<u>Глава 5</u>

Составление сетевого графика

В этой главе...

- Планирование задач и определение их характеристик
- Установка и изменение связей
- Определение ограничений для задач
- Ввод и описание задач различных типов
- Ввод задач в других представлениях

На этапе планирования задач продолжается формирование календарного плана проекта. Необходимо уточнить длительность каждой задачи, установить ограничения, определить зависимости между задачами. Конечная цель данного этапа планирования — получить "остов" календарного плана, на базе которого будет проводиться ресурсное и бюджетное планирование.

5.1. Планирование задач и определение их характеристик

Программа Project рассчитывает календарный план работ на основании совокупности всех данных, введенных пользователем. Сюда относятся как данные по проекту в целом, так и данные по отдельным задачам и ресурсам. Как определить свойства всего проекта, описано в главе 4. Вопросы, связанные с ресурсным планированием, будут рассмотрены в главе 6. Данная глава посвящена описанию второго этапа работы над проектом в Project 2003 — планированию задачам. На этом этапе определяется длительность каждой задачи, зависимости между задачами. Некоторым задачам назначаются календари, отличающиеся от календаря проекта, а также устанавливаются более жесткие ограничения. При изменении любого из перечисленных выше параметров задач Ргојесt автоматически пересчитывает даты начала и окончания задач и формирует новый план проекта.

Кнопки панели инструментов для работы с задачами

На панели инструментов Стандартная расположено несколько кнопок, предназначенных для работы с задачами (рис. 5.1).



Рис. 5.1. Кнопки панели инструментов Стандартная, предназначенные для работы с задачами

Первые слева четыре кнопки Вырезать задачу (ячейку), Копировать задачу (ячейку), Вставить и Формат по образцу работают аналогично соответствующим кнопкам других приложений Microsoft Office.

Следующая (пятая слева) кнопка Отменить действие предназначена не только для работы с задачами. Используйте эту кнопку для отмены предыдущего действия, но не забывайте, что, в отличие от других приложений Microsoft Office, в Project вы можете отменить только *одно* (последнее) действие.

Следующие шесть кнопок используются только для работы с задачами в представлениях задач.

- Кнопка Связать задачи устанавливает связь (начало-окончание) между выделенными задачами.
- Кнопка Разорвать связи задач убирает связи между выделенными задачами.
- Кнопка Прервать задачу прерывает задачу.
- Кнопка Сведения о задаче открывает диалоговое окно Сведения о задаче.
- Кнопка Заметки задачи открывает вкладку Заметки диалогового окна Сведения о задаче.
- Кнопка Назначить ресурсы открывает диалоговое окно Назначение ресурсов, в котором можно назначить ресурсы для данной задачи.



При работе в других представлениях — представлениях ресурсов или представлениях назначений — эти кнопки становятся неактивными или меняют свое назначение. Например, в представлении Использование ресурсов кнопки Связать задачи, Разорвать связи задач, Назначить ресурсы становятся неактивными, а кнопки Заметки задачи и Сведения о задаче становятся кнопками Заметки назначения и Сведения о назначении соответственно.

Кнопка Группировка предназначена для группировки задач по различным категориям. Щелкните на этой кнопке, затем в раскрывшемся списке выберите условие группировки. Чтобы отменить результат группировки, достаточно выбрать из списка значение Нет группировки.

Кнопки Увеличить и Уменьшить позволяют увеличить или уменьшить изображение проекта в активном представлении, например в представлениях Диаграмма Ганта и Сетевой график.

Последняя кнопка Перейти к выделенной задаче предназначена для быстрого перехода к отрезку на диаграмме Ганта, соответствующему задаче, выделенной в таблице. При выделении задачи в представлении Диаграмма Ганта соответствующий ей отрезок не появляется на экране автоматически. Чтобы увидеть на диаграмме Ганта изображение выделенной задачи, необходимо воспользоваться горизонтальной полосой прокрутки, что не совсем удобно при работе с большими проектами. Выделите задачу в табличной части представления и щелкните на кнопке Перейти к выделенной задаче. На диаграмме Ганта сразу же появится отрезок, соответствующий выделенной задаче.

Определение времени выполнения задач

В представлении Диаграмма Ганта в таблице Ввод имеется три столбца для определения времени выполнения задач — Дата начала, Дата окончания и Длительность. Можно вводить даты начала и окончания задач. Программа Project автоматически рассчитает длительность и вставит это значение в поле Длительность. Но все же планирование проекта будет проходить намного эффективнее, если вместо дат предполагаемого начала и окончания указывать длительность задач в поле Длительность. В этом случае, учитывая дату начала (или окончания) проекта, Project автоматически рассчитает даты начала и окончания задач в соответствии с календарем проекта. Полученный план проекта впоследствии можно уточнить, назначая некоторым задачам другие календари или прерывая те или иные задачи.

КАК PROJECT ПЛАНИРУЕТ ЗАДАЧИ

Если известны дата начала проекта и длительность задачи, то при планировании проекта от даты начала Project автоматически вычислит дату окончания задачи. Аналогично, если известны дата окончания проекта и длительность задачи, то при планировании от даты окончания Project автоматически вычислит дату начала задачи. При этом всем задачам автоматически устанавливается гибкое ограничение "Как можно раньше" при планировании от даты начала либо ограничение "Как можно позже" при планировании от даты окончания. Если задача имеет предшественников, то Project учитывает это в вычислениях. Таким образом, чтобы определить время выполнения задачи, вам достаточно указать дату начала (или дату окончания) проекта и определить длительность задачи.

Изменять даты начала или окончания задач нежелательно еще по одной причине. При изменении даты начала или окончания задачи Project автоматически установит для этой задачи более жесткое ограничение. Если проект планируется от даты начала, изменение даты начала задачи вручную приведет к установке ограничения "Начало не ранее"; при изменении вручную даты окончания задачи Project установит ограничение "Окончание не ранее". Соответственно, при планировании проекта от даты окончания Project установит ограничение "Окончание не ранее". Соответственно, при планировании проекта от даты окончания Project установит ограничение "Окончание не позднее" — в случае изменения даты окончания задачи.

Перечисленные выше ограничения не позволят Project перепланировать задачу так, чтобы она начиналась до или после даты ограничения. Вспомним пример, рассмотренный в главе 2, где Project не может перепланировать задачу Б с ограничением "Начало не ранее" на более раннюю дату, если задача-предшественник завершается раньше. Подобных проблем при перепланировании задач можно избежать: просто не изменяйте вручную даты начала и окончания задач. Предоставьте программе возможность вычислять эти параметры. Более жесткие ограничения при необходимости можно будет установить позже.

По умолчанию для каждой новой задачи устанавливается оценка длительности, равная 1 дню. Чтобы отключить этот режим, снимите флажок Новые задачи имеют предварительные оценки длительности, который расположен на вкладке Планирование диалогового окна Параметры. В поле Длительность можно ввести точное значение длительности или новую оценку длительности, как мы это делали в главе 4.



Можно сделать так, чтобы вопросительные знаки, указывающие на оценку длительности, не отображались на экране. Для этого откройте диалоговое окно Параметры (команда Сервис⇔Параметры), перейдите на вкладку Планирование и сбросьте флажок Показывать наличие предварительных оценок длительности у задач.

Задаче также можно назначить *астрономическую длительность*. В этом случае длительность задачи планируется без учета календаря проекта. Чтобы назначить задаче астрономическую длительность, поставьте перед единицей времени символ "a", например "5 адней" или "40 ач". Если для задачи "Перевозка оборудования" определить астрономическую длительность 5 адней, то задача начнется в среду и завершится к понедельнику, несмотря на то что в календаре проекта суббота и воскресенье определены как нерабочие дни (рис. 5.2). При задании стандартной длительности на выполнение этой задачи понадобится 7 дней, два из которых (суббота и воскресенье) являются нерабочими. Если задаче "Перевозка оборудования" назначить календарь 24 часа, то задача будет завершена на следующий день. Другими словами, чтобы выполнить эту задачу, потребуется 40 часов, однако на это уйдет неполных два дня. Напомним, что количество часов, отведенных на выполнение задачи длительностью в один день, неделю и месяц, устанавливается на вкладке Календарь диалогового окна Параметры в полях Часов в дне, Часов в неделе и Часов в месяце.





Ин ка	ідик лені І	атор Зада даря кален	аче назна ндарь 24 ч	чен часа		
	0	Hereave salare	Дигальность	Heriato	Cetoreaue	28 April 18-Gap 05 Michigan Biologian Biologian
-1		······································	4,13,000	Ter 29,88,85	ft+62.48.95	
3		Opposers seeds relieve team	2000	Th 29.08.08	81 30 55 55	E BERT
3	8	Depending of optimized	Speil	Br 38.08;05	91 21 JO 21	do.
4	F	Opostanskie garveertus re.	I geno	++ 01.08.08	T+ 82.89.85	-

Рис. 5.2. Задаче "Перевозка оборудования" назначены: а — стандартная длительность; б — астрономическая длительность; в — календарь 24 часа и стандартная длительность

Длительность задач можно задавать в минутах, часах, днях, неделях или месяцах. Выбор единицы измерения длительности задач осуществляется из раскрывающегося списка Длительность вводится в, который расположен на вкладке Планирование диалогового окна Параметры. Возможные варианты обозначения единиц времени выбираются на вкладке Правка этого же окна в группе Параметры отображения единиц времени в *проекте*.

Создание календаря для задачи

По умолчанию все задачи планируются в соответствии с календарем проекта. Если рабочее время, определенное в календаре проекта, не подходит некоторым задачам, можно создать новый календарь и назначить его задачам. Процедура создания нового календаря для задачи полностью аналогична процедуре создания нового календаря для проекта, рассмотренной в главе 4. Редактирование календарей задач выполняется так же, как и редактирование календарей задач пример создания календаря — График перевозок.

ПРАКТИКУМ ПО PROJECT. СОЗДАНИЕ КАЛЕНДАРЯ ДЛЯ ЗАДАЧИ

Предположим, что на выполнение задачи "Перевозка оборудования" запланировано 40 часов — по 16 часов в день. Если вам приходится часто включать в свои проекты задачи подобного типа, то необходимо создать новый календарь.

- 1. Выберите команду Сервис⇒Изменить рабочее время.
- 2. В диалоговом окне Изменение рабочего времени щелкните на кнопке Создать.
- 3. В поле Название введите название нового календаря, например График перевозок.
- **4.** Выделите дни недели в календаре, щелкнув на заголовке столбцов в поле Выбор дат(ы). При этом все столбцы будут выделены.
- 5. Выберите переключатель нестандартное рабочее время.
- 6. В полях С и По введите время 6:00 и 22:00 соответственно (рис. 5.3).
- 7. Щелкните на кнопке ОК, чтобы сохранить изменения в новом календаре.



Рис. 5.3. Редактирование рабочего времени в календаре График перевозок

Календарь задачи влияет на ее планирование (см. рис. 5.2). На основе рабочего времени, определенного в календаре, Project вычисляет длительность задачи и дату окончания задачи при планировании проекта от даты начала (или длительность и дату начала задачи при планировании проекта от даты окончания). Если в проекте две задачи (длительность каждой задачи равна 5 дней, или 40 часов) начинаются в один день, Project вычислит для них одну и ту же дату окончания при условии, что обе задачи используют один и тот же календарь. Если же задачам назначены разные календари, например второй задаче назначен календарь График перевозок, даты окончания задач совпадать не будут, как видно на рис. 5.4.



Рис. 5.4. Первая задача планируется согласно календарю проекта, второй задаче назначен календарь График перевозок. Длительность задач одинакова — 5 дней (40 часов)

Обратите внимание на то, что после назначения календаря задаче в столбце Индикаторы появляется соответствующий индикатор.

Назначение календаря задаче

После того как создан новый календарь, его необходимо назначить задаче. Для этого выполните следующие действия.

- 1. В поле Название задачи выберите задачу, которой требуется назначить календарь.
- 2. Щелкните на кнопке Сведения о задаче или дважды щелкните на строке с задачей.
- 3. В диалоговом окне Сведения о задаче перейдите на вкладку Дополнительно.
- 4. В раскрывающемся списке Календарь выберите календарь для задачи.
- 5. Чтобы календарь задачи игнорировал все календари ресурсов, установите флажок Не учитывать календари ресурсов при планировании.
- **6.** Щелкните на кнопке OK, чтобы назначить календарь задаче и закрыть диалоговое окно Сведения о задаче.

КАК PROJECT ПЛАНИРУЕТ ЗАДАЧИ ПО НЕСКОЛЬКИМ КАЛЕНДАРЯМ

Если задано игнорирование календарей ресурсов, задача будет планироваться по своему календарю даже в том случае, если в календарях назначенных ей ресурсов соответствующее время определено как нерабочее. Предположим, что задачам "Перевозка оборудования..." из проекта, представленного на рис. 5.4, назначены ресурсы Водитель 1 и Водитель 2, рабочие часы которых определяются по стандартному календарю проекта. На рис. 5.5, *а* длительность второй задачи "Перевозка оборудования..." вычисляется по календарю задачи с учетом календаря ресурса, поскольку при назначении календаря задаче на вкладке Дополнительно диалогового окна Сведения о задаче был снят флажок Не учитывать календари ресурсов при планировании. Если на вкладке Дополнительно диалогового окна Сведения о задаче установить флажок Не учитывать календари ресурсов при планировании. Ргојесt вычислит длительность задачи по назначенному ей календарю, как показано на рис. 5.5, *б*. Первая задача "Перевозка оборудования..." в обоих случаях планируется по стандартному календарю проекта.

	0	Hosserve sign as	далежность	29 AFF 100	05 06105 12 06
1		Поставка оборудования	\$ Alerta B		
2		Оференть закас не постакку обкруда в нени	2 gaoù	(COR)	
3	9	Перевские обсегудся жина по спанудартныму календарю проекта	5 groß	- interest	Express t
4	10	Перексона оборудов желя по колендаро Грефне терев кож	Sami	-	Express 2
10					±.
		Оффиниени дитрингов	1800		
	0	Ордживнее дакресстоя	1 дон. Длятельность	29 Apr 05	05 Cert 105 11 C
	0	Opparaees garpeeros	Дительность	29 Aer 95 C 9 N 9 C 4 N	05 Gen 105 13 G C (B (18) C (19) K (B (18) C
1	0	Ординиени доприлотов Палание задани Е Поспанов оборудлением	1 доч. Длятичность 8 доний	29 Aur 95 C B [0]B[C]4[0]	05 Gen 105 13 G C (5) T (5) C (5) T
1 2	0	Офераниени допранитов Патальни задани Е Поспавка оборудования Оформить заказ на поставке оборядования	1 доч. Догосность 8 доной 2 доной	29 Aur 95 C B N B C 4 N	CIENSCIENCE II C
1 2 3	0	Оферантични документов Малалиени задачи Поставка оборудлевания Оформить закой на поставку: оборьдоления Перевозка оборудования по стандартноску каландаро прояктя	Т дон- Донтильность В доней 2 доней 1 доней	23 Aut 05 C B (1)B (C 4)N	
1 2 3 4	P.P 0	Оферентение документов Название задание Н Поставка об'орудилиная Оформать заказ на поставку оборядолиния Переваза оборудования по накондаро Графия перевоза.	Approximation of the second se	23 Aur 45 C.B.N.B.C.(4)N	DE Car VE 112 C C IS MIS (17 M K IS M K Baarren 1 Daarren 1

Рис. 5.5. Пример планирования задач по нескольким календарям. При планировании задач "Перевозка оборудования...": а — календари ресурсов учитываются; б — календари ресурсов не учитываются

Итак, каждая задача в Project планируется согласно рабочему времени, определенному в стандартном календаре проекта или своем календаре. Если задаче назначены ресурсы, задача планируется по своему календарю (или календарю проекта) и календарям ресурсов. При планировании по нескольким календарям учитывается рабочее время, общее для календаря задачи и календарей назначенных ей ресурсов. Очевидно, что если задаче и ресурсам назначены одинаковые календари, как в случае с первой задачей "Перевозка оборудования...", то установка или сброс флажка Не учитывать календари ресурсов при планировании не влияет на планирование задачи.

