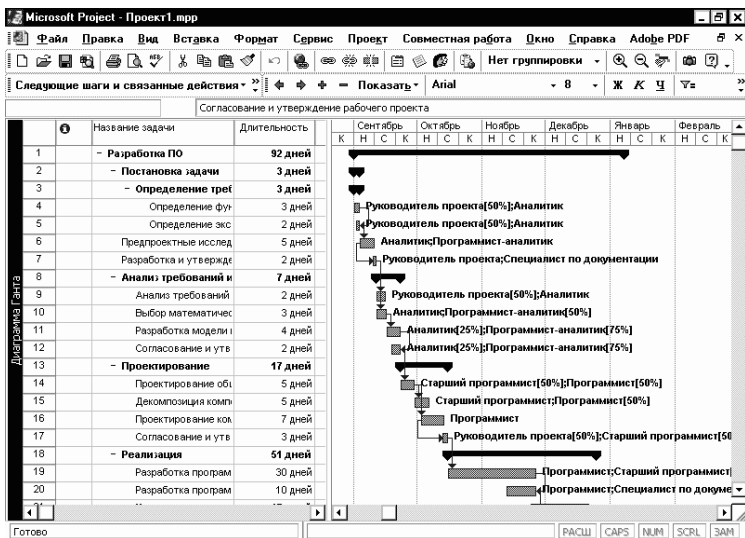


Рис. 3.6. Проект с заданными назначениями

- Щелкнуть правой кнопкой мыши на свободном участке *Области диаграмм*.
- В открывшемся контекстном меню выбрать пункт *Стили отрезков*.
- В появившемся диалоговом окне *Стили отрезков* выбрать вкладку *Текст*.
- В поле *Справа* нижерасположенного списка удалить строку *Название ресурсов*.

После того, как назначения созданы, система Microsoft Project автоматически определяет трудозатраты каждого из ресурсов для выполнения проекта. Чтобы **просмотреть сведения о трудозатратах ресурсов**, выполните следующие действия.

- В меню *Вид* выберите пункт *Диаграмма Ганта*.
- В меню *Вид* выберите команду *Таблица | Трудозатраты* (рис. 3.7).

- В меню *Вид* выберите пункт *Лист ресурсов*.
- В поле *Стандартная ставка* введите значение стоимости ресурсов.

Введите стоимость ресурсов в соответствии с табл. 3.3.

Таблица 3.3.
Стоимость ресурсов

№ п/п	Название ресурса	Стандартная ставка, (руб./час)
1	Руководитель проекта	200
2	Аналитик	130
3	Специалист по испытаниям	100
4	Старший программист	150
5	Программист-аналитик	90
6	Программист	100
7	Специалист по документации	80

В результате выполненных действий *Лист ресурсов* примет следующий вид (рис. 3.8).

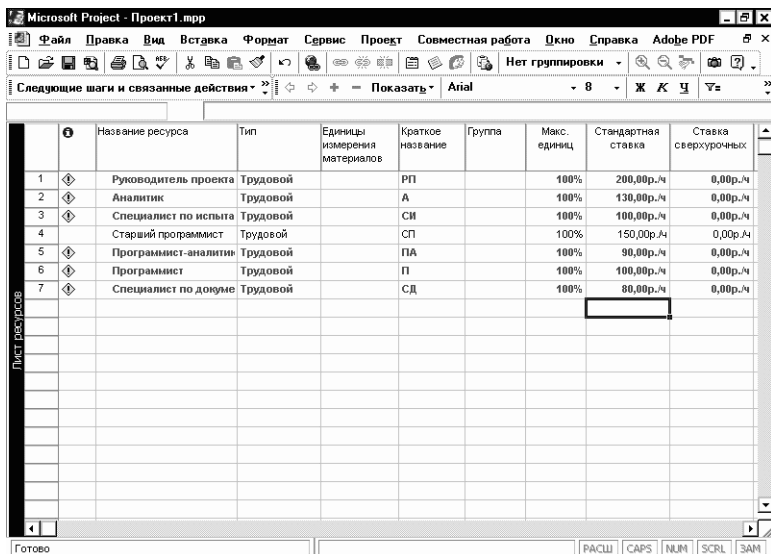


Рис. 3.8. Определение стандартных ставок для ресурсов проекта

- В меню Вид выберите пункт Лист ресурсов.
- В меню Вид выберите команду Таблица | Затраты.

[illegible]

Рис. 3.9. Определение стоимости ресурсов

3.4. Определение стоимости назначений.

Определение стоимости задач

Стоимость задачи складывается из суммарной стоимости назначений и ее фиксированных затрат. Фиксированные затраты на задачу - это затраты, не связанные с использованием проектных ресурсов.

34

Чтобы **определить стоимости отдельных задач и проекта в целом**, требуется выполнить следующие действия.

- В меню *Вид* выберите команду *Диаграмма Ганта*.
- В меню *Вид* выберите команду *Таблица | Затраты*.

В поле *Общие затраты* представлена сводная информация по затратам на выполнение каждой задачи и всего проекта в целом (рис. 3.10).

