

Тема 3. Аналитическое (количественное) моделирование

- 1. Оптимизация в условиях полной определенности. Оптимальное управление проектами***

***Лектор доц.
Н.А. Мещерякова***

Под **проектом** понимают совокупность работ, которые нужно выполнить для достижения поставленной цели в ограниченное время при ограниченных материальных, людских и финансовых ресурсах. Проекты временны и уникальны.

Выполнение проекта составляет **проектную деятельность**.

Управление проектами – это процесс планирования, организации и управления работами и ресурсами с целью достижения определенной цели, обычно при наличии ограничений по времени, ресурсам или затратам

**Генри Гант (1861-1919) –
Диаграмма Ганта (1914-1915)**

**1956 фирма «Дюпон» М. Уолкеру, Д. Келли
построение сетевых графиков –
«метод критического пути», МКП
(Critical Path Method — CPM).**

**метод анализа и оценки программ – PERT (Programme
Evaluation and Review Technique)**

**CPM-PERT – метод сетевого планирования и
управления**

Управление проектом



Стоимость



Задача управления проектом сводится к тому, чтобы проект «не выскочил» за грани (сами грани согласовываются до начала работ).

Проект состоит из **задач**, направленных на достижение определенного результата

Задачи могут объединяться в группы (или фазы)
Задача, объединяющая другие, называется **суммарной**

Завершающие задачи, то есть задачи, выполнение которых приводит к достижению важного проектного результата или завершает фазу, называются **вехами**

Повторяющиеся задачи

Задача имеет **длительность**, то есть время, необходимое на ее выполнение, характеризуется объемом трудозатрат (**объем работ**) и затратами (**стоимость**), необходимыми для ее выполнения

Длительность проекта складывается из промежутков времени от начала самой ранней задачи до окончания наиболее поздней с учетом зависимостей между задачами.

Если при изменении длительности задачи изменяется длительность всего проекта, задача называется **критической**

Критический путь представляет собой последовательность критических задач, т.е. задач, определяющих дату окончания проекта

Задачи связаны с помощью зависимостей, определяющих порядок выполнения задач относительно друг друга

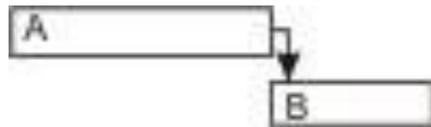
Чтобы задача могла быть выполнена, на нее выделяются ресурсы —

воспроизводимые (сотрудники, оборудование) и невозпроизводимые (сырье);

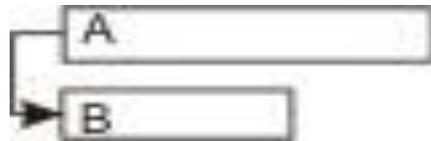
материальные (сырье, оборудование), трудовые (сотрудники), финансовые.

Выделение ресурса на задачу называется назначением, и у задачи может быть неограниченное число назначений.

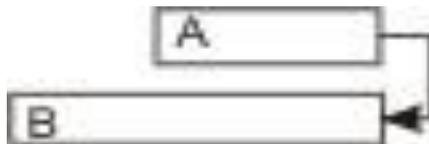
Типы зависимостей между задачами



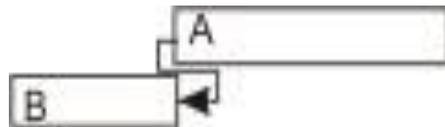
FS (OH)



SS (HH)



FF (OO)



SF (HO)

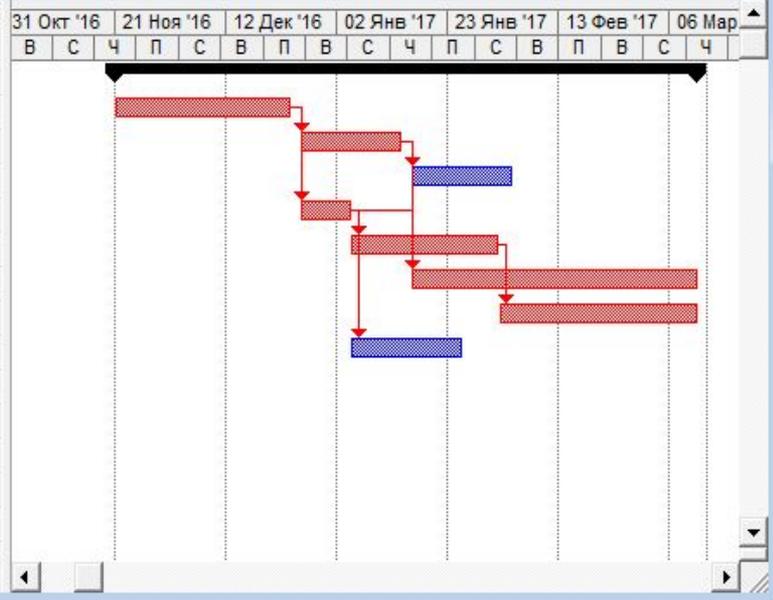
Основные объекты MS Project:

- **Таблицы** (три таблицы – информация о работах, о ресурсах проекта, о назначениях)
- **Диаграммы.**
 - Диаграмма Ганта
 - Сетевые графики
 - Диаграммы использования работ и ресурсов

-  Диаграмма Ганта
-  Диаграмма Ганта с отслеживанием
-  Использование задач
-  Календарь
-  Сетевой график
-  График ресурсов
-  Использование ресурсов
-  Лист ресурсов

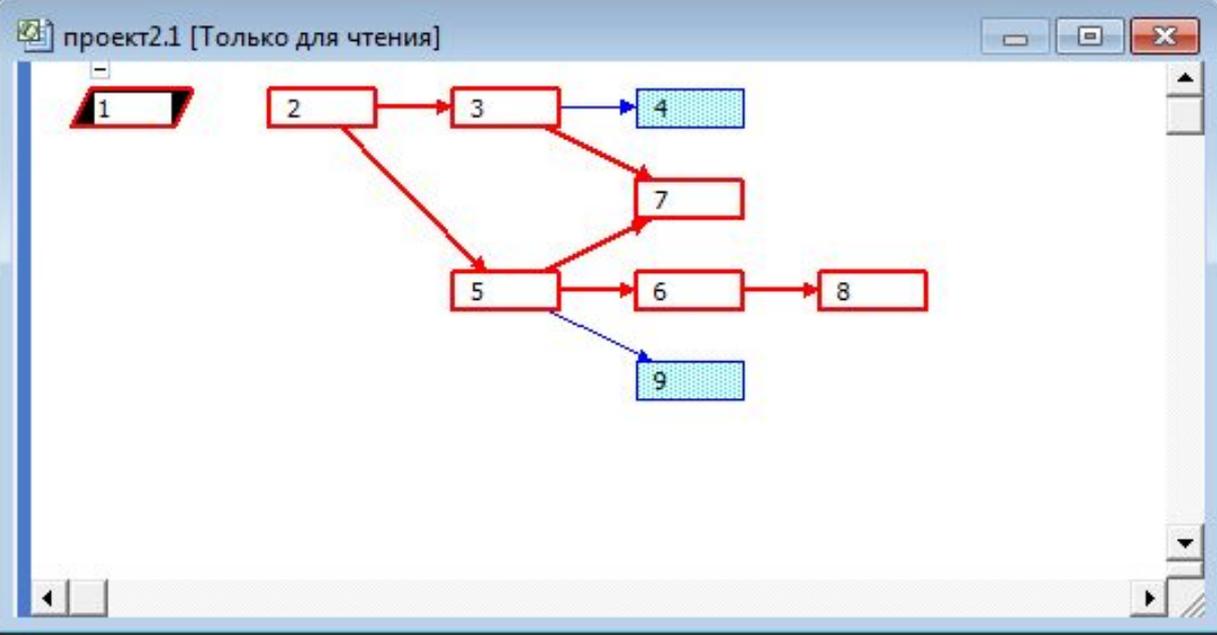
проект2.1 [Только для чтения]

	И	Название задачи	длительность	Затраты	Начало	Окончание	Предшес
1		Сумм	80 дней	100,00р.	Пн 21.11.16	Пт 10.03.17	
2		A	5 нед	17,00р.	Пн 21.11.16	Пт 23.12.16	
3		B	3 нед	3,99р.	Пн 26.12.16	Пт 13.01.17	2
4		C	3 нед	5,01р.	Пн 16.01.17	Пт 03.02.17	3
5		D	1,5 нед	12,00р.	Пн 26.12.16	Ср 04.01.17	2
6		E	4 нед	19,01р.	Ср 04.01.17	Ср 01.02.17	5
7		F	8 нед	20,00р.	Пн 16.01.17	Пт 10.03.17	3;5
8		G	5,5 нед	22,00р.	Ср 01.02.17	Пт 10.03.17	6
9		H	3 нед	0,99р.	Ср 04.01.17	Ср 25.01.17	5