Описание задачи в диалоговом окне Сведения о задаче

В диалоговом окне Сведения о задаче можно определить все параметры задачи. Чтобы открыть это диалоговое окно, выполните одно из следующих действий.

- Если вы находитесь в представлении Диаграмма Ганта, щелкните правой кнопкой мыши на названии задачи или любой другой ячейке, расположенной в строке этой задачи, либо щелкните правой кнопкой мыши на соответствующем ей отрезке. Из контекстного меню выберите команду Сведения о задаче.
- Если вы находитесь в представлении Сетевой график, щелкните правой кнопкой мыши на блоке задачи и выберите команду Сведения о задаче из контекстного меню.
- Если вы находитесь в представлении задач, в котором имеется таблица задач, дважды щелкните на ячейке таблицы, соответствующей данной задаче.
- Выделите задачу в любом из представлений задач и выберите команду Проект Сведения о задаче либо нажмите комбинацию клавиш <Shift+F2>.

Диалоговое окно Сведения о задаче, изображенное на рис. 5.6, содержит шесть вкладок: Общие, Предшественники, Ресурсы, Дополнительно, Заметки, Настраиваемые поля.

Olum Ibiguetteet	Here Peopoo J	Antonettines Includes	-
tomare: Desperts and ealers	wy dogane-t	germanne 🔤 🗂 gode og	**
toger samparas 00 -	É.	Napperer [500]	
Name/10/7 to 29.00.00		(conserved for 20.20.20	-
Eggerts imposite state-re-	ta c companye		
" (додить обрания домулирания Гин			

Рис. 5.6. Диалоговое окно Сведения о задаче

На всех вкладках диалогового окна Сведения о задаче в первой строке отображаются следующие параметры задачи.

- *Название задачи*, которое определяется в поле Название.
- Длительность задачи, устанавливаемая в поле счетчика Длительность.
- Точное или предполагаемое значение длительности. Если флажок Предв.оценка установлен, то для этой задачи в поле Длительность во всех таблицах задач после значения длительности отображается вопросительный знак. Если данный флажок сброшен, то указанная длительность задачи считается точной и вопросительный знак в поле Длительность не отображается.

На вкладке Общие в поле Начало отображается плановая дата начала задачи, в поле Окончание — плановая дата окончания задачи. Эти же даты отображаются соответственно в полях Начало и Окончание таблицы Ввод в представлении Диаграмма Ганта. Изменять значения в этих полях рекомендуется только в том случае, когда вы хотите установить для задачи более жесткое ограничение.

Установка флажка Скрыть отрезок задачи позволяет скрыть отрезок задачи на диаграмме Ганта в представлениях Диаграмма Ганта, Диаграмма Ганта с отслеживанием и т.п. Если данный флажок установлен для обычной задачи, то отрезок, соответствующий данной задаче, не будет виден также и в представлении Календарь. Снятие флажка Скрыть отрезок задачи приводит к отображению этой задачи на диаграмме Ганта и в представлении Календарь.

На вкладке Общие имеется еще один флажок. Для обычной задачи на этой вкладке отображается флажок Сводить отрезки диаграммы Ганта к суммарным, для суммарной задачи — флажок Показать сведенные отрезки диаграммы Ганта. По умолчанию флажок Показать сведенные отрезки диаграммы Ганта установлен. Установка флажка Сводить отрезки диаграммы Ганта к суммарным включает режим сведения подзадач к суммарной задаче (рис. 5.7). Чтобы отрезки обычных задач не отображались на отрезке суммарной задачи, достаточно снять один из этих флажков.

Остальные вкладки диалогового окна Сведения о задаче будут рассмотрены по ходу изложения материала.

200	0	Horsowe signer	Дантельность	29 Add 05 05 Cee 15 12 Cee 05 C en 16 C 4 11 C en 15 C 4 11
1		и Поставка оборудования	£.0000	
2		Оформать закас на постакку оборудов вних	2,4+403	(CO)
3	9	Перескиха оборудовления по стандиатизму налендоры пакента	5,000	Bagerises 1
4	6	Перевскана оборудов енена по календарка Прафии перевскоск	S,ped	a Bogarrow 7
6	-	Оформитични документов	1 день	Ť.

Рис. 5.7. Отображение второй задачи "Перевозка оборудования..." на отрезке суммарной задачи "Поставка оборудования"

Добавление заметок о задаче

Параметры задачи, которые вы можете задать в диалоговом окне Сведения о задаче или в других представлениях задач, достаточно полно описывают данную задачу. Однако часто руководителю или менеджеру проекта на этапе реализации может потребоваться информация совсем другого рода. Почему данная задача включена в проект? По какому договору выполняется та или иная работа? Если выполнение проекта рассчитано на достаточно продолжительное время, например на несколько месяцев или лет, подобную информацию лучше иметь под рукой.

Подробное описание задачи можно ввести в поле Заметки, расположенное на вкладке Заметки диалогового окна Сведения о задаче (рис. 5.8). Перейдите в любое представление задач, выделите нужную задачу и щелкните на кнопке Заметки задачи, расположенной на стандартной панели инструментов. Откроется вкладка Заметки диалогового окна Сведения о задаче.



Рис. 5.8. Вкладка Заметки диалогового окна Сведения о задаче с дополнительной информацией о задаче

Вводить текст с описанием задачи можно непосредственно в поле Заметки. Кнопки, расположенные на этой вкладке, предназначены для форматирования введенного текста. Если текст, который вы хотите ввести в поле Заметки, имеется в ранее созданном документе Word или рабочей книге Excel, вы можете поступить следующим образом. Откройте документ или рабочую книгу, выделите нужный текст и скопируйте его в буфер обмена. Затем щелкните правой кнопкой мыши в поле Заметки и выберите в контекстном меню команду Вставить.

Документ, созданный в Word или Excel, можно также присоединить к задаче. Для этого необходимо выполнить следующие действия.

1. Щелкните на кнопке Вставить объект, которая расположена на вкладке Заметки, чтобы открыть диалоговое окно Вставка объекта, изображенное на рис. 5.9. Загрузка окна может занять несколько секунд.

2. В диалоговом окне Вставка объекта выберите один из переключателей: Создать новый или Создать из файла.



Рис. 5.9. Вставка нового объекта, созданного в другом приложении, в виде значка

Если создается новый объект, выполните следующие действия.

- 1. Выберите переключатель Создать новый (рис. 5.9).
- 2. Выберите из списка Тип объекта нужный тип, например Документ Microsoft Word.
- **3.** Установите флажок В виде значка, чтобы новый объект, созданный в другом приложении, отображался в поле Заметки в виде значка.
- 4. Щелкните на кнопке OK. Программа Project запустит приложение, создающее объекты этого типа. Введите все необходимые сведения в окне этого приложения. Чтобы вернуться в Project, закройте приложение, в котором был создан новый объект.

Новый объект будет вставлен в поле Заметки в виде значка, если перед его созданием был установлен флажок В виде значка, либо как текст или рисунок, если этот флажок был сброшен.

Если в поле Заметки нужно вставить уже существующий объект, выполните следующие действия.

- 1. Выберите переключатель Создать из файла. Внешний вид окна изменится, как показано на рис. 5.10.
- 2. Введите полное имя файла в поле Файл либо выберите его с помощью кнопки Обзор.
- 3. Установите флажок Связь с файлом, если требуется, чтобы все изменения в исходном документе автоматически переносились во вставленный документ.
- **4.** Установите флажок В виде значка, если в поле нужно отобразить не содержимое объекта, а только его значок. Изменить вид значка и текст под ним можно с помощью кнопки Сменить значок.
- 5. Щелкните на кнопке ОК, чтобы закрыть окно Вставка объекта и вставить объект.

После того как в поле Заметки диалогового окна Сведения о задаче добавлена дополнительная информация о задаче, в поле Индикаторы таблицы задач появится индикатор заметок.

Удалить объекты, вставленные в поле Заметки, очень просто. Щелкните на значке объекта и нажмите клавишу .



Рис. 5.10. Вставка уже существующего объекта в виде значка

5.2. Установка и изменение связей

В Project 2003 между задачами можно установить четыре типа связей — "окончаниеначало" (OH), "начало-начало" (HH), "окончание-окончание" (OO) и "начало-окончание" (HO). Описание зависимостей между задачами приводится в главе 2 в табл. 2.1. Если между двумя задачами установлена связь, то одна из задач является задачей-предшественником, а другая — задачей-последователем (рис. 5.11). Например, задача "Оформить заказ на поставку оборудования" является предшественником задачи "Перевозка оборудования по стандартному календарю проекта". Соответственно, задача "Перевозка оборудования по стандартному календарю проекта" считается последователем задачи "Оформить заказ на поставку оборудования". Между этими задачами установлена зависимость "окончание-начало".

Индикатор календаря

0	Platered tables	Динимного	CERTECHNICENECS
1	 Поставка оборудования 	1,000	
2	Офідманть захаття настивну аберудськима	5 \$ 4493	100-
3 18	Перевская оборудинания по стандартному календарю проекта	S Aven S	- Common and a
+ 0,	Перевонна оборщитенных по належдарю Плядых перевоная	5 (2105)	
5 6	Degatement Ascentral	1 Alves	

Индикатор заметок

Рис. 5.11. Первый вариант проекта "Поставка оборудования" (между задачами "Перевозка оборудования..." установлена зависимость "начало-начало")

В этом проекте между задачами "Перевозка оборудования по стандартному календарю проекта" и "Перевозка оборудования по календарю График перевозок" установлена зависимость "начало-начало". Определив связь "начало-начало" между задачами, мы тем самым даем Project указание запланировать начало выполнения обеих задач на один и тот же момент времени.

На рис. 5.12 представлен альтернативный вариант данного проекта, в котором между задачами "Перевозка оборудования..." не установлено никаких связей, но имеется связь "окончание-начало" между задачами "Оформить заказ на поставку оборудования" и "Перевозка оборудования...". В данном варианте проекта выполнение задач "Перевозка оборудования..." начинается сразу же после окончания задачи "Оформить заказ на поставку оборудования".

Определять связи между задачами можно по мере ввода задач либо после того, как введены все задачи. Главное, чтобы все зависимости между задачами были определены до распределения ресурсов. Ниже рассмотрено несколько способов связывания задач.

0	Hatswee tagent	Дигивность	39 Aar 05 Cielin Bic 14 II C B	05 Care 05 0 8 C 4 0
1	🗄 Поставна оборудования	E granit	-	
2	Оформанть заказ на постакку оборудованна	2,000	1000	
8 Q.	Перевсова оборудования по стандиртному календарю проявта	S,p-ail	(contraction)	
· B	Переосона оборудования по календарю График переосоок	5,pek	im-	
5 6	Оформализии документов	1.00%		- Ti

Рис. 5.12. Второй вариант проекта "Поставка оборудования" (между задачами "Перевозка оборудования..." нет зависимости)

Связывание задач

На панели инструментов Стандартная имеется кнопка Связать задачи. Выделите в таблице задачи, которые необходимо связать, и щелкните на кнопке Связать задачи. Между выделенными задачами будет установлена зависимость "окончание-начало" (OH), как показано на рис. 5.13.



Рис. 5.13. Установка зависимости "окончание-начало" (ОН) между задачами с помощью кнопки Связать задачи: а — проект до щелчка на кнопке Связать задачи (все задачи проекта выделены); б — проект после щелчка на кнопке Связать задачи (между выделенными задачами установлены зависимости ОН)



Кнопку Связать задачи можно использовать для быстрого связывания задач проекта. После выполнения процедуры связывания между всеми задачами проекта будут установлены зависимости типа OH, как показано на рис. 5.13, *б*. Чтобы удалить зависимости между задачами, щелкните на кнопке Разорвать связи задач.

Изменение связей в диалоговом окне Сведения о задаче

В диалоговом окне Сведения о задаче вы можете изменить зависимости между задачами. Для этого выполните следующие действия.

- 1. Выделите нужную задачу в любом представлении задач и откройте диалоговое окно Сведения о задаче.
- 2. Перейдите на вкладку Предшественники (рис. 5.14).
- 3. Введите новые данные в те ячейки, которые нужно изменить.
 - В поле Название задачи таблицы Предшественники выберите задачу-предшественника; номер задачи будет автоматически добавлен в поле Ид.
 - В поле Тип выберите тип связи (по умолчанию в этом поле устанавливается значение "окончание-начало" (OH).
- 4. Щелкните на кнопке ОК, чтобы сохранить изменения и закрыть диалоговое окно Сведения о задаче.

Ow	e Optaverreeseer	Ресрос	Antes	thes:	lawren	HATPARAM	e cuit
mare	This sector of appropriate on the case	наларю Трафик гири	and take	Derena	and Marine	- Fignan an	-
HALPETE	and the second se						
15 Ora	eronen rename core						
HL.	Hyperanet States			ilen .	11100-010-0	BORAGERE.	
3	Paperson allog-Justieven in CT	MUSTINEY KERNER	sixo spólenta	And In		a la	
				Conversions	66-660-(OH)	S	
				and the second second	COLUMN TWO IS NOT		
	-			Hardon day	South and Child	-	-
				(Pert	and the local		-0
					*********		-1
							-1
							1



Установка и изменение связей в таблице Ввод

Определить зависимости между задачами можно в поле Предшественники таблицы Ввод в представлении Диаграмма Ганта. Щелкните на той ячейке задачи, которая находится в столбце Предшественники. Если столбца Предшественники не видно на экране (обычно в таблице Ввод этот столбец является предпоследним), перетащите вертикальную разделительную линию вправо. В строке ввода или непосредственно в ячейке введите следующие данные.

- Если необходимо задать связь OH, то в ячейке задачи-последователя достаточно указать номер задачи-предшественника, например "2" или "3".
- Если между задачами необходимо установить другой тип связи, рядом с номером задачи введите краткое обозначение типа связи, например "200" или "3HH".
- Если задача имеет несколько предшественников, то все они вводятся через точку с запятой, как показано на рис. 5.15. По окончании редактирования данных в ячейке нажмите клавишу <Enter>.

Если при вводе данных была допущена ошибка, при сохранении изменений Project выдаст сообщение о том, что один из предшественников имеет недопустимое название (рис. 5.16), и предложит исправить ошибку. В приведенном на рис. 5.16 примере между номерами задач вместо точки с запятой была введена запятая.

24	0	Parateen sagerei	Догольность	Herenc	Giorepee	Преданственных Нас	29 A 1106 15 Cev 1 10 10 10 14 10 10 10 10 10 10
4		- Поставка оборудавляния	Land	The 25.85.85	Cp #7.48.85		and the set of the set of the set of
2		Оформанть заказо на настояни оборудствания	2.pek	The 29.08.05	BH 30.88.08		
3	3	Dependence of oppositions are changed through a strengton reasons	1 groß	Cp 21.08 08	BH 08:39.05	2	Concernances of the local division of the lo
4	6	Перезсока оборудования по налегурат Префия перезсока	1.000	Cp 21 28 28	111 02 89.05	344	
5	6	Opoparateure gooparentica	1.800	Cp. 87 28 06	C# 07 \$9.06	4.1	1
					1.	NAME OF THE OWNER	

Рис. 5.15. Определение зависимостей в столбце Предшественники таблицы Ввод



Рис. 5.16. Сообщение Project о недопустимом предшественнике

Автоматическое связывание при добавлении или перемещении задач

На вкладке Планирование диалогового окна Параметры имеется флажок Автоматическое связывание вставленных или перемещенных задач. По умолчанию этот флажок установлен. Если между задачами установлена зависимость "окончание-начало", то при перемещении, удалении или добавлении задач в план проекта Project связывает их автоматически (рис. 5.17).