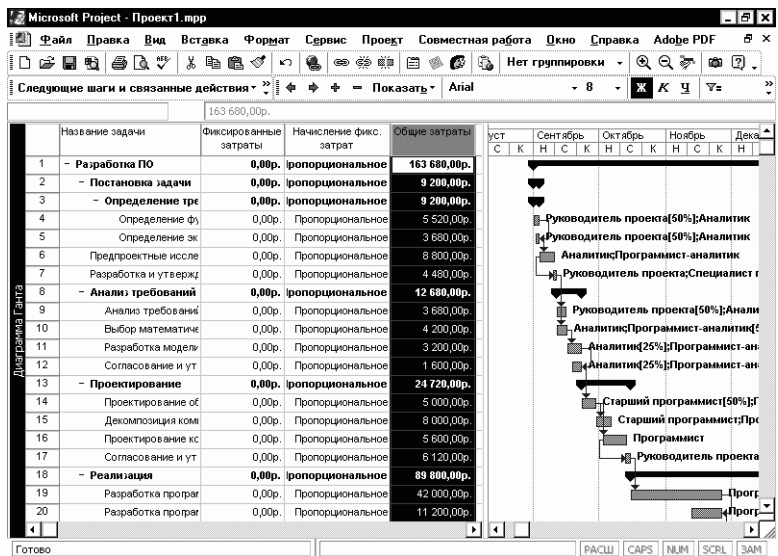


Рис. 3.10. Определение стоимости проекта

Теперь можно оценить общую стоимость проекта, которая составляет 163 тысячи 680 рублей.

3.5. Просмотр загрузки ресурсов

Выравнивание в Microsoft Project используется для устранения превышения доступности ресурсов. Превышение доступности ресурса заключается в том, что для выполнения назначенной работы ресурсу требуется больше времени, чем у него есть. Самой распространенной причиной, которая приводит к таким последствиям, является назначение одного ресурса нескольким задачам, выполняемым одновременно.

Просмотреть загрузку ресурсов можно с помощью представления *Использование ресурсов*, которое вызывается с помощью пункта меню *Вид* (рис. 3.11).

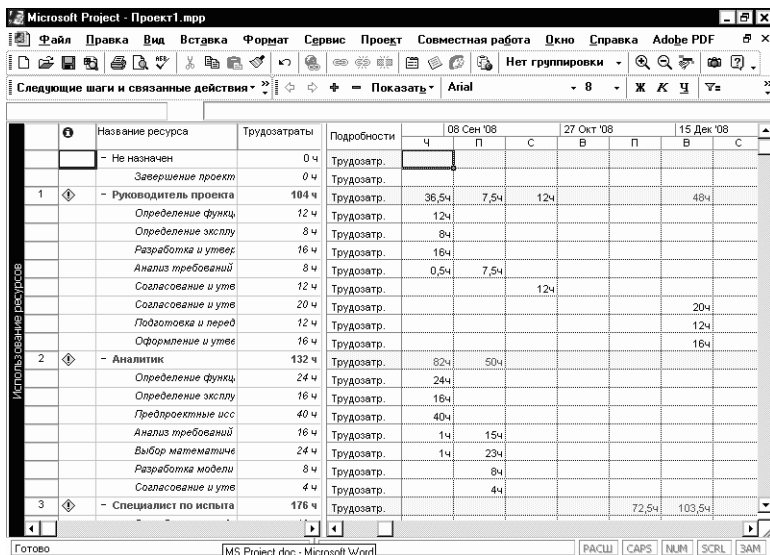


Рис. 3.11. Просмотр загрузки ресурсов

В открывшейся таблице представлена сводная информация о задачах проекта, сгруппированная по ресурсам. Красным цветом Microsoft Project автоматически выделяет те ресурсы, которые перегружены. В правой части таблицы можно просмотреть загрузку ресурса по дням.

Для каждого ресурса в отдельности можно **просмотреть графические диаграммы загрузки** с помощью представления *График ресурсов*, которое вызывается с помощью пункта меню *Вид* (рис. 3.12).

Перемещая бегунок в левой области окна, можно переключаться между различными ресурсами. Перемещая бегунок в правой части окна, можно просматривать загрузку ресурса по дням.

Как видно из таблицы, ресурс «Руководитель проекта» и другие ресурсы перегружены.

