

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ  
И СОЦИАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра управления недвижимостью

СОГЛАСОВАНО

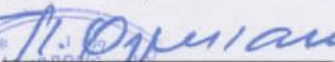
Заведующий кафедрой

 Т.В. Борздова

« 05 » 11 2013 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор ГИУСТ БГУ

 Н.И. Бригадин

« 12 » 11 2013 г.

Регистр. № 126



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕСЕ

для специальности 1-26 02 02 «Менеджмент»

Составители: Белецкая Л.В., к.п.н.

Рассмотрено и утверждено

на заседании Совета 06 ноября 2013 г.,

протокол № 12

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА</b>	5
<b>УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА</b>	6
<b>ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ</b>	19
Информационные технологии в бизнесе: основные понятия, термины и определения, классификация	19
Процессы, приводящие к формированию постиндустриальной (информационной) экономики	22
История возникновения киберкорпораций	24
Информационные технологии и экономические информационные системы	25
Классификация информационных систем	27
Управленческие ИС, ИС принятия решений и ИС поддержки исполнения – классификация и различия	29
Информационные системы поддержки производственного цикла: MRP, MRPII, ERP, CRM	32
Информационные системы поддержки производственного цикла: PDM, CRM, SCM	35
Информационные системы, поддерживающие процесс принятия решений: TPS, MIS, EPSS, IPSS, EIS, GPSS, DSS	37
Информационные технологии в системе управления	39
Проблемы информационного обеспечения управления	
Современные информационные технологии и их влияние на характер управленческой деятельности	44
Информация как ресурс управления	46
Информационные ресурсы управления и источники их получения	48
Внутрифирменная система информации	49
Информационно-коммуникационная инфраструктура предприятия	50
Информационные потоки в организационной структуре управления предприятием и их классификация	52
ГИС как инструмент поддержки принятия управленческих решений	55
Концепция электронного офиса	56
Межличностные и организационные коммуникационные барьеры и способы их преодоления	59
Финансовая составляющая информационных технологий	62
Управление капиталовложениями в сфере информатизации	63
Особенности ценообразования на информационные продукты и услуги	65
История возникновения и специфика электронных денег	66
Электронный бизнес: понятия «электронный бизнес», «электронная ком-	68

мерция», «интернет-бизнес»	
Основные компоненты, связи и сегменты рынка электронного бизнеса	70
Электронный бизнес в секторе B2B	72
Электронный бизнес в секторе B2C	74
Электронный бизнес в секторах C2C и G2C	76
Электронные платёжные системы (ЭПС): основные определения, классификация, требования к ЭПС, виды ЭПС	77
Основные проблемы развития электронного бизнеса в Республике Беларусь	78
Информационный менеджмент в маркетинге	79
Основные характеристики и особенности информационной системы маркетинга	81
Интернет-маркетинг: основные характеристики и особенности	85
Паблицити как способ маркетинговых коммуникаций	87
Информационное обеспечение рекламной деятельности	88
Основные принципы обеспечения защиты коммерческой информации	88
Правовые основы защиты коммерческой информации	90
Организационные основы защиты коммерческой информации	92
Программно-технические основы защиты коммерческой информации	94
Экономические аспекты управления информационной безопасностью	96
Проблемы развития информационных технологий бизнеса	103
ГИС-технологии как основа электронного общества	104
Перспективы развития электронных платежных систем в Республике Беларусь	105
<b>ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ</b>	108
<b>1 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО MICROSOFT PROJECT</b>	108
1.1 Основные сведения о Microsoft Project	118
1.2 Краткое знакомство с интерфейсом MS Project	133
1.3 Исходные данные к проекту «Ремонт квартиры»	134
Задание 1.1 Создание нового проекта и создание базового календаря	135
Задание 1.2 Ввод работ и создание вех	140
Задание 1.3 Создание графика работ	143
Задание 1.4 Оформление графика работ и просмотр критического пути	148
Задание 1.5 Создание структуры графика работ	152
Задание 1.6 Ввод таблицы ресурсов, определение их рабочего времени. назначение ресурсов работам проекта	154
Задание 1.7 Различные виды просмотра информации в проекте. Решение проблемы перегрузки ресурсов. Оптимизация графика работ	160
Задание 1.8 Отслеживание хода выполнения работ и фактических затрат	165
<b>2 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО PROJECT EXPERT</b>	173