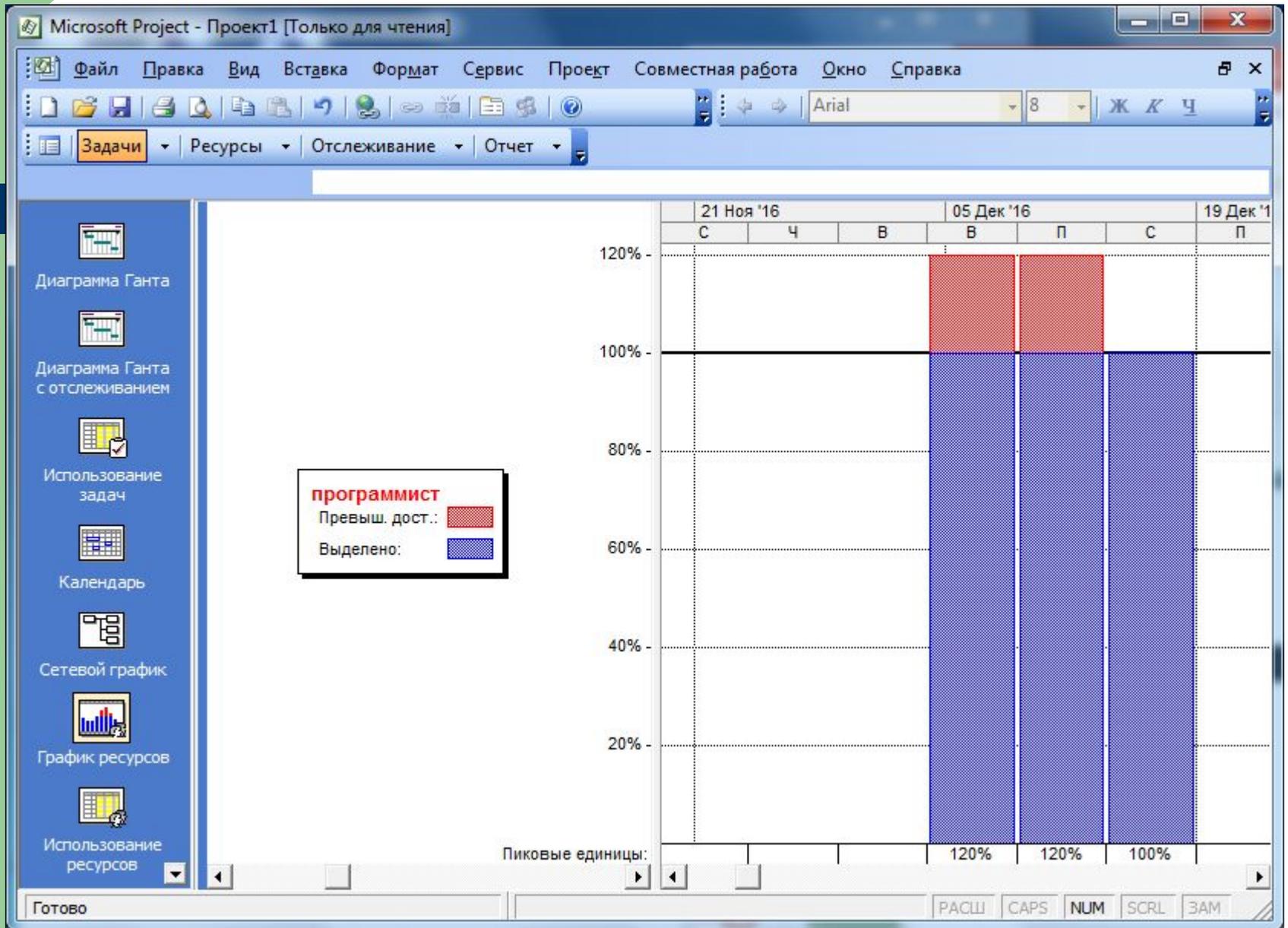


1

- Диаграмма Ганта
- Диаграмма Ганта с отслеживанием
- Использование задач
- Календарь
- Сетевой график
- График ресурсов
- Использование ресурсов



Управление проектом



Управление проектом

Microsoft Project - Проект1 [Только для чтения]