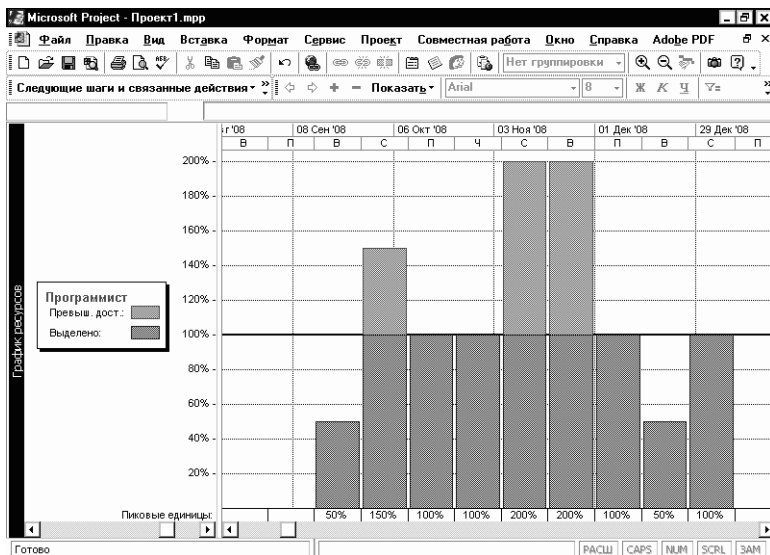


Рис. 3.12. Представление *График ресурсов*

3.6. Выравнивание загрузки ресурсов

При выравнивании загрузки ресурсов выполняется прерывание задач и задержка их до того момента, когда у назначенных этим задачам ресурсов не будет превышения доступности. Выравнивание возможно только для трудовых, но не материальных ресурсов. Следует учитывать, что в результате изменений параметров задач, связанных с выравниванием, дата окончания проекта может сдвинуться. При выравнивании не изменяются назначения ресурсов задачам.

Выровнять загрузку ресурсов можно вручную или автоматически.


Ручное выравнивание ресурсов осуществляется в два этапа. Сначала нужно найти те задачи, назначение на которые перегружает ресурс. Затем, нужно определить, как избавиться от перегрузки. Для этого можно перенести задачу, прервать ее или изменить ее длительность. Можно привлечь доступные ресурсы вместо перегруженных или уменьшить трудозатраты, отводимые на задачу.

Для того чтобы **выполнить ручное выравнивание загрузки ресурсов**, следует выполнить действия.

- Выберите представление *График ресурсов*.
- Установите масштаб шкалы времени равным одной неделе.
- Просмотрите загрузку ресурса «Аналитик» по дням.

2008 года составляет 200%.

- Перейдите к представлению *Диаграмма Ганта*.

Перегрузка ресурса «Аналитик» возникает вследствие назначения его на две одновременно выполняемые задачи: «Определение функциональных требований» (задача 4) и «Определение эксплуатационных требований» (задача 5). Причем предполагается, что в каждой из задач ресурс задействован на 100%, что в сумме и составляет 200%, тогда как доступность этого ресурса в целом не должна превышать заданное нами значение 100%. Выворачиваем загрузку ресурса «Аналитик», уменьшив его участие в задаче 4 до 50%. После этого система Microsoft Project помечает данную задачу так называемым смарт-тегом  (Smart tags – интеллектуальные подсказки). Смарт-тег предоставляет выпадающее меню с подсказками, с помощью которых можно **быстро внести изменения в проект** (рис. 3.13).

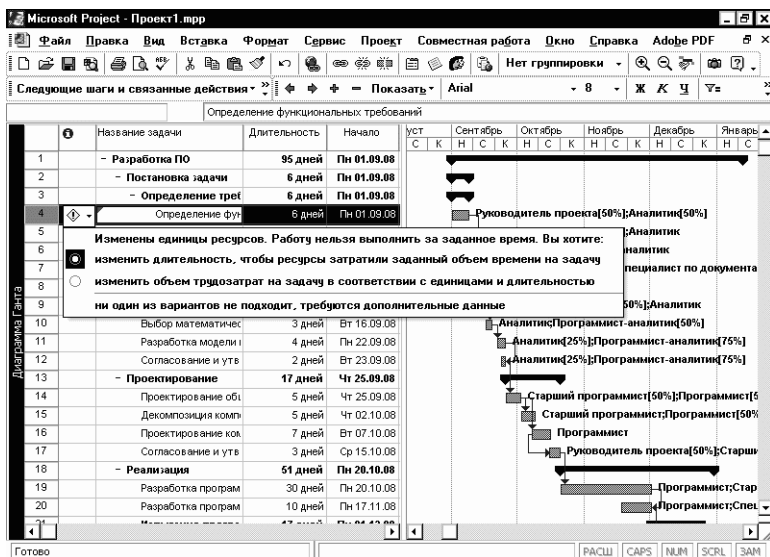


Рис. 3.13. Изменение трудозатрат с помощью смарт-тега

Требуемое уменьшение загрузки ресурса «Аналитик» можно выполнить за счет следующих факторов.

1. Изменение длительности задачи, чтобы ресурс затратил заданный объем работы на задачу. Если выбрать этот вариант, то

2. Изменение объема трудозатрат на задачу, оставив длительность задачи неизменной. В экстремальных условиях руководитель проекта может принять решение, что на выполнение задачи 4 ресурсу «Аналитику» требуется работать 3 дня, но не по восемь, а по четыре часа в день. Тогда система примет значение 50% в качестве доступности ресурса для задачи 4 и длительность этой задачи не изменится.

Самостоятельно уменьшите доступность ресурса «Аналитик» до 50% для задачи 5 за счет изменения длительности данной задачи.

При изменении длительности задач появляются аналогичные смарт-теги (рис. 3.14).