2.1 Основные сведения о программе Project Expert	173
2.2 Краткое знакомство с интерфейсом Project Expert	176
Задание 2.1 Ввод исходных данных	207
Задание 2.2 Ввод налогов	213
Задание 2.3 Прибыль и убытки, кэш-фло, баланс	219
Задание 2.4 Календарное планирование	221
Задание 2.5 Расчёт общих издержек	225
Задание 2.6 Расчёт издержек по персоналу	228
Задание 2.7 Оценка эффективности проекта	232
Задание 2.8 Анализ проекта	236
<b>РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ</b>	246
Тест 1 «Основные понятия и определения»	246
Тест 2 «Финансовая составляющая информационных технологий»	255
Тест 3 «Электронный бизнес»	260
<b>ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ</b>	269
Список рекомендуемых источников	269

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Учебно-методический комплекс (УМК) предназначен для студентов специальности 1-26 02-02 «Менеджмент», изучающих учебную дисциплину «Информационные технологии в бизнесе».

В теоретическом разделе УМК отражены основные вопросы лекционного курса. Представленный теоретический материал рекомендуется к использованию студентами для самостоятельной подготовки к лекциям и семинарским занятиям по дисциплине.

В практической части УМК содержатся лабораторные задания по календарному планированию с использованием приложения Microsoft Project, а также по бизнес-планированию и анализу эффективности инвестиционных проектов с использованием приложения Project Expert. Приводится краткое описание интерфейса каждого из приложений (Microsoft Project, Project Expert) и методические рекомендации по выполнению цикла лабораторных заданий.

# **БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

\_\_\_\_\_ В.Л. Ключня

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № УД-\_\_\_\_\_/БАЗ.

## **УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕСЕ**

для специальности: 1-26 02 02 "Менеджмент"

2011г.

СОСТАВИТЕЛИ:

**Л.В. Белецкая**, доцент кафедры управления финансами и недвижимостью учреждения образования «Государственный институт управления и социальных технологий БГУ», канд. пед. наук, доцент;

**В.П. Киреенко**, доцент кафедры управления финансами и недвижимостью учреждения образования «Государственный институт управления и социальных технологий БГУ», канд. физ.-мат. наук, доцент;

**Н.Н. Поснов**, преподаватель кафедры управления финансами и недвижимостью учреждения образования «Государственный институт управления и социальных технологий БГУ»

РЕЦЕНЗЕТЫ:

М.К. Буза, и.о. заведующего кафедрой многопроцессорных систем и сетей факультета прикладной математики и информатики, профессор, доктор технических наук;

Т.В. Борздова, и.о. заведующего кафедрой управления финансами и недвижимостью учреждения образования «Государственный институт управления и социальных технологий БГУ», канд. техн. наук, доцент.

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

КАФЕДРОЙ управления финансами и недвижимостью учреждения образования  
УО "Государственный институт управления и социальных технологий БГУ"

(Протокол № 9 от 29.04.2011 г.)

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ КОМИССИЕЙ ГИУСТ БГУ

(Протокол № 3 от 26.05.2011 г.)

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИМ СОВЕТОМ БГУ

(Протокол № 4 от 30.05.2011 г.)

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Современные компьютерные информационные технологии способны обеспечить субъектам хозяйствования необходимый уровень коммуникационной и аналитической мощи в целях осуществления ими эффективных торговых контактов и управления бизнесом. Обзор основных направлений в области использования информационных систем в управлении организацией (предприятием, фирмой) составляет содержание дисциплины «Информационные технологии в бизнесе», которое представлено тремя блоками. В первом блоке представлен обзор методов управления организацией с использованием информационных технологий. Во втором рассматриваются особенности стоимостных индикаторов при оценке результатов эффективности использования информационных систем для обеспечения бизнес-процессов. В третьем блоке дается краткий обзор правовых, организационных, программно-технических и экономических аспектов защиты коммерческой информации.