Если флажок Автоматическое связывание вставленных или перемещенных задач снят, автоматическое восстановление связей не выполняется.

Удаление связей

Чтобы удалить все связи задачи, выделите эту задачу, а затем выберите команду Правка Разорвать связи задач либо щелкните на кнопке Разорвать связь, которая расположена на панели инструментов Стандартная.

Иногда необходимо удалить только одну связь. В этом случае выделите задачу-предшественника и задачу-последователя, затем выберите команду Правка⇒Разорвать связи задач либо щелкните на кнопке Разорвать связь.

	0	Part and a second second	Динимность	enecunice pectance
1		Deprint 1	2 g.+oii	
2		Segaran 2	3 8000	in
1		Jage en 3	2 peop	1
٠		31g,r-11 4	2 APONT	- in 1
-				
2.	0	Have arene california	Дигенность	03 Are 18 11 Are 10 5 D S C V D C B D S C V D C
1		3 apres 1	2,000	(CCD)
3		380991,2	1,0167	<u>ь</u> ,
3	8	0 appina 2	2 1/100	Common ,
4		Задача 3	2,p-mi	dam,
	5	39,0149.4	2,81087	in the
	0	Horsowe segrat	Динельность	10 Ang 16 10 Ang 18 5 11 5 2 4 10 2 5 10 2 4 10 2
-	0	Horsowe segmen Jage in 1	Дипельность 3 дипё	80 Ang 108 10 Ang 108 Bin Bic Lyin Ciain Bic 14 n.c
1 2	0	Horsower unge an Dinge on 1 Dinge on 1_2	Динельность 3 диня 1 диня 7	81.4/0 18 10.4/0 19 9 11 5 C 4 11 C 5 11 5 C 4 11 C
1 2 3	0	Hossee ogen Jagen 1 Jagen 1,2 Jagen 2	Динальность 3 дняй 1 донь7 2 дняй	ВЛАЧО 10 АНВ 10 АНВ 10 В П.В.С.Ч.П.С.В.П.В.С.Ч.П.С.
1 2 3 4	0	Hostower organi Disprin 1 Disprin 1,2 Disprin 2 Disprin 8	Дантальность 2 дняй 1 деня7 2 дняй 2 дняй?	10 Are 16 10 Are 18 10 Are 16 10 Are 18 10 Are 16 10 Are 18 10
1 2 3 4	0	Horsowe segme Segmen 1 Segmen 2 Segmen 2 Segmen 6	Динтельность 2 денй 1 деня 2 денй 2 денй? 2 денй?	
1 2 3 4	0	Hostower lags an Disgram 1 Disgram 1,2 Disgram 2 Disgram 6 Hostower lags an	Динтельность 2 дний 1 диня 2 дний 2 дний Динтельность	00 Are 08 10 Are 08 01 Dic 14 Dic 16 Dis 2 4 Dic 00 Are 08 10 Are 08 01 Dic 19 Dic 19 Dis 2 19 Dic
1 2 3 4	0	Hostowe lagran Dagran 1 Dagran 1,2 Digran 2 Dagran 4 Hostowe lagran Dagran 1	Динтельность 3 дний 1 дний 2 дний 3 дний Динтельность 3 дний 3 дний	
1 2 3 4 1 2	0	Hostoree legeler Degree 1,2 Degree 1,2 Degree 2 Degree 4 Hostoree legeler Degree 1,2	Дантельного 3 дняй 1 дняй 2 дняй 2 дняй 2 дняй Дантельность 3 дняй 1 дея,7	
1 2 3 4 1 2 3	0	Hostoree signer 2ngren 1 2ngren 2 2ngren 2 2ngren 4 Hostoree signer 2ngren 1 2ngren 1 2ngren 1	Динтельного 3 дний 1 дний 2 дний 2 дний Динтельного 1 дния 1 дния 2 дний 2 дний	

Рис. 5.17. Автоматическое связывание задач в процессе редактирования плана проекта: а — исходный план проекта; б — добавлена Задача 1_2; в — удалена Задача 3; г — Задача 4 помещена перед Задачей 2

Удалить связи между задачей и всеми ее предшественниками можно в диалоговом окне Сведения о задаче на вкладке Предшественники. Щелкните в этом окне на названии предшественника, затем нажмите клавишу <Delete>; задача будет удалена из списка предшественников. Щелкните на кнопке OK, чтобы сохранить сделанные изменения.

Удалять зависимости задач можно непосредственно в таблице Ввод. Щелкните на ячейке таблицы в столбце Предшественники и нажмите клавишу <Delete>.

И наконец, вы можете удалять связи между задачами непосредственно на диаграммах. Чтобы удалить или изменить связь между задачами на диаграмме Ганта или в представлении Сетевой график, выполните следующее. Щелкните дважды на линии связи, чтобы открыть диалоговое окно Зависимость задач (рис. 5.18). Далее щелкните на кнопке Удалить, чтобы удалить связь между задачами, либо измените параметры связи (в полях Тип и Запаздывание). Сохраните изменения, щелкнув на кнопке ОК.

Время опережения и время запаздывания

Для отображения более сложных зависимостей между задачами в Project предусмотрено задание *времени запаздывания* или *опережения*. Определение времени запаздывания или времени опережения позволяет более точно определить зависимость между задачами. В главе 2 был рассмотрен пример, в котором между двумя задачами, имеющими зависимость "окончание-начало", задано время запаздывания (см. рис. 2.12, *a*) и время опережения

(см. рис. 2.12, б). Рассмотрим, как влияет время запаздывания и время опережения на планирование задач, между которыми установлены другие типы зависимостей.

Предположим, что в проекте "График перевозок" (см. рис. 5.16) между двумя задачами "Перевозка оборудования..." установлена зависимость "начало-начало" (т.е. предполагается, что к заказчику одновременно должны отправиться две машины с грузом). Предположим также, что длительность каждой задачи установлена равной 5 дням и задачи планируются по одному стандартному календарю проекта (очевидно, что при сделанных выше предположениях в исходном варианте проекта даты начала и окончания обеих задач должны совпадать). Теперь предположим, что вторая задача "Перевозка оборудования 2" должна начаться не одновременно с первой задачей "Перевозка оборудования 1", а на два дня позже. Чтобы программа Project правильно рассчитала даты начала задач, для второй задачи необходимо задать время запаздывания, равное двум дням.

Время запаздывания можно указывать в единицах времени — "2д", или в процентах — "40%". В последнем случае вычисляется процентная доля длительности задачипредшественника. Например, если длительность задачи-предшественника равна 5 дням, а время запаздывания определено как 40%, задержка между началом задач будет равна 2 дням (рис. 5.19, *a*).



Рис. 5.18. Диалоговое окно Зависимость задач

-	Holsave ingrai	Дантевность	Harvasio	Onder-about-	Перестенны	29 Aar 06 85 Cer 05 C B n B C N n C B n B C N n C B
	Поставка оборудования	18,0000	Tin 25.88.85	Th: \$3,99,05		
3	Odopharits states ne riccheavy	2 (10)	The 29:06:05	B1 30.08 05		1000-1
3	Перекожа вборудовлика - 1	ii Aresi	Qi 31.08.05	BY DE DB DS	2	(incompany)
- 4	Перевских оборудования - 3	5 gentil	ftr 02.09.05	4t 08.09.05	3181+42%	- Contraction of the local division of the l
-1	Оформление документов	1 40mu	fly 09.09.05	FT1 (08.08.05	3,4	6

	Песельних задени	Длятальность	Thread.	Chorrenaete	Пряданстринным	29 Aar 10 85 Cev 105 C B D B C H D C B D B C H D C B
4	- floesasse obegsguesarees	8 Anen	TH 25.08.85	Cp #7.85.95		
- 2	Opopleits saist es tochany	2,ped	Te 29 00.05	BT 30.00.05		-
- 9	Перевских оборудавания - 1	5,ped	Cp 21 08:05	Bt 06.09.05	2	-
4	Repeations of opygaterives - 2	6,000	Fie 29 00.05	Th 02.08.05	3HH-40%	
. 15	Оформатични документов	1,004	Ca \$7 99.05	Cp 07 09 05	3,4	T.
						1

Рис. 5.19. Между задачами установлена зависимость НН, и для второй задачи "Перевозка оборудования 2" задано: а — время запаздывания, равное 2 дням (40%); б — время опережения, равное 2 дням (- 40%)

Если вместо времени запаздывания указать время опережения, то вторая задача "Перевозка оборудования 2" будет начинаться на 2 дня раньше своего предшественника. Время опережения рекомендуется добавлять в случае, когда задаче-последователю необходимо дать дополнительное время. Время опережения задается точно так же, как и время запаздывания, но со знаком "минус", например "-2д", или "- 40%". В нашем примере длительность задачи-предшественника равна 5 дням, поэтому к существующей зависимости необходимо добавить "-2д", или "- 40%", читобы задача "Перевозка оборудования 2" началась на 2 дня раньше задачи "Перевозка оборудования 1" (рис. 5.19, δ).

Примеры для зависимостей типа "окончание-окончание" (ОО) и "начало-окончание" (НО) с временем запаздывания или опережения в 2 дня приведены на рис. 5.20 и 5.21 соответственно. Так же как и в примере, рассмотренном выше, длительность задач "Перевозка оборудования..." полагается равной 5 дням и обе задачи планируются по стандартному календарю проекта.

	Hacebeset captores	Thearmoore	Hevere	Cicom-adment	Преданотехными	29 Aar 106 55 Cen 105 C B H B C N H C B H B C N H C B
1	Поставка оберудовляет	10 дися	TH 29,06,85	Th: 89.89.05		
2	Оформить занах на поставку	2,000	File 29 08 05	B1 30.08.05		
3	Перевски оборуданных - 1	5,445	Cal 31 (00.05	BT 06.09.05	2	the second se
4	Перевска оборудлании - 2	5.ped	Fir 82 09 05	4t 08.09.05	300+48%	the second se
5	Оформлетие документов	1.00%	FTH 28 29 05	Pr 09.08.05	3,4	

	Holbave lighter	Anderson the	Hereto	Overværse	Предаественных	29 Asr05 05 Cer 05
ŧ.	Поставка оборудования	R,apenk	The 29,86,85	Cp 97.88.85		-
2	Observants secto rei nocrise ky	2 8,00%	TH 25:06:05	87 30.08.05		1000-1
3	Перекозка оборудования - 1	EANNA	Cp 31.08.05	9r 86.09.05	3	Constanting of the
4	Перенсона «борудования - 3	5 granii	TH 29.08.05	FH: 82 (99.05	300-40%	Contraction Contraction
1	Офизителне документов	1 20%	Cp 07.08.08	Cir 87,09.05	3,4	1

Рис. 5.20. Между задачами "Перевозка оборудования…" установлена зависимость ОО, и для второй задачи "Перевозка оборудования 2" задано: а — время запаздывания, равное 2 дням (40%); б — время опережения, равное 2 дням (- 40%)

2	Harbared Ingless	Диктеньность	Heleno	Oxprase	Предвественным	22 Asr05 8 0 8 C 4 0 3	29 Aar 105	05 Carr 15 C (8 73 (8)C (4) (1) C (8
9	E flocrates of opganteres	1 (prei	Th 26.88.05	Cp 87.85.85		-		
1	Оференить заказ не поставку	2 Armil	TH 29-08-05	B+ 30.00.05				
3	Paper coss of opsgot ease - 1	5 presi	Cp 31.08.85	811 06 299 05	2		-	
4	Перевозка оборудовления - 2	5 Armil	Thr 26.06 dd	41 01.09.05	310+42%		-	
\$	Odgasterwe gotymerings	1 40%	Cp 07.09.05	Cp 07.09.05	3.4			16
2	Наталин задом	Динтельность	никало	Oxprase	Предаестоенным	13 Asr'05	29 Aar 16	05 Geo 15
9	Harawe Mgow	Доктельность 13 диний	Havano The 22,48,49	Coorclasse Cp 87.49.49	Предвестоенных	22 Aur/05 8 (0)#)C (4 (0)	25 Aur 125 8 11 8 < 14 11	05 Care 155 C 18 (1 18 C 14 10 10 18
1 2	Названи задом В Поставна обарудивания Обарнать закоз на постав ку	Джтеньность 13 джей 2 джей	Harabao The 22,48,46 The 29,01,05	Octor-asse Cp 87.49.49 D1 30 30 35	Преджественным	23 Aur05 8 7(8)C(477)	25 Aur 105 (0 10 0 (0 10 10	05 Cen 15 C (8 (1 (8 (C (4 (1) (C (8
1 2 3	Назавани задачи В Паставна оберудивания Оференть заказ на поставку Перекона оберудовна - 1	Длитеньность 13 дней 2 дняй 5 дней	Havano Ne 22,48,49 Ne 25,08,05 Cp 31,08,05	Converse Constance D+ 30 00 05 D+ 06 09 05	Предаественный	23 ABPOS BIN BIC MINI	28 Aur 105 10 10 (c) + 10	05 Carr 15 C (8) 13 (8) C (4) (1) C (8
1 2 3 4	Насавние задачи В Паставна оборудивания Оформать заказ на поставку Перек соко оборудована - 1 Парка соко оборудована - 2	Длигеньность 13 дней 2 дней 5 дней 5 дней	Histaino The 22,00,05 The 25,00,05 Cp 31,00,05 The 22,00,05	Corperations Corperations Det 300.00.025 Det 00.001.05 Det 200.05 Det 200.05	Предаественная 2 310-43%	22 ANYOS 8 D(B)C(4 D)	29 Aur 105 10 11 10 1 1 11	05 Care 15 C (8 73 (8 C (4 10) C (8
1 2 3 4 5	Назавание задание В Поставля оборудивание Офармить заках не поставку Перек соко оборудования - 1 Перек соко оборудования - 2 Офармители документов	Донгонынысть 13 дляний 2 дляний 5 дляний 5 дляний 1 доль 1 доль	H94810 The 22,493,49 The 25,00.05 Cp 31,00.05 The 20,00.05 The 20,00.05 Cp 07,09.05	Charamet Co 87,09,09 D+ 30,00,05 D+ 08,09,05 D+ 29,00,05 D+ 29,00,05 Co 07,09,05	Предаестосникая 2 390-42% 24	23 ANTOS 8 D(8)C(4)D)	29 Aur 105 10 11 0 1 1 11	



Чтобы задать время опережения или время запаздывания, выполните следующие действия.

- 1. Перейдите в представление Диаграмма Ганта или в любое другое представление задач.
- 2. Выберите задачу, для которой требуется установить время опережения или запаздывания, и откройте диалоговое окно Сведения о задаче. Например, можно выделить задачу и щелкнуть на кнопке Сведения о задаче, расположенной на стандартной панели инструментов.
- 3. Перейдите на вкладку Предшественники (см. рис. 5.14).

- 4. В поле Запаздывание введите время опережения или запаздывания в единицах времени (в днях или часах) или в виде процента от длительности задачи-предшественника.
 - Чтобы задать время опережения, введите отрицательное значение или отрицательное число процентов, например "-2д", или "-40%".
 - Чтобы задать время запаздывания, введите положительное значение или положительное число процентов, например "2д", или "40%".
- 5. Щелкните на кнопке ОК.