39

Просмотрите *Лист* ресурсов для определения оставшихся перегруженных ресурсов и выровняйте загрузку этих ресурсов автоматически. Для **автоматического выравнивания загрузки ресурсов** выполните следующие действия.

- Выберите пункт меню *Сервис | Выравнивание загрузки ресурсов*.

- В открывшемся окне в разделе *Вычисления для выравнивания* установите состояние переключателя *Выполнять автоматически* и нажмите кнопку *ОК*.

Просмотрите, как изменились длительности отдельных задач и общая длительность проекта. Обратите внимание на задачи, которые прерываются во времени. Объясните полученный результат.

3.7. Просмотр критического пути

Если проект требуется завершить к заданной дате окончания, то необходимо внимательно следить за состоянием критического пути. Критический путь – это задача или последовательность задач, определяющая дату окончания проекта. Если увеличить длительность задачи, лежащей на критическом пути, то общая длительность проекта тоже увеличится, и наоборот, при уменьшении длительности задачи, входящей в критический путь, общая длительность проекта уменьшается. Поэтому если необходимо сократить общую длительность проекта, то в первую очередь стоит обратить внимание на параметры задач, находящихся на критическом пути.

Чтобы **просмотреть критический путь проекта**, необходимо выполнить следующие действия.

- Выбрать пункт меню *Вид | Другие представления*.

- В открывшемся окне *Другие представления* выбрать пункт *Подробная диаграмма Ганта* и нажать кнопку *Применить* (рис. 3.15).

Задачи, лежащие на критическом пути (критические задачи) и связи между ними выделены красным цветом. Все задачи, составляющие критический путь должны завершиться строго по графику, иначе срок окончания проекта будет смещаться. Задачи, не входящие в критический путь можно задержать на определенное количество дней и это не приведет к смещению срока окончания проекта. Поэтому говорят, что такие задачи имеют временной разрыв, тогда как у критических задач разрыва во времени нет. Одним из способов выявления критических задач является поиск нулевых разрывов между задачами.

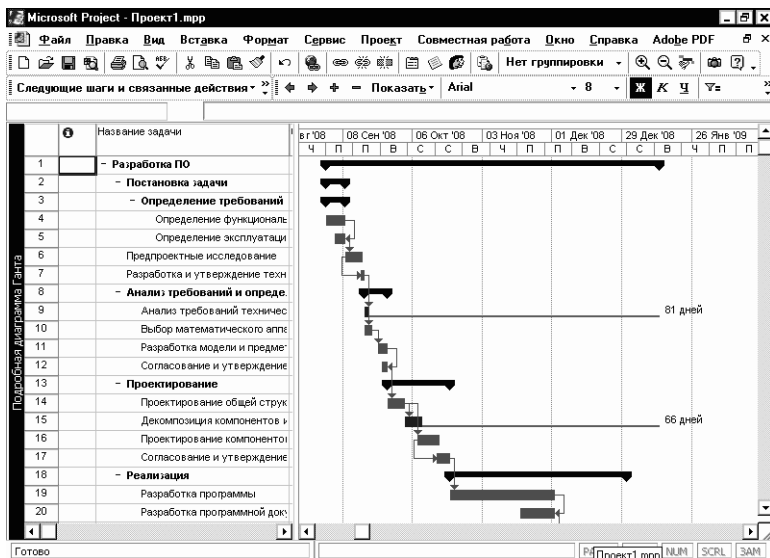


Рис. 3.15. Просмотр критического пути

Определите, какие параметры задач можно изменить, чтобы сократить общую длительность проекта. Уменьшите общую длительность проекта путём введения новых ресурсов в соответствии с табл. 3.4.

Таблица 3.4.
Назначение новых ресурсов задачам

Номер задачи	Название задачи	Название ресурса	Стандартная ставка, руб./час	Рабочее время, %
13	Проектирование	Младший программист	50	100
14	Реализация	Представитель заказчика	0	100

Определите, каким образом изменится стоимость проекта после ввода новых ресурсов.

Просмотрите критический путь проекта «Разработка ПО».

ТЕМА 4 . Отслеживание проекта

4.1. Сохранение базового плана проекта

После создания плана проекта начинается выполнение запланированных работ. Руководитель проекта должен внимательно следить за ходом работ, чтобы вовремя отследить несоответствия между планом и фактическим выполнением работ. Отклонения от плана опасны тем, что они могут привести к задержке сроков окончания проекта, увеличению стоимости проекта или неполной реализации запланированных задач.

Для того чтобы найти отклонения от проекта, нужно собирать данные о его ходе выполнения и сравнивать с базовым планом проекта.

Базовый план представляет собой набор ключевых первоначальных оценок проекта, а именно оценок задач, ресурсов, назначений и затрат, которые вводятся в проект. Такие предварительные оценки являются опорными точками, с которыми можно сравнивать обновленные сведения, вводимые в план проекта по мере его выполнения.

Чтобы **сохранить базовый план проекта**, требуется выполнить следующие действия.

- Выбрать в меню *Сервис пункт Отслеживание | Сохранить базовый план*.

- В открывшемся окне *Сохранение базового плана* выбрать опции *Сохранить базовый план* и *Для всего проекта* и нажать кнопку *ОК* (рис. 4.1).