**Целью курса** является формирование у студентов понимания роли информационных и технологических процессов в деятельности предприятий, государства и общества, их преобразующую роль в повышении уровня зрелости организации. В результате изучения данного курса студенты должны знать основные стандарты моделирования деятельности, направления развития технологий информационных систем и понимать принципы оценки экономической эффективности инвестиций в технологии.

**Место курса** в учебном плане. В соответствии с учебным планом специальности, курс «Информационные технологии в бизнесе» изучается в течение 4 семестра. Он основывается на курсах «Информационные технологии» (1-2 семестры), «Микроэкономика» (2 семестр), «Теоретические основы менеджмента» (3 семестр) и имеет пропедевтическую ценность для ряда дисциплин специального цикла, изучаемых в 5-7 семестрах.

**Основной задачей** курса является изучение специфики применения общих принципов и методов использования информационных технологий в сфере бизнеса. Основной акцент сделан на выделении информационного менеджмента из классического в качестве самостоятельного раздела, являющегося инструментом профессиональной деятельности менеджера-экономиста.

**Студенты после изучения дисциплины должны знать:**

как формируется организационная структура фирмы в области обработки информации,

какова специфика производственного и финансового менеджмента в сфере использования информационных ресурсов,

каковы особенности инновационного менеджмента в области обработки информации,



какие игроки действуют на рынке информационных услуг,  
каковы основные принципы эффективного использования информационных систем в организациях.

каковы особенности бизнес-процессов и бизнес-операций, использующих информационные технологии, перспективы развития электронного бизнеса.

**уметь:**

осуществлять краткосрочное и стратегическое планирование развития информационных ресурсов организации,

эффективно использовать кадровый потенциал в области обработки информации,

разработать рекомендации по формированию технологической среды информационной системы фирмы,

формулировать экономически обоснованные предложения по развитию и сопровождению информационного обеспечения организации.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

№ п/п	Наименование разделов, тем	Количество часов				
		аудиторные				Самост. работа
		Лекции	Практич. семинар.	Лаб. занят	КСР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в информационные технологии в бизнесе: основные понятия, термины и определения, классификация.	2				2
2	Информационные технологии в системе управления	8		12	2	16
3	Планирование экономического результата внедрения информационных технологий	6	2	8	2	10
4	Электронный бизнес	6	2		4	14
5	Информационный менеджмент в маркетинге	4	2		2	8
6	Основы информационной безопасности бизнеса	2	2	2	2	4
7	Основные проблемы и перспективы развития информационных технологий бизнеса	2				4
	Итого	30	8	22	12	58

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА**

**Тема 1. Введение в информационные технологии в бизнесе: основные понятия, термины и определения, классификация.** Особенности экономики постиндустриального общества. Процессы, приводящие к формированию постиндустриальной (информационной) экономики. Общие принципы управления. История возникновения киберкорпораций. Информационные технологии и информационные системы. Положительные и отрицательные воздействия информационных систем. Бизнес-процессы и информационные системы.

**Тема 2. Информационные технологии в системе управления** Информационные ресурсы управления и источники их получения. Информационная инфраструктура организации. ГИС как инструмент поддержки принятия решений при управлении. Электронный офис. Примеры использования информационных технологий в управлении

**Тема 3. Основные проблемы развития информационных процессов в организационных системах управления.** Финансовая составляющая информационных технологий в бизнесе. Особенности ценообразования на информационные продукты и услуги. ИТ-проекты: основные понятия, жизненный цикл проекта, учет затрат, обеспечение экономического результата. Эксплуатация информационных систем: элементы, распределение затрат, обеспечение экономического результата.