Чтобы быстро добавить к существующей связи между задачами время опережения или запаздывания, дважды щелкните на линии связи на диаграмме Ганта и в открывшемся диалоговом окне Зависимость задач введите значение времени опережения или запаздывания в поле Запаздывание.

5.3. Определение ограничений для задач

Ограничение — это ограничивающее условие на дату начала или окончания задачи, которое устанавливает пользователь или Project. Если проект планируется от даты начала, ко всем задачам проекта применяется гибкое ограничение "Как можно раньше", если же проект планируется от даты окончания — гибкое ограничение "Как можно позже". Гибкие ограничения не привязывают начало и окончание задачи к конкретным датам и устанавливаются Project по умолчанию. В случае изменения графика работ новые даты начала и окончания задач проекта Project вычислит автоматически.

Всего в Ргојест имеется 8 типов ограничений, краткое описание которых содержится в табл. 5.1.

Название	Тип ограничения	Когда используется	Как осуществляется планирование задачи
Как можно раньше (КМР)	Гибкое	Применяется по умолчанию ко всем задачам, если проект планируется от даты начала	Задача планируется на самую раннюю дату из возможных с учетом других параметров планирования
Как можно позже (КМП)	Гибкое	Применяется по умолчанию ко всем задачам, если проект планируется от даты окончания	Задача планируется на самую позднюю дату из возможных с учетом других параметров планирования
Начало не ранее (ННР)	Умеренно жесткое	Устанавливается по умолчанию после ввода даты начала задачи* при планировании проекта от даты начала	Устанавливается конкретная дата начала выполнения задачи. Project не может перенести начало выполнения задачи на более раннюю дату, даже в том случае, когда выполнение предшествующей задачи завершается раньше установленной даты
Окончание не ранее (ОНР)	Умеренно жесткое	Устанавливается по умолчанию после ввода даты окончания задачи** при планировании проекта от даты начала	Устанавливается конкретная дата окончания задачи. Project не может перенести окончание задачи на более раннюю дату, даже если выполнение этой задачи начинается раньше, чем запланировано

Таблица 5.1. Типы ограничений для задач в Project 2003

Название	Тип ограничения	Когда используется	Как осуществляется планирование задачи
Начало не позднее (ННП)	Умеренно жесткое	Устанавливается по умолчанию после ввода даты начала задачи* при планировании проекта от даты окончания	Устанавливается конкретная дата начала задачи. Project не может запланировать начало выполнения задачи на более позднюю дату даже в том случае, когда выполнение предшествующей задачи завершается позже установленной даты
Окончание не позднее (ОНП)	Умеренно жесткое	Устанавливается по умолчанию после ввода даты окончания задачи** при планировании проекта от даты окончания	Устанавливается конкретная дата окончания задачи. Project не может запланировать окончание задачи на более позднюю дату даже если выполнение задачи начинается позже, чем запланировано
Фиксированное начало (ФН)	Жесткое	Используется для установки точной даты начала задачи при любом способе планирования	Устанавливает точную дату начала выполнения задачи. При планировании задачи с жестким ограничением Project в первую очередь учитывает дату ограничения. Другие параметры планирования (например, наличие связей с другими задачами), могут влиять на планирование задачи только после учета этого требования
Фиксированное окончание (ФО)	Жесткое	Используется для установки точной даты окончания задачи при любом способе планирования	Устанавливает точную дату окончания задачи. При планировании задачи с жестким ограничением Project в первую очередь учитывает дату ограничения. Другие параметры планирования могут влиять на планирование задачи только после учета этого требования

*Дата начала задачи вводится в поле Начало таблицы Ввод либо в поле Дата ограничения на вкладке Дополнительно в диалоговом окне Сведения о задаче после указания соответствующего типа ограничения в поле Тип ограничения.

**Дата окончания задачи вводится в поле Окончание таблицы Ввод либо в поле Дата ограничения на вкладке Дополнительно в диалоговом окне Сведения о задаче после указания соответствующего типа ограничения в поле Тип ограничения.

Установка и отмена ограничений

Если проект планируется от даты начала, то для того чтобы установить ограничение "Начало не ранее", введите новую дату в поле Начало таблицы Ввод в представлении Диаграмма Ганта или Лист задач либо перетащите отрезок на диаграмме Ганта на другую дату. Если проект планируется от даты начала, то после ввода даты окончания в поле Окончание таблицы Ввод программа Project автоматически установит для этой задачи ограничение "Окончание не ранее". Для проектов, которые планируются от даты окончания, изменение даты начала задачи приводит к установке ограничения "Начало не позднее", изменение даты окончания задачи — к установке ограничения "Окончание не позднее".

Чтобы установить жесткое ограничение, выполните следующие действия.

- 1. Перейдите в любое представление задач, например в представление Диаграмма Ганта.
- 2. Выделите нужную задачу и откройте диалоговое окно Сведения о задаче.
- 3. Перейдите на вкладку Дополнительно.
- 4. В списке Тип ограничения выберите требуемый тип ограничения (рис. 5.22).
- 5. Если выбрано ограничение, отличное от "Как можно позже" или "Как можно раньше", введите дату ограничения в поле Дата ограничения.

	etter				
there	Theastlanen	Рнэрао	Ammersmen	Inertee	Harran Barran Colo
Streamer Paper	cara dispupitares so-cale	надарю Трафик Ги	general Deres	M Income	T geat area
-	***				
taijel por	HA				
Serguree	-	-	Дата оранные [5	BRR.	•
Ten sigage: Ten	Electronic descale		9 geographic da	en pallot	
Seman: Pro	Gran Parvalan ne paren Oscierciaren en l'ocupien		Presynthesis care	and the second second	-Neepolaee
treatments	Consideration participation of the second se	_	*		
F Reports stat	Restauration and and a state	-4	-		
Owners				0	C 01000
CONTRACTOR OF THE OWNER					



При установке жесткого ограничения появляется предупреждение мастера планирования о возможном конфликте. Например, если проект "График перевозок" планируется от даты начала, то при установке жесткого ограничения "Фиксированное окончание" для задачи "Перевозка оборудования - 2" появится окно мастера планирования (рис. 5.23), в котором вы можете выбрать одно из следующих действий.

- Если выбрано первое действие Отмена. Ограничение для ..., задаче будет установлено ограничение "Как можно раньше".
- Если выбрано действие Продолжить, но избежать конфликта..., задаче будет установлено умеренно жесткое ограничение "Окончание не ранее".
- Если выбрано действие Продолжить. Будет установлено..., задаче будет установлено жесткое ограничение "Фиксированное окончание".

Программа Project отмечает все задачи с жесткими и умеренно жесткими ограничениями специальным значком — индикатором ограничения, который отображается в столбце Индикаторы таблицы Ввод в представлении Диаграмма Ганта. Голубой квадратик в правой части индикатора означает умеренно жесткое ограничение, красный квадратик в левой части индикатора указывает на то, что задаче установлено жесткое ограничение. При наведении указателя мыши на индикатор появляется всплывающее сообщение о том, какое именно ограничение установлено задаче (рис. 5.24).

Чтобы отменить ограничение, установленное задаче, откройте вкладку Дополнительно диалогового окна Сведения о задаче и выберите из раскрывающегося списка Тип ограничения ограничение "Как можно раньше", если проект планируется от даты начала, или ограничение "Как можно позже", если проект планируется от даты окончания. Затем щелкните на кнопке ОК.



Рис. 5.23. Окно мастера планирования, которое появляется при установке задаче жесткого ограничения

Индикатор ограничения

	•	This are right	Dereneration	1954856	Coloratest	ICENECHTCENECASCE
1		- Remains of appareases	8.anesi	The 25-36-35	Cp 87.88.85	
2		Opquerts metal et for thery	2.948	Fe 29.00.05	8130-00-05	100
2		Перезона обрудование 1	Spel	Qp 34.00.05	01083805	- Annotations
4	Rio.	Decession of oppracement 2	6 gind	Cpa 24 .00.05	81106-08-05	
*	60	Devices of the second s	t pre-	Cp 07.09.85	Q:07.08.08	b
	-					

Рис. 5.24. Возле задачи с жестким или умеренно жестким ограничением отображается индикатор ограничения

Чтобы удалить ограничения сразу для нескольких задач, выделите нужные задачи в таблице Ввод, откройте диалоговое окно Сведения о задаче и на вкладке Дополнительно этого диалогового окна в списке Тип ограничения выберите одно из ограничений — "Как можно раньше" или "Как можно позже" — в зависимости от способа планирования проекта. Затем щелкните на кнопке OK.

Планирование задач с ограничениями

Предположим для простоты, что обе задачи "Перевозка оборудования…" планируются по стандартному календарю проекта и связаны между собой зависимостью "начало-начало". Исходный план проекта "График перевозок" представлен на рис. 5.25, *а*. В этом плане проекта всем задачам по умолчанию установлено ограничение "Как можно раньше", поскольку проект планируется от даты начала. При увеличении или уменьшении длительности задачи "Оформить заказ на поставку оборудования" на один день Project автоматически перепланирует остальные три задачи на более позднее или более раннее время, как показано на рис. 5.25, *6* и рис. 5.25, *в*.

Теперь предположим, что задаче "Перевозка оборудования - 2" установлено жесткое ограничение "Фиксированное окончание" с датой ограничения 06.09.2005. Первоначальный план проекта, представленный на рис. 5.26, *a*, в этом случае выглядит так же, как и на рис. 5.25, *a*. При увеличении или уменьшении длительности задачи "Оформить заказ на поставку оборудования" на один день все задачи, кроме задачи "Перевозка оборудования - 2", будут перепланированы на более позднее или более раннее время (рис. 5.26, *b* и рис. 5.26, *e*.).

	0	Название ходина	Длятальность	Harmon	Ocorraee	Theat	29 Asr95 05 Cen1	E D C B
1		Поставка оборудованая	8,0000	The 29.85.05	Cp 07.05.05		and the second second second	Carloux.
2		Odophents taketo ret floctitieny	2 1,000	TH 29.08.05	Br 30 09:05		inter-	
3		Перенскана обсрудовление + 1	5 գտոն	Cp 31.08.05	Dr 16 09 05	2	-	
4		Переосния оборудовные - 2	5 grant	Cp 31.08.05	Er 06.09.05	241	-	
5.	150	Оформатичне документов	1 4000	Cp 07.09.05	Sa 07 09.05	24	<u>6</u>	
						-		

	0	Перезиние задачи	Длятельность	fle-are:	Occurrence:	Прида	29 Aar 28 C 8 1 8 C 14 11 C 8	RECENTED RECONTRACTOR
1		Поставна обкрудовляни	9 джей	Thi 25.66.65	10105-003-05			
2		Оформить заказ на поставку	3.900	TH 29 09 05	Cp 31.08.06			
3		Перев конь оборудланием - 1	5,9-08	4r Df. 09 05	Cp 07.09.05	2	-	
4		Порев коко оборудскание - 2	5,000	4 Df 09 05	Cp 07.08.08	3999	-	
5	10	Оформатична документов	1,000	4= 08 09 05	41.08.09.06	374		

	0	Название ходячи	Длятальность	Herens	Ocernete	Прида	11	29 A	195	DECENTE DEC 10000
1		Поставка оборудованая	7,0000	The 29.46.05	St 06.05.05		1	(III) KI	strated and	THE RELEASE
2		Odopierts takto reincriteky	1 день	TH 29.08.05	TH 29 08:05			Db.		
3		Перенскага оборудовление + 1	5 genii	By 30.08.05	The 14 49 05	2		1.1	-	100 j
4		Переосния оборудовники - 2	5 (140)	Bt 30.08.05	The 25 09 05	241		14m	-	
5	15	Оформатичное документов	1 Arres	8106.08.05	Brt 06 09:05	24				

Рис. 5.25. План проекта "График перевозок": а — до изменения длительности первой задачи; б — после увеличения длительности первой задачи; в — после уменьшения длительности первой задачи

200	0	Haudioned (appr-e	Дилеганость	Hevereo	Converse	Ibess	29 Aer 105 05 Cen 105 C B N B C 4 N C B N B C 4 N C B
1		Поставна оборудования	8,amii	The 29,00,05	Cp 97.89.85		
2		Оформеть заназ не поставку	2 g ++ h	TH 29.08.05	Bt 30.05.05		(11)
3		Перекски общудлялие - 1	5 groh	Cp 31.08.05	BY 06:09:05	2	
4	1	Repeatoos of any gas west - 2	Egenű	Cp 21.08.05	Br 06.09.05	341	+CHINESE
6	10	Оферентение документов	1 20%	Cp 07.08.05	Qr 07 09.05	3.4	<u>6</u>
	100	CROSSING BUSINESS	1 20%	cp or balls	carer usus	44	

	0	Holpane ligner	Annemenore	Herano	Outrase	Threas	29 Asr 135 05 Cen 105 C B N B C 14 N C B N B C 14 N C B
1		Поставка оборудования	8,49408	The 29.88.85	411 00.05.05		
2		Оформенть заказ не постакку	3 дний	Re 29.08.05	Cp 31 88.05		
1		Пересона оборудования - 1	5 Ares	41.01.08.05	Ce 07 09:05	2	- Common and a
4	1	Перевских оборудовления - 2	EAMA	Cp 31.00.05	Dr 06 09.05	341	+CHARLES CO.
4	6	Оформление документов	1 день.	4t 08.05.05	Ver 08 09 05	24	<u>1</u>

25	0	Названа задана	Длятальность	Hereini	Citor earliest	Прода	29 Apr 105 05 Cen 105 C R // B /C H // C R // B // C H // C R
1		- Поставка оборудованая	F.presh	fl= 25.66.85	Cp #7.09.05		and the second s
2		Odopents seeks reinceneey	1 донь	TH 29.08.05	TH 29 58 35		B 1
1		Перенская оборудовления + †	Spel	Br 30.00.05	TH 05.09 25	2	dimension .
.4	31	Перезона оборудовния - 2	Speed	Cp 31 08.05	Bt 06.08.05	244	
5	6	Оформателие документов	1 Acres	Cp 07.09.05	Cp 07.09.85	8,8	1
	1						E

Рис. 5.26. План проекта "График перевозок" с задачей "Перевозка оборудования - 2", для которой установлено жесткое ограничение "Фиксированное окончание": а — до изменения длительности первой задачи; б — после увеличения длительности первой задачи; в — после уменьшения длительности первой задачи

При увеличении длительности задачи "Оформить заказ на поставку оборудования" на один день может появиться сообщение мастера планирования о возможном конфликте (рис. 5.27). Выберите действие Продолжить. Конфликт планирования допускается и щелкните на кнопке OK.



Рис. 5.27. Сообщение мастера планирования о возможном конфликте планирования

Как видим, жесткие ограничения игнорируют все зависимости задач и жестко привязывают задачу к указанной дате. Предположим теперь, что в проекте "График перевозок", представленном на рис. 5.28, *a*, задаче "Перевозка оборудования - 2" установлено ограничение "Окончание не позднее" с датой ограничения 06.09.2005. При увеличении длительности задачи "Оформить заказ на поставку оборудования" на один день все задачи, кроме задачи "Перевозка оборудования - 2", будут перенесены на более позднее время. Как видно на рис. 5.28, *б*, план проекта окажется таким же, как и на рис. 5.26, *б*. В данном случае ограничение "Окончание не позднее" эквивалентно ограничению "Фиксированное окончание". Кстати, при увеличении длительности задачи "Оформить заказ на поставку оборудования" появится такое же сообщение мастера планирования, как и при перепланировании задачи с жестким ограничением "Фиксированное окончание".