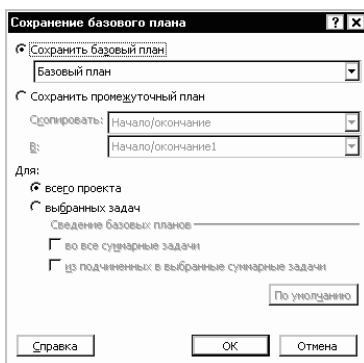


Рис. 4.1. Диалоговое окно *Сохранение базового плана проекта*

В одном проекте можно сохранять до 11 базовых планов.

Сохраните базовый план проекта «Разработка ПО».

Чтобы **просмотреть содержимое базового плана**, требуется выполнить следующие действия.

- Выбрать в меню *Вид* пункт *Таблица | Другие таблицы*.

- В открывшемся окне *Другие таблицы* выбрать пункт *Базовый план* и *Для всего проекта* и нажать кнопку *Применить*.

В результате выполненных действий на экран выводится содержимое таблицы со сведениями о базовой длительности, базовом начале, базовом окончании, базовых трудозатратах и базовых затратах (рис. 4.2).

4.2. Ввод фактических данных в проект

Для того чтобы **ввести фактические данные о ходе выполнения проекта**, требуется выполнить следующие действия.

- Выбрать представление *Диаграмма Ганта*.

- Выбрать в меню *Вид* пункт *Таблица | Ввод*.

- Выбрать задачу, для которой вводятся данные, для чего щелкнуть мышью на названии задачи.

- Выбрать в меню *Сервис* пункт *Отслеживание | Обновить задачи*.

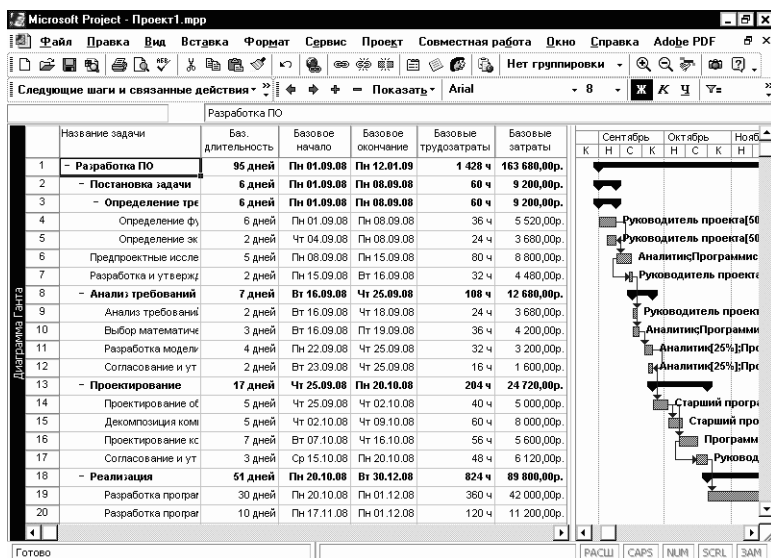


Рис. 4.2. Просмотр базового плана

- В открывшемся окне ввести фактические данные для данной задачи: процент завершения, фактическая длительность.
- Нажать кнопку *OK* (рис. 4.3).

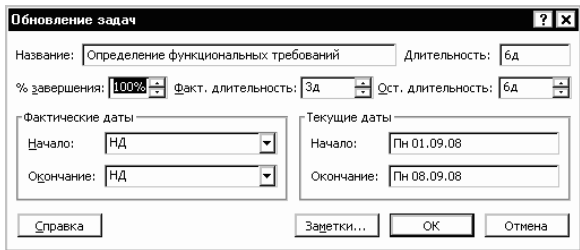


Рис. 4.3. Диалоговое окно *Обновление задач*

В результате проделанных действий задача на *Диаграмме Ганта* помечается как выполненная (рис. 4.4).

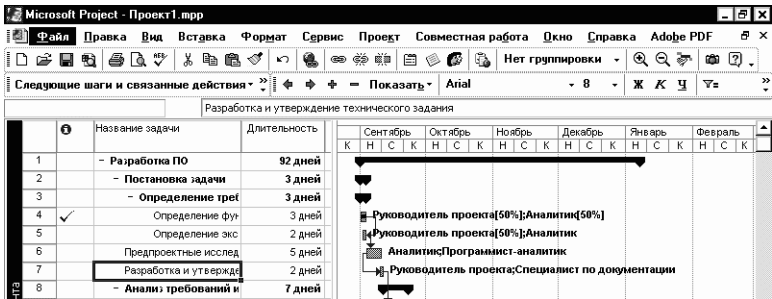


Рис. 4.4. Ввод фактических данных в проект

Введите фактические данные о ходе выполнения проекта «Разработка ПО» в соответствии с табл. 4.1.

Таблица 4.1.

Фактические данные о ходе выполнения проекта

№ задачи	Процент завершения, %	Фактическая длительность
4	100	3
5	100	2
6	100	5
7	100	5
9	50	2
10	50	5
11	100	4
12	100	2

4.3. Контроль отклонений.