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Проект Совместная работа Окно Справка

Введите вопрос

Нет группировки

Показать

Arial 8

Ж К Ч

Задачи Ресурсы Отслеживание Отчет

	И	Название ресурса	Сверхурочные трудозатраты	Трудозатраты	Подробности	05 Дек '16					12 Дек '16				
						П	В	С	Ч	П	С	В	П	В	С
1		корреспондент	0 ч	112 ч	Трудозатр.	8ч	8ч	8ч	8ч						
		Сбор информации	0 ч	112 ч	Трудозатр.	8ч	8ч	8ч	8ч						
2		редактор	0 ч	44 ч	Трудозатр.	1,6ч	1,6ч	3,2ч	3,2ч	1,6ч			1,6ч	1,6ч	1,6ч
		Сбор информации	0 ч	22,4 ч	Трудозатр.	1,6ч	1,6ч	1,6ч	1,6ч				1,6ч		
		обработка графики	0 ч	6,4 ч	Трудозатр.			1,6ч	1,6ч	1,6ч				1,6ч	1,6ч
		подготовка макета	0 ч	3,2 ч	Трудозатр.										
		утверждение макет	0 ч	7,2 ч	Трудозатр.										
		Тиражирование	0 ч	4,8 ч	Трудозатр.										
3		корректор	0 ч	36 ч	Трудозатр.		7,2ч	7,2ч	7,2ч	7,2ч			7,2ч		
		обработка текстос	0 ч	36 ч	Трудозатр.		7,2ч	7,2ч	7,2ч	7,2ч			7,2ч		
4		программист	6,4 ч	56,8 ч	Трудозатр.		8ч	8ч	8ч	8ч			8ч	8ч	8ч
		обработка текстос	6,4 ч	8 ч	Трудозатр.		8ч								
		обработка графики	0 ч	32 ч	Трудозатр.			8ч	8ч	8ч			8ч		
		подготовка макета	0 ч	16 ч	Трудозатр.									8ч	8ч
		утверждение макет	0 ч	0,8 ч	Трудозатр.										
5		лаборант	0 ч	46 ч	Трудозатр.		6ч	7,6ч	7,6ч	7,6ч			7,6ч	2,4ч	2,4ч
		обработка текстос	0 ч	30 ч	Трудозатр.		6ч	6ч	6ч	6ч			6ч		
		обработка графики	0 ч	6,4 ч	Трудозатр.			1,6ч	1,6ч	1,6ч			1,6ч		
		подготовка макета	0 ч	4,8 ч	Трудозатр.									2,4ч	2,4ч
		Тиражирование	0 ч	4,8 ч	Трудозатр.										
6		печатник	0 ч	24 ч	Трудозатр.										

Готово

PACLI CAPS NUM SCRL ZAM

Использование ресурсов

Управление проектом

Microsoft Project - Проект1 [Только для чтения]

Файл Правка Вид Вставка Формат Сервис Проект Совместная работа Окно Справка

Задачи | Ресурсы | Отслеживание | Отчет

	И	Название задачи	Трудозатраты	Подробности	05 Дек '16			
					П	В	С	Ч
1		Издательство журнала	318,8 ч	Трудозатр.	9,6ч	24,4ч	35,6ч	35,6ч
2		Сбор информации	134,4 ч	Трудозатр.	9,6ч	9,6ч	9,6ч	9,6ч
		корреспондент	112 ч	Трудозатр.	8ч	8ч	8ч	8ч
		редактор	22,4 ч	Трудозатр.	1,6ч	1,6ч	1,6ч	1,6ч
		аудиокассета	4,5	Трудозатр.	0,32	0,32	0,32	0,32
		видеокассета	5	Трудозатр.	0,36	0,36	0,36	0,36
		бумага писчая	2,2	Трудозатр.	0,16	0,16	0,16	0,16
3		Обработка информации	150,8 ч	Трудозатр.		14,8ч	26ч	26ч
4		обработка текстов	74 ч	Трудозатр.		14,8ч	14,8ч	14,8ч
		корректор	36 ч	Трудозатр.		7,2ч	7,2ч	7,2ч
		программист	8 ч	Трудозатр.		1,6ч	1,6ч	1,6ч
		лаборант	30 ч	Трудозатр.		6ч	6ч	6ч
		бумага писчая	1	Трудозатр.		0,2	0,2	0,2
		бумага для прин	0,5	Трудозатр.		0,1	0,1	0,1
5		обработка графики	44,8 ч	Трудозатр.			11,2ч	11,2ч
		редактор	6,4 ч	Трудозатр.			1,6ч	1,6ч
		программист	32 ч	Трудозатр.			8ч	8ч
		лаборант	6,4 ч	Трудозатр.			1,6ч	1,6ч
		бумага для прин	1,5	Трудозатр.			0,38	0,38
		катридж	1	Трудозатр.			0,25	0,25
6		подготовка макета	24 ч	Трудозатр.				
		редактор	3,2 ч	Трудозатр.				
		программист	16 ч	Трудозатр.				