	0	Hacebared pagarus	"Dwitereiekocite	Hevene	Centrate	floets.	0.0	29 Aer 11 B IC	105	05 Cen 18 8 T 8 C 4	n c b
- 1		Поставна оборудования	8,4000	TH 29,00,05	Cp 97.89.85			-			
2		Оферменть заназ на поставку	2 g+ch	Ter 29.08.05	Br 30.05.05		1.0				
3		Перея коно общудля агона - 1	1 (100)	Cp 31 (8.85	Br 06.09.05	2		- A	-	100	
4	1	Переклово обдуудля ника - 2	5 gerñ	Cp 21.08.05	BT 06:09:05	241		40		100	
6	10	Оформителие документов	1 20%	Cp 07 19 15	Qr 07.09.05	3,4				- b	
0	0	Habit denies cogginus	famelence in	Hevare	Oxonutrate.	flore and	144	29 A41	706	05 Cert 195	2
1	0	населине одрож 19 Постанка оберудования	Динтельность 9 диний	Herverte The 25,08,05	Oxonutrate Vi BLBLB	Преда	¢в	29 Aer n B (C	ve Ven c	05 Cen 105 B IT B C 4	nic je
1 2	0	Населие задини III Постанка оберудилисти Сформать зака на постания	Динтеньность 9 диний 3 диний	Hevers The 26,06,05 The 28,95,05	Color-street	Преда	215	29 Aér n Bi k	ve V n c	05 Cer 195 [B T B C 4]	nic je
1 2 3	0	Населние одржи Постанка обврудования Оформить закат на постаном Перев сое обрудавания - 1	Динтельность 9 дний 3 рний 6 рний	Haware The 29,08,05 The 29,08,05 The 29,08,05	Coordinate 41 88.89.85 Cp 31.08.05 Cp 07.09.05	Преда 2	CB	29 Aar	ve V n c	95 Cen 195 B 11 B C 4)	
1 2 3 4	0	Населина обярудования Постанка обярудования Оформить занах на постанику Перев коно обарудования - 1 Перев коно обарудования - 1	Дунгельность 9 дний 3 дний 6 дной 6 дной 6 дной	Hexard The 29,08,05 The 29,05,05 The 29,05,05 Ca 21,00,05	Chomaterial 4h 68.85.86 Cp 31.06.05 Cp 07.06.05 Dr 06.09.05	Потда 2 Энн	<u>CB</u>	29 Aér	ve N n c	85 (er 105 B 1 B 0 4)	nic e
1 2 3 4 6	0 EØ	Населние одржи Постанка обврудования Оформить заказ на постание Перек коел обрудование - 1 Перек коел обрудование - 1 Оформатие в допускито	இணைக்கை இதன் நேலி நேலி நேலி நேலி நேலி நேலி நேலி	Heverie File 26.06.06 File 28.05.05 File 28.05 File 29.05 File 29.05 File 29.05	Chickware 41 06.00.00 Cp 31.00.05 Cp 07.00.08 DT 06.09.05 41 00.09.05	Преда 2 344 3;4	216	29 Aar	ve N n,c	00 Cen 00 (B B C 4)	nicie

Рис. 5.28. План проекта "График перевозок" с задачей "Перевозка оборудования - 2", для которой установлено ограничение "Окончание не позднее": а — до изменения длительности первой задачи; б — после увеличения длительности первой задачи; в — после уменьшения длительности первой задачи

25	0	Hussee signet	Длятальность	Herena	Citor eares	Проди	29 Aar VS 05 Cer 05 C B D B C H D C B D B C H D C B
1		- Поставка оборудованая	7,0000	fl= 25.66.85	Er 96.99.05		
2		Odopaerts seals ne noctaevy	1 Acres	TH 29.00.05	TH 29 58 35		B ₁
1		Перенских оборудовления + †	5 pml	Br 30.00.05	TH 05.09.05	2	- Announces
.4	31	Перезстих оборудовники - 2	5 Armil	Bt 30.08.05	TH 08.09 05	244	
8,	6	Оформление документов	1 Acres	87.06.09.06	81 06.09.05	3,4	<u>ě</u>

Рис. 5.28. (Окончание)

1

10

5

И наконец, на рис. 5.29 представлен еще один пример планирования проекта "График перевозок", в котором задаче "Перевозка оборудования - 2" установлено ограничение "Окончание не ранее".

	•	0	Название задачи	Длятальность	Herens	Oscinera	Thega	29 Ast 05 05 Cen 05
1			- Поставна оборудованая	8,000	The 29,48,45	Cp 07.05.05	-	President and a second se
3	2		Odopierts takto reinochtexy	2 1000	TH 29.08.05	Br 30 09:05		inter-
1	1		Перенских оборудовлени +1	5 ganii	Cp 31.08.05	Dr 16 09 05	2	- Commission of the local division of the lo
	1.5	1	Переосния оборудовники - 2	5 gires)	Cp 31.08.05	E+ 06 09 05	241	+
1	1.1	Şe.	Оформатиче досументов	1 детес	CD-07.09.06	Sa 07 09.05	24	6
12	(9	Holdowe upper	Дантельность	Herebrill	Oxor-asse	Upedia	25 Aar 18 95 Cen 105 C B TI B C N TI C B TI B C N TI C B
1			Поставка оборудлявания	9,0000	De 25.68.85	141 88.09.05		
4	1		Оформить заказ на посталку	3,4+404	TH 29.08.05	Cp 31.08.05		
1	1		Перезова оборудования - 1	5,000	97.01.09.05	Cp 07 09 05	2	- termine
4	1 3		Перевозна оборудовления - 2	S Aread	4r 01.09.05	Cp 07 58 05	300	-CONTRACTOR
1	5	ġ.,	Оформлении документов	1 день	¥r 05.09.05	4t 08.05.05	3,4	<u><u><u></u></u></u>
5							-	
_								81.99 87.99
	•	9	Пара внем радачи	Длятяльность	10+5%	Coorvebrane	Преда	CBRBCHRCBRBCHRCB
1			🗄 Поставна об'орудовлява	8 gares	Ter 25,06.05	Cp #7.85.85		+
4	2		Оформить заказ на поставку	T gere	The 29 (18:05	TH 29.08.06		- B1
1.1	100		Densis mark offers in the set of the	of start	E= 31.01.05	The OF OF OF	3	-



5.greek Cp 31 05.05 B+ 05.05.05 3HH

1 gen Ca 17 09:05 Cp 07 09:06 3:4

ПРАКТИКУМ ПО PROJECT. ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАДАЧ С ОГРАНИЧЕНИЯМИ

Если некоторым задачам в проекте установлены ограничения, то при перепланировании таких задач Project в первую очередь учитывает тип ограничения и дату ограничения, указанную пользователем. Процесс планирования задач с ограничениями не вызовет у вас особых затруднений, если вы знаете, как Project перепланирует задачу с ограничением при изменении:

■ длительности ее предшественника;

Перевске обарудскими - 2

Opopasitorian gosysemettos

■ типа связи между нею и ее предшественником (последователем).

Чтобы вы быстрее изучили особенности планирования задач с ограничениями, предлагаем вашему вниманию небольшое упражнение. В качестве исходного проекта взят проект, изображенный на рис. 5.25, *а*. Все действия выполняются в представлении Диаграмма Ганта.

- Установите для задачи "Перевозка оборудования 2" ограничение "Начало не ранее". Для этого дважды щелкните на задаче, чтобы открыть диалоговое окно Сведения о задаче. На вкладке Дополнительно в поле Тип ограничения выберите значение Начало не ранее, в поле Дата ограничения выберите дату 31.08.2005. Щелкните на кнопке ОК. Если все сделано правильно, план проект останется таким же, каким он был до установки ограничения.
- **2.** Измените длительность задачи "Оформить заказ на поставку оборудования" и проанализируйте, как изменение длительности этой задачи влияет на планирование других задач проекта:
 - при увеличении длительности задачи "Оформить заказ на поставку оборудования" на один день;
 - при уменьшении длительности задачи "Оформить заказ на поставку оборудования" на один день.

Чтобы изменить длительность задачи "Оформить заказ на поставку оборудования", введите другое значение длительности в поле Длительность в таблице Ввод.

- 3. Установите длительность задачи "Оформить заказ на поставку оборудования" равную 2 дням, а для задачи "Перевозка оборудования 2" установите ограничение "Как можно раньше", чтобы получить исходный план проекта (см. рис. 5.25, *a*).
- 4. Выполните пп.1-3 для других типов ограничений: "Начало не позднее" и "Фиксированное начало". В каких случаях появлялись сообщения мастера планирования?

После того как вы изучите особенности планирования задач с разными типами ограничений, выполните это упражнение еще раз, но теперь вместо изменения длительности задачи "Оформить заказ на поставку оборудования" изменяйте зависимость задачи "Перевозка оборудования - 2". Например, вместо зависимости "начало-начало" между задачами "Перевозка оборудования - 1" и "Перевозка оборудования - 2" установите зависимость "окончание-начало" между задачами "Оформить заказ на поставку оборудования - 2" и "Перевозка оборудования - 2" установите зависимость "окончание-начало" между задачами "Оформить заказ на поставку оборудования" и "Перевозка оборудования - 2". Проанализируйте, как изменение зависимости задачи с ограничением влияет на ее планирование.

Перепланирование задач с ограничениями

При перепланировании задач с ограничениями иногда появляются сообщения мастера планирования о возможном конфликте планирования. В подобных случаях Project не может перепланировать выполнение задачи с ограничением на другое время, поскольку в первую очередь программа должна учесть ограничение, установленное этой задаче.

Подобных сообщений во время планирования задач с ограничениями можно избежать, если на вкладке Планирование диалогового окна Параметры снять флажок Для задач всегда соблюдаются заданные для них даты.

Рассмотрим, как Project планирует задачи с ограничениями в разных режимах планирования. Предположим, что длительность задачи "Оформить заказ на поставку оборудования" увеличилась на один день по сравнению с исходной (рис. 5.30, *a*). Предположим также, что задаче "Перевозка оборудования - 2" установлено ограничение "Фиксированное окончание" с датой ограничения 06.09.2005.

- Если флажок Для задач всегда соблюдаются заданные для них даты был установлен, появится сообщение мастера планирования. При выборе действия Продолжить. Конфликт планирования допускается будет получен проект, представленный на рис. 5.30, б.
- Если флажок Для задач всегда соблюдаются заданные для них даты был снят, программа Project автоматически переместит выполнение задачи-последователя с жестким ограничением на более позднюю дату, как показано на рис. 5.30, в. Никаких сообщений о конфликте при этом не появится. Однако при наведении указателя мыши на индикатор, который отображается рядом с задачей "Перевозка оборудования - 2", появится сообщение, предупреждающее пользователя о том, что новая дата начала задачи противоречит ограничению.



Рис. 5.30. Пример планирования задачи "Перевозка оборудования - 2" с жестким ограничением "Фиксированное окончание": а — исходный план проекта; б и в — после увеличения длительности задачи "Оформить заказ на поставку оборудования"

Установка даты крайнего срока

Для определенных задач в проекте вместо ограничений лучше установить дату крайнего срока. Установка даты крайнего срока для задачи не является ограничением. Чтобы установить дату крайнего срока для задачи, откройте диалоговое окно Сведение о задаче. На вкладке Дополнительно в поле Крайний срок укажите дату крайнего срока, затем щелкните на кнопке OK. На диаграмме Ганта дата крайнего срока отображается возле отрезка задачи в виде стрелки (рис. 5.31, a). При изменении параметров задач-предшественников Project автоматически перепланирует эту задачу на другую дату. Однако, если окажется, что задача завершается позже даты крайнего срока, Project отметит ее соответствующим индикатором, как показано на рис. 5.31, δ .

	0	Holpmen lings-er	Диненьность	H9-880	Oumase	Theas	29 A51705 B T B C 4 T C B I	05 Cen 105 1 臣 (C) 4 日	12 Cer 105 C B D B C 4 D C B
١.,		Поставка оборудования	8,4,400	The 21.88.85	Cp 97,65.65		-		
2		Офорканть заказ не постакку	2 g,mil)	TH 29.08.05	Bt 30,05.05		(10)		Crpenus officinerater:
1		Переосник оборудование - 1	5 Areili	Cp 31.06.05	Er 06.09.05	1	- Common		that A may may be a chara
6		Перенских оборудования - 2	Egneli	Cp 21 00.05	(in al. 09.05	341	H	100	Sidinal
C	\$	Оферентичные документов	1 60%	Cp 07.05.05	Cp 07.09.05	3,4		畜	
	1								



Рис. 5.31. Для задачи "Перевозка оборудования - 2" установлена дата крайнего срока 06.09.2005: а — исходный проект; б — длительность задачи "Оформить заказ на поставку оборудования" увеличилась на один день; завершение задачи "Перевозка оборудования - 2" перемещено на более позднюю дату, чем дата крайнего срока

Чтобы удалить дату крайнего срока, откройте диалоговое окно Сведения о задаче и на вкладке Дополнительно в поле Крайний срок введите текст НД либо удалите дату, отображаемую в этом поле. Затем щелкните на кнопке OK.

5.4. Ввод и описание задач различных типов

В Project 2003 можно планировать задачи различных типов. Кроме обычных задач, в проект можно вставить повторяющиеся задачи, вехи, прерванные и суммарные задачи.

Ввод и описание повторяющихся задач

Часто по ходу выполнения проекта одна и та же задача может выполняться несколько раз через определенные интервалы времени. Такие задачи можно объединить в одну повторяющуюся задачу. Например, в процессе выполнения некоторого проекта планируется еженедельно проводить семинары или каждые три дня в течение двух недель к заказчику отправляется машина с грузом. Такие задачи можно ввести в проект как повторяющиеся задачи.

Повторяющиеся задачи удобно вводить в представлении Диаграмма Ганта. Выделите пустую строку либо строку, над которой планируете разместить повторяющуюся задачу. После этого выполните следующее.

- 1. Выберите команду Вставка⇔Повторяющаяся задача. Откроется диалоговое окно Сведения о повторяющейся задаче (рис. 5.32).
- 2. В диалоговом окне Сведения о повторяющейся задаче в поле Название задачи введите название повторяющейся задачи.
- 3. В поле Длительность укажите длительность одной подзадачи.
- **4.** Укажите периодичность выполнения повторяющейся задачи, выбрав один из переключателей: Ежедневно, Еженедельно, Ежемесячно или Ежегодно.
- 5. Укажите частоту повторения задачи. Например, если выбран переключатель Ежедневно (см. рис. 5.32), выберите нужное значение в раскрывающемся списке Каждый X (название и содержимое этого списка зависит от того, какой выбран переключатель).

Если выбран переключатель Еженедельно, установите флажок возле того дня недели, в который должна выполняться повторяющаяся задача, и т.д.

- 6. В поле Начало укажите дату начала первой подзадачи повторяющейся задачи.
- 7. Выберите один из переключателей Окончание или Окончание после:
 - если выбран переключатель Окончание после, укажите число повторений задачи в поле счетчика повторений;
 - если выбран переключатель Окончание, укажите дату, к которой должна закончиться повторяющаяся задача.
- 8. В поле Календарь определите календарь, по которому будет планироваться выполнение повторяющейся задачи. Если при планировании повторяющейся задачи календари ресурсов учитываться не будут, установите флажок Не учитывать календари ресурсов при планировании.