Работа с линиями хода выполнения

Microsoft Project получает отклонение вычитанием базовых значений из фактических. Положительное отклонение означает отставание от графика, а отрицательное – опережение графика. Нулевое отклонение может быть только в случае идеального соответствия базового и текущего планов.

Чтобы **проверить отклонения текущего плана от базового**, требуется выполнить следующие действия.

- Выбрать представление *Диаграмма Ганта*.
- Выбрать в меню *Вид* пункт *Таблица | Отклонение* (рис. 4.5).

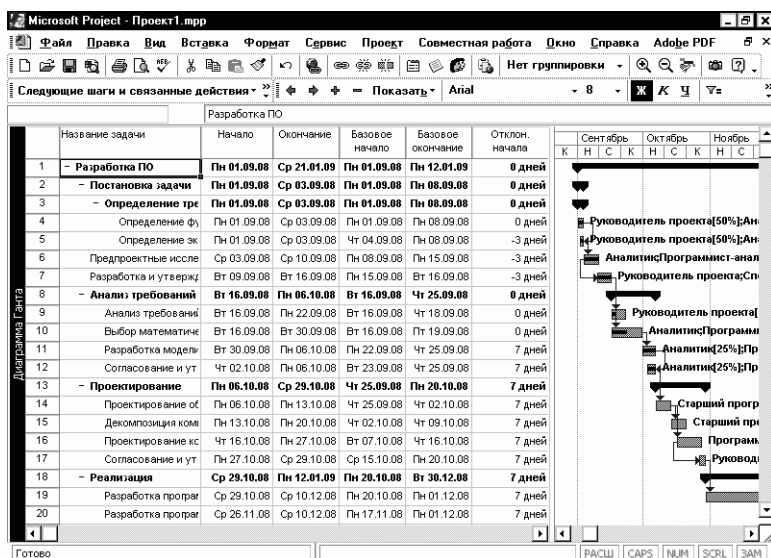


Рис. 4.5. Просмотр отклонения текущего плана от базового

Чтобы наглядно представить ход выполнения проекта, можно отобразить линии хода выполнения проекта на диаграмме Ганта, которые позволяют выявить задачи, отстающие от графика, выполняющиеся точно в срок и ли идущие с опережением. Линии хода выполнения выводятся для завершенных и выполняющихся задач, а также для тех задач, выполнение которых уже должно было начаться, но еще не началось. Для задач, относящихся к будущему, линии хода выполнения не строятся.

В качестве даты отчета о состоянии проекта можно установить любую конкретную дату. Microsoft Project отображает линию хода выполнения, соединяя выполняющиеся задачи и задачи, которые должны были начаться. Пики линии выполнения указывают на наличие отклонения, тогда как прямая линия означает, что задача выполняется строго по графику. Расстояние между вертикальной линией и пиком указывает, насколько параметры задач отклоняются от значений базового плана. Чтобы **отобразить на экране линию хода выполнения**, требуется выполнить следующие действия.

- Выбрать представление *Диаграмма Ганта*.
- Выбрать в меню *Сервис* пункт *Отслеживание | Линии хода выполнения*.
- Установить опцию *Показывать указанные линии хода выполнения*.
- В таблице *Даты линий хода выполнения* задать требуемую дату.
- На вкладке *Стили линий* в разделе *Остальные линии* задать цвета для отображения линии хода выполнения и нажать кнопку *OK*.

В результате выполненных действий Microsoft Project выводит заданные линии хода выполнения проекта (рис. 4.6).

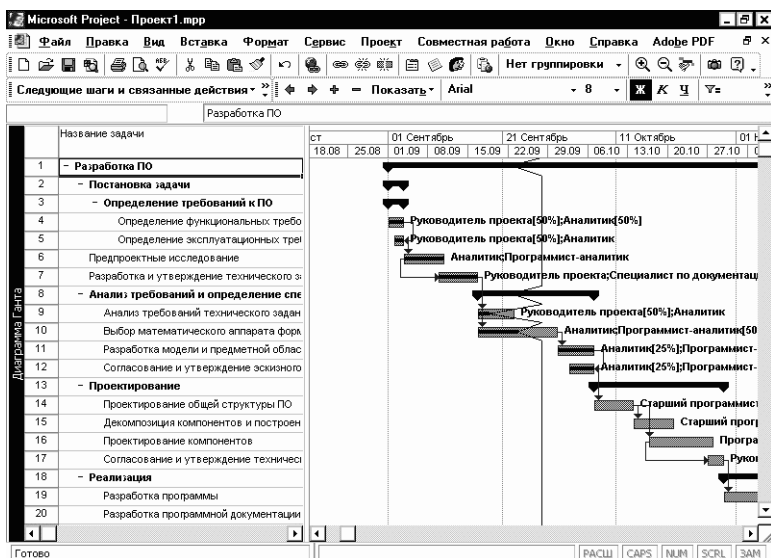


Рис. 4.6. Просмотр линий хода выполнения

Для проекта «Разработка ПО» постройте линию хода выполнения проекта на 27 сентября 2008 года. Установите масштаб на шкале времени равным трем месяцам. Просмотрите линию хода выполнения проекта на заданную дату.