**Тема 4. Электронный бизнес.** Введение в электронный бизнес. Понятия «электронный бизнес», «электронная коммерция», «интернет-бизнес». Бизнес-процессы и бизнес-операции, использующие информационные технологии. Основные компоненты и связи электронного бизнеса: сегмент рынка электронного бизнеса, потребительская стоимость, охват, ценообразование, источники дохода, виды деятельности, стратегия реализации, структура затрат. Электронный бизнес в различных секторах: B2B (бизнес для бизнеса), B2C (бизнес для потребителя), C2C (взаимоотношения между потребителями), G2C (государство и потребители) Электронные платежные системы (ЭПС): определения, классификация, требования к ЭПС, виды ЭПС.

**Тема 5. Информационный менеджмент в маркетинге.** Основные характеристики и особенности информационной системы маркетинга. Интернет-маркетинг Информационный менеджмент и паблик рилейшнз Паблицити как способ коммуникации Информационное обеспечение рекламной деятельности.

**Тема 6. Основы информационной безопасности бизнеса** Правовые, организационные и программно-технические основы защиты коммерческой

информации. Экономические аспекты управления информационной безопасностью.

**Тема 7. Основные проблемы и перспективы развития информационных технологий бизнеса** Факторы и перспективные направления развития электронного бизнеса. ГИС-технологии как основа электронного общества. Перспективы развития электронных платежных систем.

## **ИНФОРМАЦИОННАЯ ЧАСТЬ (информационно-методическая)**

### **ЛИТЕРАТУРА**

#### **Основная литература**

1. Балабанов, И.Т. Электронная коммерция / И.Т. Балабанов.— СПб.: Питер, 2001.
4. Когаловский, М.Р. Перспективные технологии информационных систем / М.Р. Когаловский.— М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2003.
5. Костяев, Р.А. Бизнес в Интернете: финансы, маркетинг, планирование / Р.А. Костяев.— СПб.: БХВ-Петербург, 2002.
6. Гулин, В.Н. Информационный менеджмент: учебный комплекс / В.Н. Гулин.— Минск: Современ.шк., 2009.
7. Елисеева, Т.П. Система информационного обеспечения управления / Т.П. Елисеева.— Минск: Ураджай, 1999.
8. Петренко, С.А. Управление информационными рисками. Экономически оправданная безопасность / С.А. Петренко, С.С. Симонов.— М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2004.
9. Пярин, В.А. Безопасность электронного бизнеса / В.А. Пярин, А.С. Кузьмин, С.Н. Смирнов.— М.: Гелиос АРВ, 2002.
10. Скрипкин, К.Г. Экономическая эффективность информационных систем.— М.: ДМК Пресс, 2002.
11. Тедеев, А.А. Электронная коммерция: правовое регулирование и налогообложение / А.А. Тедеев.— М.: Приор, 2002.
12. Царев, В.В. Электронная коммерция / В.В. Царев, А.А. Кантарович.— СПб.: Питер, 2002.
13. Экономическая информатика: введение в экономический анализ информационных систем: учебник / Под ред. М.И. Лугачева.— М.: ИНФРА-М, 2005.
14. Юрасов, А.В. Электронная коммерция / А.В. Юрасов.— М.: Дело, 2003.

#### **Дополнительная литература**

1. Дик, В.В. Методология формирования решений в экономических системах и инструментальные среды их поддержки / В.В. Дик.— М.: Финансы и статистика, 2000.
2. Тютюнник, А.В. Информационные технологии в банке / А.В. Тютюнник, А.С. Шевелев.— М.: Издательская группа «БПД-пресс», 2003.
3. Баранов, Ю.И. Особенности использования и внедрения ERP-систем в России Попов / Ю.И. Баранов, Б.А. Позин, И.Н. Титовский [Электронный ресурс]. — <http://www.citforum.spb.ru/seminars/cis99/epr/shtm>;