Свединия в нимпераноргали изда		X
Highwood Support (Thermonic Mary And Thertogene	ani 1	gereseese 💷 👘
Р Снадени Г Единально Г Скотории Г Скотории	∃ # ages F opto	ni 304
Passes metropoles Hegenic 12:10:10:10	Pores	
Farenauga, are transposed into the Farenauga, Farenau et al.	ні Рінуніцять зам	ALARY DIS COLOR DR (Margadianes)

Рис. 5.32. Определение параметров повторяющейся задачи в диалоговом окне Сведения о повторяющейся задаче

Повторяющаяся задача отображается на диаграмме Ганта, как показано на рис.5.33. Возле повторяющейся задачи в поле Индикаторы отображается индикатор повторяющейся задачи. Если повторяющейся задаче назначен календарь, то в поле Индикаторы также отображается индикатор календаря, указывающий на то, что данной задаче назначен календарь. В последнем случае возле каждой подзадачи повторяющейся задачи в столбце Индикаторы также отображается два индикатора — индикатор календаря и индикатор ограничения.

Можно установить зависимости между повторяющейся задачей и другими задачами. Например, в проекте "График перевозок" с повторяющейся задачей, изображенном на рис. 5.33, *a*, установлены зависимости "окончание-начало", однако увидеть их можно только в представлении Сетевой график (рис. 5.33, *б*). На диаграмме Ганта такие зависимости не отображаются.



Обратите внимание на то, что в поле Длительность диалогового окна Сведения о повторяющейся задаче указывается длительность одной подзадачи, а не общая длительность всех подзадач повторяющейся задачи. В поле Длительность таблицы Ввод отображается общая длительность повторяющейся задачи.



Рис. 5.33. Отображение повторяющейся задачи и ее подзадач: а — в представлении Диаграмма Ганта; б — в представлении Сетевой график

КАК PROJECT ПЛАНИРУЕТ ПОВТОРЯЮЩИЕСЯ ЗАДАЧИ

При планировании проекта от даты начала каждой подзадаче повторяющейся задачи устанавливается ограничение "Начало не ранее". Если проект планируется от даты окончания, каждой подзадаче повторяющейся задачи устанавливается ограничение "Начало не позднее". Необходимо также знать о других особенностях планирования повторяющихся задач.

- Если в поле Начало не определена дата, вместо нее будет использоваться дата начала проекта.
- Если отдельные подзадачи повторяющейся задачи приходятся на нерабочие дни, Project предложит перепланировать их на другое время (рис. 5.34). Например, такое сообщение появится в том случае, когда повторяющейся задаче вместо календаря График перевозок назначен календарь Стандартный. Щелкните на кнопке Да, чтобы перенести эти подзадачи на рабочее время, или на кнопке Нет, чтобы отменить перенос подзадач. В последнем случае на указанный период (с 29.08.2005 по 07.09.2005) будут запланированы только две подзадачи. Чтобы оставить без изменений параметры повторяющейся задачи, щелкните на кнопке Отмена.

- Нельзя установить ограничение для повторяющейся задачи, однако вы можете установить другое ограничение для отдельных подзадач повторяющейся задачи.
- Нельзя назначить ресурсы для повторяющейся задачи, но можно назначить ресурсы на выполнение отдельных подзадач повторяющейся задачи.



Рис. 5.34. Сообщение Project о том, что одна или несколько подзадач повторяющейся задачи приходятся на нерабочее время

Создание вехи

Bexa — это задача с нулевой длительностью, которая используется для обозначения важного события в календарном плане, например для завершения суммарной задачи или отдельного этапа проекта. Чтобы сделать вехой обычную задачу, выполните следующие действия.

- 1. Перейдите в представление Диаграмма Ганта.
- 2. Выберите задачу, которую требуется изменить, и в поле Длительность таблицы Ввод введите значение 0 (нуль).
- 3. Нажмите клавишу < Enter>.

Веха может иметь длительность, не равную нулю. Чтобы задачу с длительностью свыше 0 дней пометить как веху, выполните следующие действия.

- 1. Откройте диалоговое окно Сведения о задаче.
- 2. Перейдите на вкладку Дополнительно.
- 3. В поле Длительность введите длительность задачи.
- 4. Установите флажок Пометить задачу как веху.

На диаграмме Ганта возле задачи-вехи отображается дата, на которую запланировано выполнение этой задачи. Если задача-веха имеет длительность, отличную от 0, то рядом с ней на диаграмме Ганта отображается дата начала задачи. На рис. 5.35 в план проекта "График перевозок" добавлена задача-веха "Передача документов в бухгалтерию" длительностью один день. При создании зависимости между задачей "Оформление документов" и задачей-вехой задано время запаздывания, равное 2 дням. Таким образом, в плане проекта зафиксированы сроки сдачи документов: документы должны быть переданы в бухгалтерию не позже, чем через два дня после завершения задачи "Оформление документов".

	0	Halaneer pagear	долевность	Herano	палнана Танданственны	29.Au/1	RICI	05 Cer 15 12 Cer 10
0		- The same ellippineares	18,88 ,000	Ter 25,88,85	the total and	-		
ŧ.		Оформить заках на постяжну збору	2 Annah	The 25 (01) (05)	Br 30.00.05	000		
1	08	- Depression of approximation - 3	13 деней	Cp 31.88.85	B1 96.05.05 2			
٩.	199	Перекова обврудования - 31	1 4006	Cp 2H 08 05	Cp 24.00.05			
6	199.	Therefore other government 3.2	1 8790	08-0208-06	09 00 09 05			
E	196	Перездана оборудования - 3-3	1 Area	BY 16 US US	87 08.09.05			
ŧ.	0	Оформание досноватов	1 4000	B+060806	Gr 07.09.05 3			
£.		fingage is garysen the a Grunathian	1 4100	(The case case	Ter 12.00.05 10++0 aveil			. 10.00

Задача - веха с длительностью 1 день

Рис. 5.35. Отображение вехи на диаграмме Ганта

Прерванные задачи

Прерванная задача — это начатая, но отложенная задача. В процессе реализации проекта часто требуется прервать выполнение задачи. Например, срочно понадобилось перебросить исполнителей на более важные задачи или не были доставлены вовремя оборудование и материалы, необходимые для работы. Иногда еще на стадии планирования нескольким задачам назначен один ресурс, и единственный выход избежать перегрузки ресурса — отложить выполнение оставшейся части задачи на более позднее время. В Ргојесt для подобных ситуаций предусмотрена возможность прервать задачу.

Чтобы прервать задачу, выполните следующие действия.

- 1. Перейдите в представление Диаграмма Ганта.
- 2. Щелкните на кнопке Прервать задачу. Можно также щелкнуть правой кнопкой мыши на отрезке задачи, а затем из контекстного меню выбрать команду Прервать задачу (рис. 5.36, *a*).
- **3.** Щелкните левой кнопкой мыши в том месте отрезка задачи, где планируется прервать задачу (рис. 5.36, *б*).
- **4.** Перетащите вторую часть отрезка на дату планируемого возобновления работы. Как можно видеть на рис. 5.36, *в*, во время перетаскивания отрезка задачи курсор принимает вид двунаправленной стрелки.

Одну и ту же задачу можно прервать несколько раз. Если необходимо отменить прерывание, перетащите часть отрезка задачи на диаграмме Ганта так, чтобы она сомкнулась с другой частью.

Перерыв, устанавливаемый в выполнении прерванной задачи, не учитывает периоды нерабочего времени в календаре задачи или проекта. Если вам нужно не прерывать задачу, а просто на некоторое время прекратить работу над ней, определите в календаре задачи этот период как нерабочее время. На рис. 5.37 в плане проекта имеются три задачи "Перевозка оборудования...". Первая задача планируется по стандартному календарю проекта, вторая задача планируется по календарю График перевозок - 2, в котором дни с 01.09.2005 по 04.09.2005 включительно определены как нерабочие. Третья задача планируется по календарю График перевозок.

Чтобы изменить длительность прерванной задачи, введите новое значение длительности в поле Длительность. После изменения длительности может понадобиться перемещение частей прерванной задачи.

	0	Photo-Security Couplings	Querensen 11	Hovens	Colonamor	Threaters	EPRECIDE PRECINCERSENT
1		- Doctation all applications	8,4,000	The 25.86.85	Cp 87.89.85		generation and a second second
2		Оформить санах на постакну обсрудскания	2 yel	Te 29.06.05	81130.08.05		1000
4		Ререксная образдитичество стоядартному налека	6 pet	Car 34.08.05	0106-0105	2	- Longing and
4	9	flagelecous of op-garaneers to gradeery repression	1 Spei	Ep. 31.08.05	mission	244	-
. 6	6	Opponeer appresents	1,00%	Cp 07 09.05	0.0708.05	4.5	dia (pepertu stative)
							борнаторската дурнак Ординин з задон Задини задон

TCH THEN Y	AUCBURCHUS	204	()00000	Transaction of the local division of the loc	TRANKI MASSAR 2452	Terr	and a state of the	0	
	14-01.09.25 H 3689-WI	NA CONTRACTOR	ORIVITIES CAR	04110 A.M. B.	Har-sent: Light	 Пестали общедения Оформеть занасни поставку вборудования 		2	
	140	н	344	HY 82 89 85	14.09.08.05	Spale	Перекала зборудскани по сафио перекала	6	4
	- 1	1. C	42	Q473035	C# 07:08.08	1 ppm.	Оформание долученится	8	5
		_						-	

14	0	Hora see auge of	Sammerte	Herenc	Ceminane	TORUME	29 ALF	HICHNECHNICENECHN
1.		Пистана оберудования	39494	- E				
2		Opopiality, sause as not many adapting threater.				125	Te 05.09.05	
3		Перенали аборудсявния по стандарт Окривание	K.				DT 06.09.05	Contraction of the local division of the loc
	8	Перетокан аборудовными но крафика геретоком.	dam'	Ce 31.08.08	1110.00.05	341	140	
-5	6	Оформления документся	t pim.	Cg 02 08.05	Cp 87.89.85	41		1

Рис. 5.36. Прерывание задачи

	0	Historie oggese	Lorensorn	Heveno	(hor-aree	Threasures	28 Apr 10	05 Cen 105
1.		Поставка оборудования	8 geni	The 29,88,05	Cp 87.08.85		-	
2		Оформать заказ на постоя су общидся мнял	2 (100)	IB+29.08.85	9r3030.05		-	
3		Перевсока обдодования па отведертному налендя	6 prefi	QL01.00.01	9Y 06 29 05	2	-	
4	2	Перевские корудования по вафеку перевског - 2	# Ares	Q121.00.00	Ca 07 29.06	341	+00000	
\$	6	Tepescolo diango energia peresta a contenente de la conte	# Aresh	Q121.08.85	Ca 07 89.08	341	400	
6	10	Opopurerset garysterrus	1 40%	Q+07.09.95	Ca 07 89 08	5,3,4		÷

Рис. 5.37. Отображение задачи, выполнение которой было прервано на 4 дня, и обычной задачи, в календаре которой соответствующие дни определены как нерабочие

Перемещение частей прерванной задачи имеет ряд особенностей.

- Перед перетаскиванием любой части прерванной задачи поместите указатель мыши на ту часть, которую вы собираетесь переместить; при этом указатель должен принять вид перекрестия.
- Перед изменением длительности части задачи, поместите указатель мыши на правую границу этой части; при этом указатель должен принять вид стрелки, направленной вправо. Чтобы сократить длительность части задачи, переместите указатель мыши влево; чтобы увеличить длительность части задачи, переместите указатель вправо.
- Чтобы при перемещении части прерванной задачи не произошло перемещения остальных частей, установите указатель мыши на любую часть прерванной задачи, кроме первой.
- ♦ Если перетаскивать первую часть прерванной задачи, то будет перемещена вся задача.
- Если при перетаскивании одной из частей прерванной задачи перемещаемая часть окажется рядом с другой частью, они будут объединены в одну часть прерванной задачи.

В ЧЕМ РАЗЛИЧИЕ МЕЖДУ ПРЕРЫВАНИЕМ ЗАДАЧИ И ЕЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕМ

Необходимо четко понимать разницу между перемещением и прерыванием задач, поскольку это — принципиально разные понятия для Project. Если проект планируется от даты начала, в результате перетаскивания отрезка задачи на диаграмме Ганта этой задаче устанавливается ограничение "Начало не ранее", если проект планируется от даты окончания — ограничение "Окончание не позднее". Прерывание задачи не приводит к установке ограничения.

Многие пользователи Project предпочитают переместить задачу на другую дату, но не прерывать ее выполнение, полагая, что наличие в плане проекта прерванных задач усложнит процесс его планирования. Программа Project планирует прерванные задачи так же, как и обычные. Необходимо помнить лишь о том, что при перепланировании прерванной задачи длительность перерывов между отдельными ее частями не изменяется.

При составлении календарного графика работ (без планирования ресурсов) прерванные задачи в проекте означают перерыв в данной работе. Принимая решение о прерывании или перемещении задачи на данном этапе планирования, руководитель проекта должен обязательно учитывать особенности проекта. Причины прерывания задачи можно указать в поле Заметки диалогового окна Сведения о задаче.

В процессе ресурсного планирования перемещение задачи нежелательно, хотя бы потому, что перемещаемым задачам автоматически устанавливаются ненужные ограничения. К тому же, перемещение задачи может привести к появлению перегруженных ресурсов. Прерывание задач (или отдельных назначений) — наиболее распространенный метод избежать перегрузки ресурсов. В процессе ресурсного планирования за счет прерывания задач можно полностью устранить перегрузку ресурсов. Но решение о целесообразности прерывания той или иной задачи руководитель должен принимать исходя из особенностей проекта.

Ввод и описание суммарных задач

На диаграмме Ганта суммарные задачи отображаются в виде широких черных отрезков с отметками на концах. В таблицах задач суммарные задачи выделяются полужирным шрифтом. Рядом с названием суммарной задачи отображается один из символов структуры — "-" или "+" в маленьком квадратике, — который указывает, развернута или свернута в данный момент суммарная задача (рис. 5.38). Щелчок на символе структуры позволяет скрыть или отобразить подзадачи суммарной задачи.

При просмотре больших проектов часто нужно отображать не весь список задач проекта, а только те задачи, которые находятся на определенном уровне иерархии. Щелкните на кнопке Показать, расположенной на панели инструментов Форматирование, и выберите тот уровень структуры, до которого требуется отобразить задачи. Например, чтобы показать только первый уровень суммарных задач и подзадач, выберите значение Уровень 1; если нужно отобразить задачи до второго уровня, выберите значение Уровень 2; если же необходимо отобразить все задачи проекта, щелкните на кнопке Показать и выберите в списке значение Все подзадачи.



Чтобы быстро отобразить подзадачи всех суммарных задач, щелкните на кнопке Показать подзадачи. Чтобы быстро скрыть все подзадачи, щелкните на кнопке Скрыть подзадачи.



Рис. 5.38. Используйте символы структуры и кнопки на панели инструментов Форматирование, если необходимо скрыть или отобразить подзадачи суммарных задач

Вкладка Вид диалогового окна Параметры

На вкладке Вид диалогового окна Параметры в группе Параметры структуры для проекта *'название проекта'*. Показывать имеется пять флажков, влияющих на внешний вид проекта в различных представлениях задач.

- 1. Установите флажок названия подзадач с отступом, чтобы названия подзадач в поле Название задачи отображались с отступом.
- **2.** Если рядом с названием суммарных задач не отображается символ структуры, установите флажок символ структуры (рис. 5.39).
- **3.** Чтобы отобразить/скрыть все суммарные задачи и в таблице задач, и на диаграмме Ганта, установите/снимите флажок суммарные задачи.
- **4.** Установите флажок суммарную задачу проекта, чтобы отобразить и в таблице задач, и на диаграмме Ганта суммарную задачу проекта.
- 5. Для того чтобы рядом с названием задачи отображался ее номер, установите флажок номера задач. Суммарная задача проекта имеет номер 0, который не отображается рядом с ее названием (рис. 5.40). На диаграмме Ганта суммарной задаче проекта соответствует отрезок серого цвета. Форма отрезка суммарной задачи проекта такая же, как у обычной суммарной задачи.