ТЕМА 5 . Подготовка отчетов

5.1. Просмотр статистики по проекту

Удобство использования отчетов в том, что с их помощью можно получить данные, которые невозможно просмотреть в представлениях.

Система Microsoft Project содержит набор готовых отчетов и предлагает возможности по созданию собственных отчетов.

Самый простой **статический отчет можно просмотреть** с помощью окна *Сведения о проекте*, выполнив следующие действия.

- Выбрать в меню *Проект* пункт *Сведения о проекте* (рис. 5.1).

Сведения о проекте для 'Проект1.mpp'

Дата начала: Пн 01.09.08 Текущая дата: Чт 16.02.06

Дата окончания: Ср 21.01.09 Дата отчета: НД

Планирование от: даты начала проекта Календарь: Стандартный

Все задачи начинаются как можно раньше. Приоритет: 500

Справка Статистика... OK Отмена

Рис. 5.1. Диалоговое окно *Сведения о проекте*

- Нажать кнопку *Статистика* (рис. 5.2).

Статистика проекта для 'Проект1.mpp'

	Начало	Окончание
Текущее	Пн 01.09.08	Ср 21.01.09
Базовое	Пн 01.09.08	Пн 12.01.09
Фактическое	Пн 01.09.08	НД
Отклонение	0д	7д

	Длительность	Трудозатраты	Затраты
Текущие	102д	1 572ч	182 320,00р.
Базовые	95д	1 428ч	163 680,00р.
Фактические	21,64д	340ч	43 120,00р.
Оставшиеся	80,36д	1 232ч	139 200,00р.

Процент завершения

Длительность: 21% Трудозатраты: 22%

Закрыть

Рис. 5.2. Просмотр статистики по проекту

Окно статистики проекта разделено на две части. В верхней части отображается таблица с данными о датах начала и окончания проекта. В первой строке отображаются даты по текущему плану, во второй строке – по базовому плану, в третьей – фактические даты. В последней строке отображается отклонение фактических данных от данных базового плана.

В нижней части окна находится таблица со сводными данными по длительности, трудозатратам и затратам на проект, сгруппированным по колонкам. В верхней строке таблицы отображаются данные текущего плана, во второй строке – данные базового плана, в третьей – фактические, а в четвертой – оставшиеся. Под таблицей выводятся сведения о проценте завершения проекта по длительности и трудозатратам.

Просмотрите статистику по проекту «Разработка ПО».

5.2. Создание отчета о текущей деятельности

Система Microsoft Project поддерживает набор из шести предопределенных отчетов, предназначенных для распечатки. Наиболее часто используемыми являются отчеты о текущей деятельности, которые предназначены для получения информации о задачах проекта.

Для **создания отчета о текущей деятельности** требуется выполнить следующие действия.

- Выбрать в меню *Вид* пункт *Отчеты* (рис. 5.3).
- Щелкнуть два раза на разделе *Текущая деятельность*.

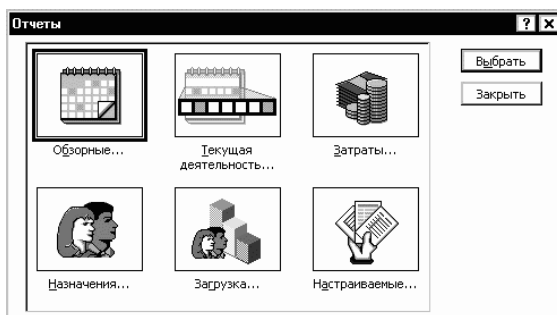


Рис. 5.3. Диалоговое окно *Отчеты*

В Microsoft Project включены шесть типовых отчетов о текущей деятельности (рис. 5.4).



Рис. 5.4. Диалоговое окно *Отчеты по текущей деятельности*

Любую из форм отчетов можно отредактировать и настроить под конкретные задачи управления.

Чтобы получить стандартную форму отчета *Задачи, которые скоро начнутся*, требуется выполнить следующие действия.

- Выбрать раздел *Задачи, которые скоро начнутся*.
- Ввести дату начала отчетного периода.
- Ввести дату завершения отчетного периода (рис. 5.5).

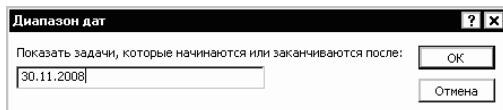


Рис. 5.5. Диалоговое окно *Диапазон дат*

После выполнения перечисленных действий получаем отчет, представленный на рис. 5.6.

Определите задачи, которые начинаются в диапазоне дат с 30 ноября 2008 года по 31 декабря 2008 года.