Готово

PACTH CAPS NUM SCRL ЗАМ

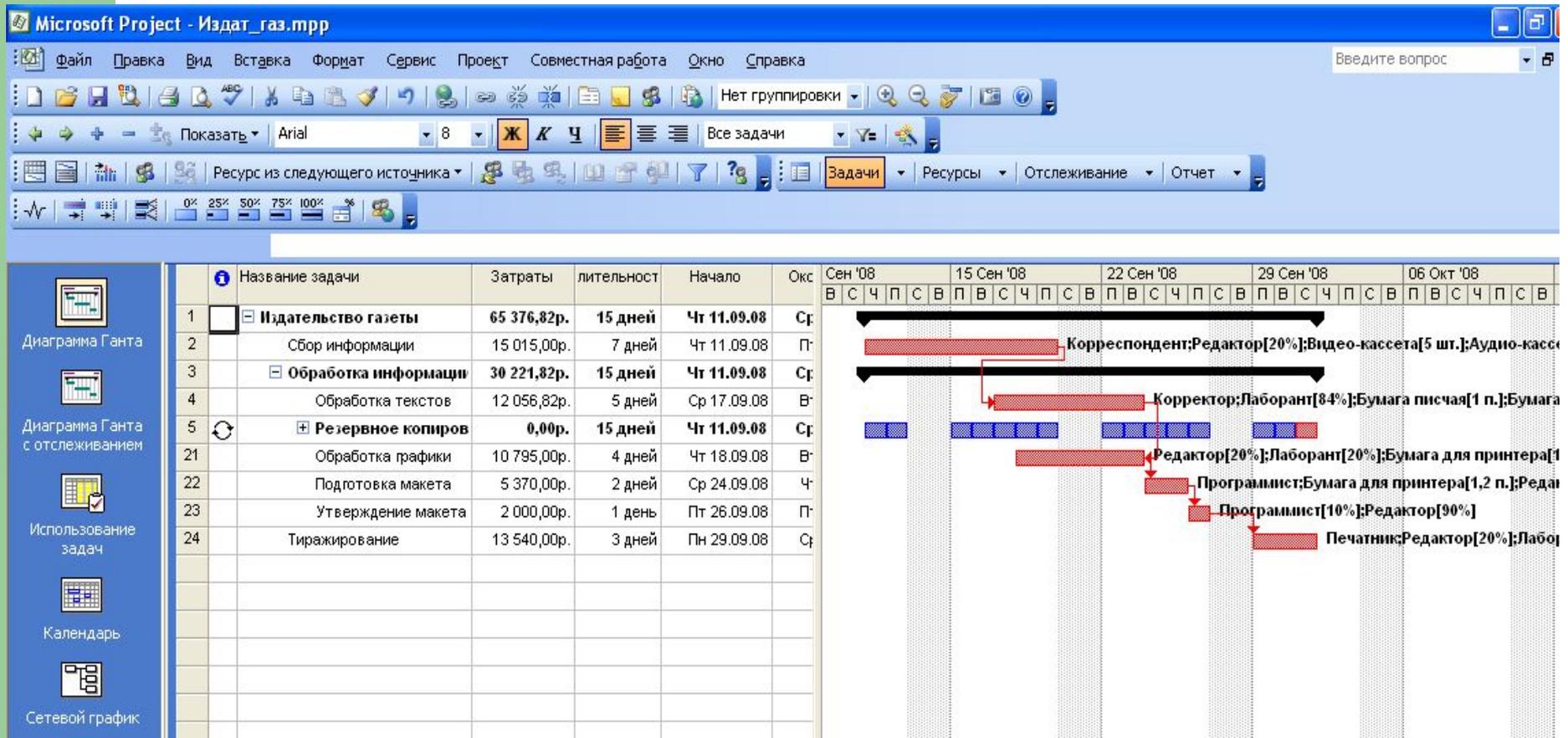
Использование задач

Управление проектом

Идентификатор ресурса	Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных
1	корреспондент	Трудовой		к		100%	200,00р./ч	250,00р./ч
2	редактор	Трудовой		р		100%	250,00р./ч	300,00р./ч
3	корректор	Трудовой		к		100%	200,00р./ч	250,00р./ч
4	программист	Трудовой		п		100%	250,00р./ч	275,00р./ч
5	лаборант	Трудовой		л		100%	50,00р./ч	75,00р./ч
6	печатник	Трудовой		п		100%	250,00р./ч	250,00р./ч
7	аудиокассета	Материальный		а			50,00р.	
8	видеокассета	Материальный		в			100,00р.	
9	бумага писчая	Материальный		б			75,00р.	
10	бумага для принтера	Материальный		б			150,00р.	
11	катридж	Материальный		к			250,00р.	
12	бумага офсетная	Материальный		б			2 500,00р.	
13	краска	Материальный		к			450,00р.	

Лист ресурсов

Управление проектом



Стадии проекта «Снеси - построй»

Этап	Описание	Предш.	Длит