4. ERP-системы (Enterprise Resource Planning – планирование ресурсов корпорации). [Электронный ресурс]. – [www.e-commerce.ru/biz\\_tech/implementation/management/erp.html](http://www.e-commerce.ru/biz_tech/implementation/management/erp.html)
5. Азбука ERP. [Электронный ресурс]. – [www.interface.ru/fset.asp?Url=/erp/azbuka.htm](http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/erp/azbuka.htm)
6. Что такое ERP [Электронный ресурс]. – [http://consulting.ru/econs\\_wp\\_4906](http://consulting.ru/econs_wp_4906); Шесть смертных грехов при внедрении ERP [Электронный ресурс]. – <http://ibm.cps.ru/index.asp?020121>
7. Папин, М. Эксплуатация ИС как элемент стратегии развития бизнеса. PC Week/RE №16-18/2002. [Электронный ресурс]. – [www.russianenterprisesolutions.com/mana/02/72.html](http://www.russianenterprisesolutions.com/mana/02/72.html)
8. Садков Д. Разработка стратегии развития информационных систем. Что такое ИТ-стратегия и зачем она нужна? / Д. Садков. – [www.gazeta.ru/2002/03/18/razrabotkast.shtml](http://www.gazeta.ru/2002/03/18/razrabotkast.shtml)
9. ИТ-бюджет: приятного аппетита! [Электронный ресурс]. – [www.bizon.ru/print.phtml?id=265](http://www.bizon.ru/print.phtml?id=265)
10. Никитина, Н.,. Системы-трансформеры: в поисках оптимальной степени свободы / Н. Никитина, Ю. Гараева, Ю. Юдкин – М.: Планета КИС 2002.
11. [www.russianenterprisesolutions.com/reviews/02/75.html](http://www.russianenterprisesolutions.com/reviews/02/75.html);
12. [www.lc.ru](http://www.lc.ru);
13. [www.alef.ru](http://www.alef.ru);
14. [www.columbus.ru](http://www.columbus.ru);
15. [www.consulting.ru](http://www.consulting.ru);
16. [www.e-commerce.ru](http://www.e-commerce.ru);
17. [www.galaktika.ru](http://www.galaktika.ru);
18. [www.ibs.ru](http://www.ibs.ru);
19. [www.intellect-service.ru](http://www.intellect-service.ru);
20. [www.it.ru](http://www.it.ru);
21. [www.olap.ru](http://www.olap.ru);
22. [www.osp.ru](http://www.osp.ru);
23. [www.sunsystems.ru](http://www.sunsystems.ru);
24. [www.topsbi.ru](http://www.topsbi.ru);
25. [www.tern.ru](http://www.tern.ru);
26. [www.user.cityline.ru/~anatech](http://www.user.cityline.ru/~anatech).

### **Тематика практических занятий**

1. Информационный менеджмент: сущность и задачи.
2. Информация как ресурс управления.
3. Основные проблемы развития информационных процессов в организационных системах управления.
4. Информационная инфраструктура организации.
5. Современные информационные технологии в системе управления.
6. Управление капиталовложениями в сфере информатизации

7. Информационный менеджмент в системе маркетинговых коммуникаций.
8. Основные характеристики и особенности информационной системы маркетинга.
9. Информационный менеджмент и публичность.
10. Публичность как способ коммуникации.
11. Информационное обеспечение рекламной деятельности.

### **Тематика КСР**

1. Информационная инфраструктура организации.
2. Современные информационные технологии в системе управления.
3. Управление персоналом в сфере информатизации