Microsoft Project - После введения фактических данных.mpr									
<div><div><div><div>⏮</div><div>⏪</div><div>⏩</div><div>⏭</div><div>🔍</div><div>📄</div><div>📅</div></div><div>Параметры страницы...</div><div>Печать...</div><div>Закрыть</div><div>Справка</div></div></div>									
ИД	Название задачи	Длительность			Начало		Окончание		Предшественники
Разработка программы		30 дней			Ср 29.10.08		Ср 10.12.08		17
ИД	Нужные ресурсы	Единицы	Трудозатраты	Затвержено	Начало	Окончание			
4	Специалист по тестам	50%	120 ч	0 0 ч	Ср 29.10.08	Ср 10.12.08			
5	Программист	100%	240 ч	0 0 ч	Ср 29.10.08	Ср 10.12.08			
Разработка программной документации		10 дней			Ср 26.11.08		Ср 10.12.08		19 0 0
ИД	Нужные ресурсы	Единицы	Трудозатраты	Затвержено	Начало	Окончание			
6	Программист	100%	80 ч	0 0 ч	Ср 26.11.08	Ср 10.12.08			
7	Специалист по документам	50%	40 ч	0 0 ч	Ср 26.11.08	Ср 10.12.08			
Разработка методики тестирования		2 дня			Ср 10.12.08		Пт 12.12.08		20
ИД	Нужные ресурсы	Единицы	Трудозатраты	Затвержено	Начало	Окончание			
3	Специалист по тестам	100%	16 ч	0 0 ч	Ср 10.12.08	Пт 12.12.08			
8	Программист	50%	8 ч	0 0 ч	Ср 10.12.08	Пт 12.12.08			
Тестирование модулей		10 дней			Пн 15.12.08		Пт 26.12.08		22
ИД	Нужные ресурсы	Единицы	Трудозатраты	Затвержено	Начало	Окончание			
3	Специалист по тестам	100%	80 ч	0 0 ч	Пн 15.12.08	Пт 26.12.08			
9	Программист	50%	40 ч	0 0 ч	Пн 15.12.08	Пт 26.12.08			
Тестирование интеграции		10 дней			Пн 22.12.08		Пн 05.01.09		22 0 Н+5 дней
ИД	Нужные ресурсы	Единицы	Трудозатраты	Затвержено	Начало	Окончание			
3	Специалист по тестам	100%	80 ч	0 0 ч	Пн 22.12.08	Пн 05.01.09			
9	Программист	50%	40 ч	0 0 ч	Пн 22.12.08	Пн 05.01.09			
<div><div><div>✕</div><div>🔍</div></div><div>Стр. 1 из 2 Размер: строка: 1, столбец: 2</div><div><div>РАСШ</div><div>CAPS</div><div>NUM</div><div>SCRL</div><div>ЗАМ</div></div></div>									

Рис. 5.6. Пример отчета по текущей деятельности

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Волков И.М., Грачева М.В. Проектный анализ: Учебник для вузов. М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. 423 с.
2. Стовер Т. Эффективная работа: Microsoft Project 2002. СПб.: Питер, 2004. 843 с.
3. Смирнов Д. Разработка и сопровождение проектов. Microsoft Project 2003: Учеб. пособие. М.: Изд-во Триумф, 2004. 352 с.
4. Кортер Д. Microsoft Project 2000. М.: Лори, 2001. 641 с.
5. Гулятьев А.К. Управление проектами Microsoft Project 2000. СПб.: КОРОНАпринт, 2002. 368 с.
6. Богданов В.В. Управление проектами в Microsoft Project 2002: Учебный курс. СПб.: Питер, 2003. 640 с.
7. Пайрон Т. Использование Microsoft Project 2002. Специальное издание: Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. 1184 с.
8. Куперштейн В.И. Microsoft Project в делопроизводстве и управлении. СПб.: БХВ-Петербург, 2003. 480 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	1
ТЕМА 1. СОЗДАНИЕ ПЛАНА ПРОЕКТА	
1.1. Задание основных сведений о проекте	3
1.2. Формирование списка задач проекта.....	10
ТЕМА 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЗАДАЧ И ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МЕЖДУ НИМИ	
2.1. Задание длительности выполнения задач.....	15
2.2. Определение зависимостей между задачами	19
ТЕМА 3. ПЛАНИРОВАНИЕ РЕСУРСОВ И СОЗДАНИЕ НАЗНАЧЕНИЙ. АНАЛИЗ И ВЫРАВНИВАНИЕ ЗАГРУЗКИ РЕСУРСОВ	
3.1. Задание списка доступных ресурсов	24
3.2. Назначение ресурсов задачам проекта	28
3.3. Определение стоимости ресурсов	32
3.4. Определение стоимости назначений. Определение стоимости задач.....	34
3.5. Просмотр загрузки ресурсов.....	35
3.6. Выравнивание загрузки ресурсов.....	37
3.7. Просмотр критического пути.....	40
ТЕМА 4. ОТСЛЕЖИВАНИЕ ПРОЕКТА	
4.1. Сохранение базового плана проекта.....	42
4.2. Ввод фактических данных в проект	43
4.3. Контроль отклонений. Работа с линиями хода выполнения ..	45
ТЕМА 5. ПОДГОТОВКА ОТЧЕТОВ	
5.1. Просмотр статистики по проекту	47
5.2. Создание отчета о текущей деятельности	48
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	51