A	Установить взрывные заряды	-	5
B	Эвакуировать окружение	-	4
C	Подготовить колону грузовиков	-	3
D	Взорвать здание	A,B	1
E	Разобрать развалины и вывести строительный мусор	C,D	7
F	Вырыть котлован	E	12
G	Подвести коммуникации	E	15
H	Залить бетон в фундамент	F	10
I	Возвести металлический каркас	F,G	8
J	Установить электропроводку	I	15
K	Установить пол и возвести стены	I	20
L	Установить лифты	I	7
M	Провести отделочные работы	I,J,K,L	14



Как объяснил клиент что он хочет



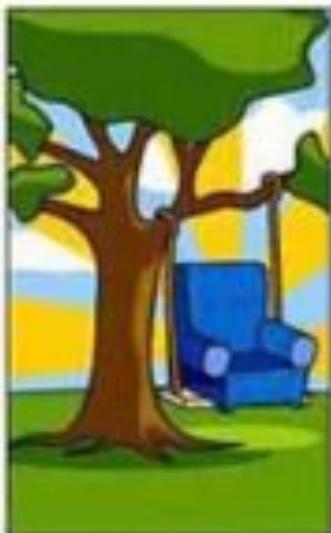
Как понял клиента начальник проекта



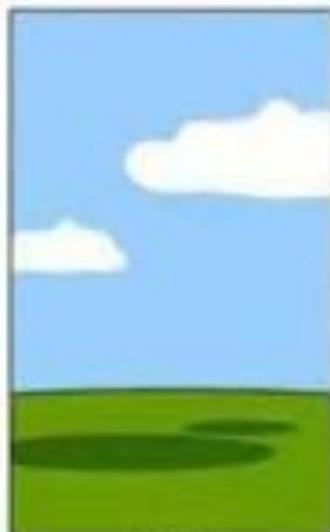
Как описал проект аналитик



Как написал программист



Как представил проект бизнес-консультант



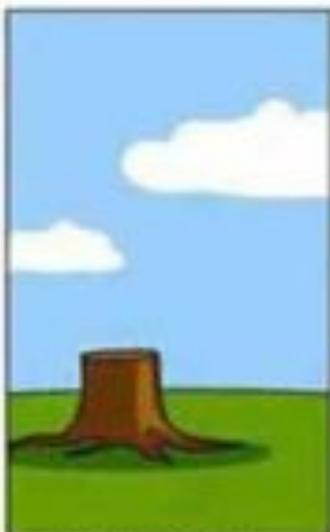
Как задокументировали проект



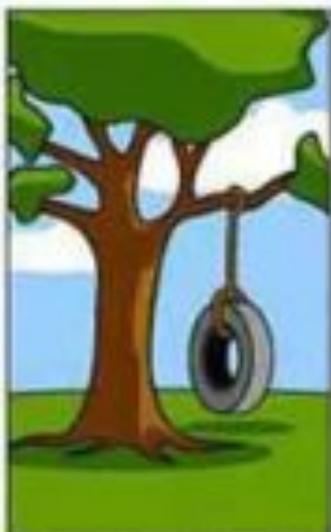
Каким фактом удалось внедрить



Как заплатил клиент



Как работала техническая поддержка



Что было нужно клиенту