Связывание суммарных задач с другими задачами и подзадачами

Планирование суммарных задач в Project имеет свои особенности. В главе 4 мы уже говорили о том, как создать структуру проекта и выделить суммарные задачи. При создании структуры проекта подзадачи автоматически связываются со своей суммарной задачей. Если проект содержит несколько суммарных задач, то можно установить зависимости между:

- суммарными задачами;
- подзадачами разных суммарных задач;
- суммарной задачей и подзадачей другой суммарной задачи.

Сограние Пенеровние Вид	Hrsphelc Pacer Diarm	бестно Прасти Прав	40.7h (2+44) (3	Convertieen pullette Kanvestage
bearing more to participation	ante Berganiford			
generarisi Netwarts	bearing of			3
Р сдаку састовно Р дох наганени мали	P gomes P concer	PROVING NO.	Pas	econosi regioni cos
and the second	and the second second second			
Теринтры передискої 19 Посоветь ондини 19 Посоветь ондини Посоветь вникти для п Правлі валите:	анны проетта для Ре посреднели во Р Предуктаниета Г Блатта Мадеринация Гр	dargine sergent Francisco en en en Gandige recenter ser	ncerverin arcak (7	
Принтом повериской 17 Покрывать онцине 19 Покрывать инисти 19 Покрывать инисти 19 Покрывать инисти 19 Покрывать седила вил Попрумен ондила вил	анни проета для те посаданоталя IP предусталиста IP ранта Макрипания Гр.	dagon ongeni Renazionerio igo Gante renami se	erant (F	
Теритон полосил но Полосил с очист о Полосил с очисти Трантон колости Трантон колости Трантон колости Трантон стоттари до Полостон стоттари до Полостон стоттари до Полостон с ототари с Полостон	Conservation and Personal Person Pers	dage over p Desposer p desker over a of Desposer 1997/96- of Subay	erant (F Pilje	209-1452, 1247-144

Флажки, отвечающие за отображение задач в таблице



		0	Habelene odgeva	Diministration of the	Herebill	Oscenario	Пелдит	31 %H5 105 06 444 105 11 445 108 C B N B C 4 N C B N B C 4 N C B N B C 4 N C B
	0		Подерензация	11 дной	Cp 01.02.06	Cp 15.02.06	2	
	1		E 1 Deurt_01	11 дост	Cp #1.82.96	Cp 15.82.06		
	3		1.1 Segmen 1_1	3.846	Cp 01.02.06	Pr 03.02.06		
	3		1.2.3xg,#ex 2_5	Speed	RH 06.02.06	Thr 10.02 DB	2	Toronto and the second s
	4		1.3.3 agares 3_3	3 greek	TH 13.02.06	Cp 15.02.08	3	in the second se
	5		E 2 3nan_82	8 Anni	Cp #1.82.86	Th 18.82.06		
			2.1 3agares 2_1	Speck	Cp 01.02.06	Bt 07.02.06		C Distance in the local distance in the loca
	2		223049492_2	4,2408	Cp 01.02.08	TH-05.02.08	CHH1	+
团	8		2.8346#49.2,3	2.849	BT 07.02.06	Cp 08.02.08	7	L.,
日			24 Jagares 2_4	2,040	91 09:02:06	Tr 10.02 DE	8	dan .
Ы	10		E 3 0nan_63	6 Antei	Cp #1.82.95	Cp 88.82.96		
18	11		0.1 Segmen 0_1	2400	Cp. 01.02.06	41.05105108		100 ,
G	12		3.2.5 agains 3_2	4,946	Rt 03.02.06	Cp 08.07.08	11	Lange and Lange
	+3		E 4 0mm_04	10 Antel	Cp #1.82.96	Bt 14.82.96		
	14		4.1 Sogerab 4_1	9.800	Cp 01.02.06	TH 13.02.06		Discourse in the second s
	15.		4.2.3sg,ees 4,3	1,00%	Btr 14.02.00	Bt 14.02.08	14	ů.

Рис. 5.40. Отображение проекта с суммарной задачей проекта, с номерами задач, с отступами и символами структуры

Рассмотрим особенности каждой зависимости на примере проекта "Модернизация". Описание этого проекта приводится в задании 5.9. На рис. 5.38 и рис. 5.40 представлен исходный план проекта в представлении Диаграмма Ганта.

Определение связи между суммарными задачами. Процедура связывания суммарных задач аналогична процедуре связывания обычных задач. Выделите суммарные задачи, между которыми необходимо установить зависимость, и щелкните на кнопке Связать задачи, чтобы установить между ними зависимость "окончание-начало", либо откройте диалоговое окно

Сведения о суммарной задаче¹ и на вкладке Предшественники определите предшественника суммарной задачи. Последний способ позволяет определить не только любой тип связи между задачами, но также указать время опережения или запаздывания. Связывание суммарных задач не влияет на связи между подзадачами внутри каждой из суммарных задач (рис. 5.41). Изменения в структуре суммарных задач не влияют на связь, установленную между суммарными задачами.

8	- 3	0	Hereinen sagen	Demonsteres.	Heren	Octorease	Thespace	30 848 08	06 Pea 96	13 dec 36	30 #ea 06 27 #ea
	ų	-	Mogapeericipes	19 apresi	Cp \$1.82.66	fla 27.02.06		-	(Marine All 191	1242100201000	Contraction of the local data
	+		H 13100,00	11.4444	Cp HLAT.M	Cp 11.82.84		_		-	
	7		1.1 3 age 4 1_1	- 3 Amil	Cp 01.02.05	Th 03.02.08		1000			
	3		12349442,5	5 (199)	The OK.02 DB	1% 18.02 QB	2		1 million		
			13346443,1	3449	TH 13.02.06	Cp 15.02.08	3			Inter	
	8		8 2 3+ 0+.67	3 great	*** 98.82.86	Tes 27.82.66		10		-	
	6		213apres 2_1	Sami	10110-00	Cp 20.00.08					
匮	+		22300147,2	4,8,69	1# 18.02.08	B+ 21 02 08	10791			-	10000
23	.0		233spect 2,3	24.00	Fig 20.02.06	41 23 02 06	1				im,
10			24.3spnis2,4	24-01	Thr 24.02.05	The 27 00 08					and the second se
83	10		H 1.0xm,00	6,000	Cp #LALM	Fap 68.67.66			_		
13	11		3.13spn+3_1	1,8-461	Cp 01 02:05	910202.06		1000			
62	12	-	17768441,7	44.00	TH-03.02.08	C2-08-02-08	11	- in the second se			
	13		II.4 2101,94	19,444	Cp PLALM	D: 14.62.86			_	_	
	14		4.1.3spnie 8,5	1 Ares	Ca 01.02.08	The 13.02.08		1 Million	- C/ 4 C	0000-	
	15		42348444,2	1 4100-	8114.02.06	811402.08	14	and the second se		- A	
	1			1			1.1	100		10.00	

Рис. 5.41. План проекта после связывания суммарных задач Этап_01 и Этап_02

Определение связи между подзадачами разных суммарных задач. При связывании подзадач, принадлежащих разным суммарным задачам, суммарные задачи игнорируются (рис. 5.42). Однако изменения в структуре суммарных задач могут повлечь за собой изменение связи между подзадачами. При наличии в плане проекта подобных связей между задачами необходимо быть предельно внимательным, чтобы при изменениях в плане проекта сохранить связь между подзадачами разных суммарных задач в исходном состоянии.



Рис. 5.42. План проекта после связывания задач Задача 2_4 и Задача 3_1, принадлежащих разным суммарным задачам

Определение связи между суммарной задачей и подзадачей другой суммарной задачи. Связывание суммарных задач с подзадачами других суммарных задач может повлиять на общий график выполнения подзадач. Как видно на рис. 5.43, создание связи между суммарной задачей

¹ Двойной щелчок на названии суммарной задачи в табличной части представления Диаграмма Ганта приводит к открытию диалогового окна Сведения о суммарной задаче.

Этап_03 и подзадачей Задача 4_2 суммарной задачи Этап_04 привело к тому, что между задачами Задача 4_2 и Задача 4_1 получился достаточно большой период времени.

	0	Hald see a Jag Per	Дагальность	Har-latto	Contents	10 Ank 18 08 Gen 18 19 C 19 10 C	11 Que TB B D B C N D C	20 desi 18 27 desi 18 BINBKININGBINBKININGB	10.1446-00
1	-	- Maanpeersaapen	26 aper	Cp 81.82.85	Cp 08.03.04	· ····································		and the second	-
1.8		0110mm_81	11,4400	Cp PLALA	Cp 15.82.8		-		
12		L13spealU	3 (10)	Cp-01.07.08	111 03 00 08	-			
		12044-013	5 pol	TH+ 00.822 3H	TH18.02.0	and the second se	-		
14		1334#43,1	3 grad	De to to se	C#15.02.0		100m		
1		87.0xm.67	8,4446	** 16.83.86	The 27 AT A		-		
. 8		11040-015	5.948	计场控制	Cp 22 00 0		-600	003-002	
T		1234ee1,2	4 200	101012-00	812102.0		-		
1		233Mpre 2,3	7 pei	Tex 22 K2 H4	9123.02.0			den,	
. *		24044492,4	2 pel	Thr 34.52.00	File-27 00.0			Automatica -	
11	-	E 3.3KW_03	5,4,910	81 28.02.00	III 17.41.81				
11		313mm13	2 greå	Rr 38.82 86	Ge 01.00.00			in.	
12		123MP01,2	4 pel	41.62.65.06	8107.00.0			- Anno	1000
13		F 821wi_84	25,4,410	Cp #1.80.06	Cp 05.81.8				-
-11		43348443	0 prok	Cp-01.8238	Ter13.02.0	Contraction of the local division of the loc	100		
11		4204844,2	1.00%	Car 00.65.06	Cp 08.00.0	A REAL PROPERTY AND A REAL			15

Рис. 5.43. План проекта после связывания задач Этап_03 и Задача 4_2

5.5. Ввод задач в других представлениях

Все действия над задачами, которые описаны здесь и в предыдущей главе, выполнялись в представлении Диаграмма Ганта. Однако ввод и редактирование задач можно осуществлять и в других представлениях задач. Например, при создании сетевого графика в представлении Сетевой график пользователь может сразу же определить такие параметры задачи, как ее название, длительность, зависимости. Возможно, многим читателям больше понравится работать в представлении Сетевой график; в отличие от представления Диаграмма Ганта, на сетевом графике отображается критический путь проекта.



Можно включить режим отображения критического пути в представлении Диаграмма Ганта. Как это сделать, описано в главе 12 "Работа с представлениями".

Создание сетевого графика в представлении Сетевой график

На классическом сетевом графике события обозначаются кружочками с цифрами, а работы — стрелками, соединяющими эти события. В Project все наоборот. На сетевом графике, который отображается в представлении Сетевой график, работам (или задачам) соответствуют *блоки* (геометрические фигуры разной формы), а стрелки между ними обозначают связи между задачами. Для разных типов задач на сетевом графике Project определен свой стиль рамки блока.

Планирование проектов в представлении Сетевой график лучше осуществлять "сверху вниз". Тогда полученный сетевой график будет выглядеть более привычно. Например, если задачи проекта "Модернизация" вводятся в представлении Сетевой график, то сначала создаются задачи, которые впоследствии станут суммарными задачами первого уровня, например "Этап_01", "Этап_02" и т.п., затем добавляются суммарные задачи второго уровня и т.д. Последними в схему вносятся задачи, которые находятся на самом нижнем уровне иерархии.

Создание задачи без зависимости

Чтобы создать блок, не связанный с другими задачами проекта, выполните следующее.

- 1. Щелкните левой кнопкой мыши в любом месте рабочего поля и, не отпуская ее, выделите прямоугольную область произвольного размера (но не меньше чем 1×3 см) (рис. 5.44, *a*).
- **2.** Отпустите кнопку мыши. На экране появится блок задачи, аналогичный блоку, изображенному на рис. 5.44, *б*.
- **3.** Заполните поля блока новой задачи. Это можно сделать одним из предложенных ниже способов.
 - Дважды щелкните левой кнопкой мыши на блоке задачи и на вкладке Общие диалогового окна Сведения о задаче введите название задачи и ее длительность соответственно в поля Название задачи и Длительность. Если длительность задачи является предполагаемой, установите флажок Предв.оценка.
 - Щелкните на первой строке блока задачи и введите в строке ввода название задачи. Затем нажмите клавишу <Enter>, щелкните на поле Длит., расположенном в блоке задачи, и введите в строке ввода длительность задачи. По окончании ввода нажмите клавишу <Enter>.





Рис. 5.44. Создание задачи без зависимостей



Чтобы увеличить или уменьшить изображение проекта в представлении Сетевой график, используйте кнопки Увеличить и Уменьшить, расположенные на панели инструментов Стандартная. Если необходимо увеличить изображение отдельного блока задачи, наведите на него указатель мыши. Через 1-3 секунды блок задачи будет автоматически увеличен.

Создание задачи с зависимостью "окончание-начало"

Чтобы создать блок задачи, связанной с первой задачей проекта, необходимо выполнить следующее.

- 1. Поместите указатель мыши на первый блок (так чтобы он принял форму крестика) (рис. 5.45, *a*).
- **2.** Щелкните левой кнопкой мыши и, не отпуская ее, переместите указатель мыши в любом направлении (рис. 5.45, *б*).
- **3.** Отпустите кнопку мыши. На экране появится второй блок, связанный с первым (рис. 5.45, *в*) зависимостью "окончание-начало".
- 4. Введите название и длительность задачи в новом блоке.





Рис. 5.45. Добавление на сетевой график новой задачи с зависимостью "окончание-начало"



Рис. 5.45. (Окончание)

🖬 Alconset Project - Operan J	
10 gain grans ha https:/ bugst cgant fangt canectustadats gree grans	
DOM 21375 LOUIS & MONORANT SCILLS	2.8
A A A - 1 freety	
	1
All and a second second	
Ball-sparse Balls	
The second secon	
100 million (100 m	
All and a second	
	1
Table Parts For	THE REPORT

Рис. 5.46. Блок-схема проекта "Модернизация"; структура проекта еще не сформирована

Изменение связей между задачами

Чтобы изменить связь между задачами на сетевом графике, дважды щелкните на блоке задачи (чтобы открыть диалоговое окно Сведения о задаче) либо дважды щелкните на линии связи. В последнем случае на экране появится диалоговое окно Зависимость задач.

Если задача имеет несколько предшественников, откройте для нее диалоговое окно Сведения о задаче и на вкладке Предшественники определите все имеющиеся зависимости задачи. Зависимости между суммарными задачами устанавливаются после того, как сформирована структура проекта.

Создание структуры проекта

После того как на сетевой график добавлены все задачи проекта, необходимо сформировать структуру проекта. Выделите все задачи второго уровня (если предполагается, что суммарных задач первого уровня будет несколько, выберите задачи второго уровня только одной суммарной задачи), как показано на рис. 5.47, *a*, и щелкните на кнопке На уровень ниже. Затем выделите все задачи третьего уровня и еще раз щелкните на кнопке На уровень ниже и так до последнего уровня. Если необходимо повысить уровень задачи, выделите ее и щелкните на кнопке На уровень выше.

🖬 Missenell Fragent - Nymenell		E68
(II) gain (Sonio die Arigen Gogii	(gene fipieg) timentinatipafota gene gemena	
	1 2 + 0 2 4 4 2 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	
Diarrel 4	The second se	
	Name U Name U Non 1.02 m. 1 Non-102 m. 1 Non-202 m. 1 Non-202 m. 1 Non-202 m. 1	Agen () Theory State Age ()
Ten S Marine Marken Ten and Marken Marken		
Address of the second s	North Jacobian State of the sta	Control of the c
Sec. B Solid Sec. 5 Solid Sec. 5 Solid Sec. (ed.) No.		
Name 11 Name 11 Name 1 Newson 1018 Am. Law	Norma 12 Norma 12 Norma 1 Topological Section	-
		1
And a second second second second		566
101 gain frame the Alleria month	Date: Borel Date: Manufacta Gro Dutes	
039399750357	HILL HIS COLOR & COLOR HIS COLOR	6
a a a - b morent -		
1 and		
	Internet Interne Internet Internet	Appen 1/ Real 2020 (p. 1 Science 1020 (p. 1) Real Real Real
	Starts [.] Starts [.]	August J.J. Real CONTY, J. Universities (C.R. Jac) (Last) Real Real
And States		
Jaars 1,1 Seen Staff Sc. 8 Second Staff Sc. 1 and Second Staff Sc. 1 and	Jaans 1,2 Jaans 2018 No. 2 Jacob 2018 Anno 1,200 No. 2018 Anno 1,200 No. 201	
•1:13		1
Tillini		HALL HALL HALL

Рис. 5.47. Формирование структуры проекта: а — выделите задачи, которые должны быть на втором уровне; б — после щелчка на кнопке На уровень ниже выделенные задачи станут подзадачами задачи Этап_02

После формирования структуры проекта и установки связей "окончание-начало" между задачами Этап_01 и Этап_02, Задача 2_4 и Задача 3_1, Задача 4_2 и Этап_03, план проекта "Модернизация" будет выглядеть так же, как на рис. 5.48.



Рис. 5.48. Сетевой график проекта "Модернизация"

Многие действия в представлении Сетевой график, такие, например, как изменение длительности задачи или изменение зависимостей между задачами, не влияют на структуру сетевого графика. Подобные действия предпочтительнее выполнять в представлении Диаграмма Ганта. Однако в тех случаях, когда необходимо отслеживать влияние любых изменений в плане проекта на его критический путь, ввод и определение параметров задач лучше выполнять в представлении Сетевой график.



Чтобы у вас на экране вид сетевого графика был таким же, как на рис. 5.48, выполните следующее.

- 1. В представлении Сетевой график выберите команду Формат ⇒Макет.
- 2. В открывшемся диалоговом окне Макет установите флажок Скрыть все поля, кроме идентификатора и щелкните на кнопке OK.

Ввод задач в представлении Лист задач

В представлении Лист задач отображается только таблица. Если вам предстоит вручную ввести достаточно большой список задач, то сделать это лучше всего именно в этом представлении. Таблица Ввод в представлении Лист задач содержит те же поля данных, что и одноименная таблица в представлении Диаграмма Ганта. Напомним, чтобы перейти в представление Лист задач, необходимо выбрать команду Вид⇒Другие представления, затем выбрать из списка представление Лист задач и щелкнуть на кнопке Применить.

Ввод и описание задач в комбинированных представлениях

Ввод и изменение параметров задач удобно выполнять в комбинированных представлениях. Напомним, чтобы перейти к комбинированному представлению, необходимо в любом представлении выбрать команду Окно⇔Разделить. Если переход в комбинированное представление осуществляется из представления Диаграмма Ганта, то в нижней области окна Ргојест после выполнения этой команды отобразится одно из представлений формы задач.

Например, на рис. 5.49 в верхней части комбинированного представления отображается представление Диаграмма Ганта, в нижней — представление Форма задач (Предшественники и последователи). К такому комбинированному представлению можно перейти из любого представления. Выберите команду Вид⇒Другие представления, затем выберите представление Ввод задач и щелкните на кнопке Применить. При выделении задачи в представлении Диаграмма Ганта, расположенном в верхней части экрана, сведения о ней будут отображены в представлении Форма задач. Для перехода к другой задаче в представлении Форма задач используются кнопки Предыдущая и Следующая. Чтобы просмотреть или изменить другие данные задачи в представлении Форма задач, щелкните правой кнопкой мыши на форме задач и выберите из контекстного меню другую подчиненную форму.

til Haconsoft	Project - Picarpoora				-		
	gans ha krans "1 7" "1 ferente"	Baget Care	they i	2010-01-02-02-02-02-02-02-02-02-02-02-02-02-02-	eo ganea	- el a a Pata	<u></u>
0 5 7 3 10 11	10210000 000000 1110000000 11100000000 1110000000	Ebrimecch Raesk Spell Spell Spell Spell Spell Spell	Harvins Hr 16.02.00 Hr 16.02.00 Hr 16.02.00 Hr 16.02.00 Hr 26.02.00 Hr 26.02.00 Hr 26.02.00	Chowane Tpagan Da (1.41,64,64, 1 Cp (21.02,04) Bit (21.02,04) Hit (21.02,04) Hit (21.02,04) Fin (21.02,04) Bit (1.41,64) Cp (01.01,04) Bit (1.41,64) Cp (01.01,04) Bit (1.41,64)	Bes 18 BICH INC	ENECOMIC	
42 +3 +	123wm1,2 = 43w,04	4 pei 18 anti-	17 EL 03.06	DTOP CO. BE TT	1.1	1	
	(Same 2) a 22.00 (Same 2) and 2) (Same 2)	Annual (Fr S 2) Sec. Sec.	14 ± •16 54 = 18	P ges diservator (Text diservation House recompanie Joanne 2_3	The second secon	e Cataniaaa Namaa Ca	
Frier		1 11			_	Freid (20)	HAPPY THE PARTY

Рис. 5.49. Ввод задач в комбинированном представлении Ввод задач. В верхней части этого представления отображается представление Диаграмма Ганта, в нижней — представление Форма задач (Предшественники и последователи)

При вводе или редактировании информации о предшественниках в полях представления Форма задач кнопки Предыдущая и Следующая изменяются на кнопки ОК и Отмена (рис. 5.50). Для сохранения изменений необходимо щелкнуть на кнопке OK.

5.6. Резюме

Чтобы процесс планирования задач в Project проходил эффективно, необходимо придерживаться определенной последовательности действий. В первую очередь для каждой задачи укажите длительность, определите тип задачи, назначьте ей календарь. Затем установите зависимости между задачами. Ограничения к задачам применяйте только при необходимости. Во многих случаях вместо ограничений можно определить дату крайнего срока, которая не оказывает влияния на планирование задач. При составлении предварительного плана проекта предоставьте возможность программе вычислять даты начала и окончания задач. Таким образом можно избежать лишних ненужных ограничений в календарном плане и лишней работы по его исправлению.

10	in the second	oft Project - Picarproving							C 1616
101	- gain	grante par Actives	Bugget .Com	c filmer i	URRETWO DA	911 (QO	o gama		
10	100.0	171111111111111111111111111111111111111	A 1000	10.111.12	10(17)(1)	10.115			man.
1.5		- To the setter line		10.100	40.01.000	en (mai 1)	to state .	-lining	
1		X - 11	Lines	A success of strength in	and these life is in the same of			- Concerning	
10	•		Demasch	Harvins	GOHIBHE	Траданс	des 18	20 Gen TH	DI Ges THE MEN A
		= 2 0nan. 47	R.garch	1115.02.00	the IT ALLOW		and the second	ETOESCHIES	anazimi pine
	8	11 Depend 1	1 pel	4r16-02.06	Qp 22 02 M		-		
115	2	111444111	4 (14)	9718.02.06	812102.00	44	-		
100	B.	1114pme 2,3	1946	9.000	91 23 42 88	1.7		in,	
100		243mmvs2,4	2 pres	P+ 24 (0).0H	(h-27.02.0)	1.1	1 1	0.00	1000
	10	2 5 (hars, 68	6,000	\$138.4E.M	-				
	11	3.1.3aares3_1	2948	Br 38:02.06	Q-01.00.80	1.			dan,
	12	3234963,2	4 pei	VT 82-03-06	BT 07.00 B	11			-
	13	E-62ka0,06	38,4,000	Cy 01.82.86	Co SEALAR	1 · · · · ·	-	_	
11.	1.1					1.1	1.	1.1.1	
	-	er Daaren 23	downed a	4.00	F free, etc.	mater	OK 1	Dieses .	F
		In MIL ALON		alter	mar when	Nacional State	-		1
121	1	La states. 23 Sea		200	1	Pro- Spanse	20.000	Second Second 2	1
	14.	National Statements 1	ter Barana	······································	Plank & son / Sci	Consultante	10 241	Intel a	6
181		Galeria 2_3	**	1000	OTTAL END		• 01		
8				100	1				
181		-	1.	246	1			18	C
1. Argen	-								INPI TON DOM: N

Рис. 5.50. Представление Ввод задач в момент редактирования данных задачи

Получив первоначальный план проекта, проанализируйте его. Есть ли в плане проекта задачи, выполнение которых можно перенести на более ранее время? Правильно ли определены сроки выполнения задач и т.д. Существует несколько способов, позволяющих обеспечить своевременное начало и окончание задач.

- Используйте календари. Все задачи в Ргојест планируются в соответствии с календарем проекта. Например, известно, что до пункта назначения груз можно доставить за 20 часов. Задача "Перевозка оборудования" может планироваться по стандартному календарю проекта, в этом случае на задачу Ргојест выделит 2,5 рабочих дня (8 + 8 + 4). Если эта задача планируется по календарю График перевозок, то ее выполнение займет чуть больше одного дня (16 + 4).
- Как можно более точно определите зависимости между задачами. Возможно, некоторые задачи в проекте могут выполняться одновременно, а не последовательно. Например, выполнение двух задач, между которыми существует зависимость "окончаниеначало", можно начать в один момент времени. Измените тип зависимости для таких задач. Если задача должна начаться через строго определенное время после начала (или окончания) своего предшественника, то можно скорректировать связь, указав время опережения или время запаздывания.
- Устанавливайте ограничения только после того, как определены все другие параметры задач и полученный план проекта удовлетворяет поставленным целям. Если в процессе реализации проекта, кроме сроков выполнения работ по проекту, предполагается отслеживать объем работ и затраты, то ограничения к задачам желательно применить только после ресурсного и бюджетного планирования. Ресурсное планирование проектов, содержащих задачи с умеренно жесткими и жесткими ограничениями, требует от руководителя проекта значительно больше внимания и сил. Вместо ограничений установите для задач даты крайнего срока. По окончании ресурсного и бюджетного планирования их можно будет заменить ограничениями.

В следующей главе рассматривается планирование ресурсов и затрат.

Тесты

- 1. Составьте график перевозок (см. рис. 5.15). Измените исходный план проекта, учитывая следующее:
 - а) задачи "Перевозка оборудования..." связаны зависимостью "окончание-начало" (ОН) и должны закончиться в один день.
 - **б)** задачи "Перевозка оборудования..." связаны зависимостью "начало-начало" (HH) и должны закончиться одновременно.
 - в) задачи "Перевозка оборудования..." связаны зависимостью "окончаниеокончание" (ОО) и должны начаться в один день.
 - г) задачи "Перевозка оборудования..." связаны зависимостью "начало-окончание" (НО), но имеют одинаковые даты начала.

Длительность первой задачи планируется по стандартному календарю, длительность второй задачи — по календарю "График перевозок" (см. врезку "Практикум по Project. Создание календаря для задачи").

- **2.** Выполните задание 1 в предположении, что проект планируется от даты окончания 07.09.2005.
- 3. В проекте "График перевозок" с повторяющейся задачей, изображенном на рис. 5.33, *a*, установите зависимости "окончание-начало" между отдельными подзадачами повторяющейся задачи и задачей "Оформление документов", а также между задачей "Оформить заказ на поставку оборудования" и первой подзадачей повторяющейся задачи. Как изменится при этом график проекта в представлениях Диаграмма Ганта и Сетевой график?
- **4.** Выполните задание 3 в предположении, что проект "Поставка оборудования" с повторяющейся задачей, изображенный на рис. 5.33, *a*, планируется от даты окончания. Как изменяется план проекта при связывании задач?
- **5.** На рис. 5.51 представлен план проекта, планируемого от даты начала. Получите такой же план проекта:
 - а) устанавливая при необходимости ограничения для задач;
 - б) не устанавливая никаких ограничений для задач.
- 6. На рис. 5.52 представлен план проекта, планируемого от даты окончания. Получите такой же план проекта:
 - а) устанавливая при необходимости ограничения для задач;
 - б) не устанавливая никаких ограничений для задач.
- 7. Описание задач проекта "Задание" приводится в табл. 1.4. Проект планируется от даты начала. Создайте план этого проекта:
 - а) в представлении Диаграмма Ганта;
 - б) в представлении Сетевой график.



Рис. 5.51. Проект к заданию 5



Рис. 5.52. Проект к заданию б

- 8. Выполните задание 7 в предположении, что проект "Задание" планируется от даты окончания.
- **9.** В табл. 5.2 представлено описание проекта "Модернизация". Дата начала проекта 01.02.2006. Создайте план этого проекта:
 - а) в представлении Диаграмма Ганта;
 - б) в представлении Сетевой график.
- **10.** Выполните задание 9 в предположении, что проект "Модернизация" планируется от даты окончания. Дата окончания проекта 08.03.2006.
- 11. Создайте план проекта, список задач которого представлен на рис. 5.53.

Идентификатор задачи	Название работы	Продолжительность в днях	Связи с другими задачами
1	Этап_01		
2	Задача 1_1	3	
3	Задача 2_1	5	2
4	Задача 3_1	3	3
5	Этап_02		1
6	Задача 2_1	5	
7	Задача 2_2	4	6(HH)
8	Задача 2_3	2	7
9	Задача 2_4	2	8
10	Этап_03		
11	Задача 3_1	2	9
12	Задача 3_2	4	11
13	Этап_04		
14	Задача 4_1	9	
15	Задача 4_2	1	10 ;14

Таблица 5.2. Описание проекта "Модернизация"

	0	Hatemene togaries	Длятальность	Havets	CERMINE	Предаестаниение
1		= Oran_91	41,04087	10 25.85.86	·in 28.87.86	
2		3 899-01	2,0007	91 25.05.06	ftr 29.05.06	
3		Jageres 2	5.pm2?	TH 29.05.06	Tr 02.06.06	2
4		3 849-0 3	4,0087	TH 05.06.06	4+ 08.06.06	3
5		3 839-00-1	1.000.2	TH 05.06.06	TH 05.06.06	8
		3 мдини 5	7,9487	П⊤ 09.0E.DE	TH 19.06.06	4
7		3 sqs-e f	5 peil?	TH 05.06.06	Vr 15.06.06	4
8		3 вдоче 7	6.4++2?	BT 20.06.06	RH 29-06-06	6,6
9		3 agrees 11	10,peal?	By 27.06.06	TH 10.07.06	7/8
10		3 кдоче 5	7.peil?	Tt 16.06.06	TH 26.06.06	7
11		3 says a 10	6,44627	BT 11.07.06	TH 17.02.06	8,10
12		Jage-e 11	6.2-687	Bt 27.06-06	Br 04.07.06	0
13		3 apr-a 12	3 pei/?	Br 18.07.06	¹ 17 20.07.08	11,12,1700
14		3 age a. (0)	6.40007	TH 29.05.06	TH 05.06.06	244(1940
15		= 01at_02	12,400007	The #5.86.86	Dr 28.85.85	
16		3 againe 4_1	4,peil?	The 05.06.08	HT 05.05.08	3
17		3agava 7_1	9. pm2 ?	flt 09.06.06	Br 20.06.06	16

Рис. 5.53. Проект к заданию 11