### **Перечень реферативных работ**

1. Современные телекоммуникационные средства и их перспективы (2004 – 200... гг.).
2. Современные операционные системы (обзор).
3. Современные средства работы с данными.
4. Стандартизация процесса создания ЭИС.
5. Информационные системы, поддерживающие производственный цикл: MRP, MRPII, ERP, APS, PDM, CRM, SCM.
6. Инструментарий управления жизненным циклом продукта PLM.
7. Информационные системы, поддерживающие процесс принятия решений: TPS, MIS, EPSS, IPSS, EIS, GPSS, DSS/
8. Информационное пространство лица принимающего решение (ЛПР) и технология принятия решений.
9. Риск менеджмент информационных технологий.
10. Заказные и уникальные ИС.
11. Ценовые и качественные параметры ИС.
12. Стандарты жизненного цикла ИС.
13. Классификация ИС и тенденции их развития.
14. Управленческие ИС, ИС принятия решений и ИС поддержки исполнения – классификация и различия.
15. Понятие, цели, функции коммуникаций
16. Коммуникационные барьеры в организации и способы их преодоления
17. Внутрифирменная система информации: задачи, функции, организационная структура.
18. Современные информационные технологии и их влияние на характер управленческой деятельности
19. Проблемы информационного обеспечения управления
20. Информационная система маркетинга
21. Технология информационной деятельности
22. Основные способы передачи коммерческих сообщений
23. PR: цели и функции
24. Информационный менеджмент и PR: механизм взаимодействия

**Вопросы к экзамену  
по дисциплине  
«Информационные технологии в бизнесе»**

1. Информационные технологии в бизнесе: основные термины, определения и классификация.
2. Перспективы развития электронных платежных систем.
3. Процессы, приводящие к формированию постиндустриальной (информационной) экономики.
4. Организационные методы защиты коммерческой информации.
5. Особенности ценообразования на информационные продукты и услуги.
6. Коммуникационные барьеры в организации и способы их преодоления.
7. История возникновения киберкорпораций.
8. Основные характеристики и особенности информационной системы маркетинга.
9. Информационные технологии и информационные системы в бизнесе: основные понятия, классификация.
10. Основные компоненты и связи электронного бизнеса: сегмент рынка электронного бизнеса, потребительская стоимость, охват, ценообразование.
11. Информационные системы, поддерживающие производственный цикл (MRP, MRPII, ERP, APS, PDM, CRM, SCM).
12. Экономические аспекты управления информационной безопасностью.
13. Бизнес-процессы и поддерживающие их информационные системы.
14. ИТ-проекты: основные понятия, жизненный цикл проекта, учет затрат, обеспечение экономического результата.
15. Информационные технологии в системе управления бизнесом.
16. Электронный бизнес в секторе B2B (бизнес для бизнеса).
17. Информационные ресурсы управления и источники их получения.
18. Паблицити как способ коммуникации.
19. Информационная инфраструктура организации.
20. Информационный менеджмент в маркетинге.
21. Классификация информационных систем и тенденции их развития.
22. ГИС как инструмент поддержки принятия управленческих решений.
23. Особенности экономики постиндустриального общества.
24. Концепция электронного офиса.
25. Современные информационные технологии и их влияние на характер управленческой деятельности.



26. Риск-менеджмент информационных технологий.
27. Основные проблемы развития информационных процессов в организационных системах управления.
28. Электронный бизнес в секторе B2C (бизнес для потребителя).
29. Финансовая составляющая информационных технологий в бизнесе.
30. Электронный бизнес в секторе C2C (взаимоотношения между потребителями).
31. Эксплуатация информационных систем: элементы, распределение затрат, обеспечение экономического результата.
32. ГИС-технологии как основа электронного общества.
33. Электронный бизнес: основные понятия («электронный бизнес», «электронная коммерция», «интернет-бизнес»).
34. Программно-технические основы защиты коммерческой информации.
35. Бизнес-процессы и бизнес-операции, использующие информационные технологии.
36. Основные проблемы и перспективы развития информационных технологий бизнеса.
37. Основные компоненты и связи электронного бизнеса: источники дохода, виды деятельности, стратегия реализации, структура затрат.
38. Интернет-маркетинг.
39. Электронный бизнес в секторе G2C (государство и потребители).
40. Информационная безопасность бизнеса: основные термины и определения.
41. Основные принципы обеспечения информационной безопасности в бизнесе.
42. Информационный менеджмент и PR.
43. Электронные платежные системы: основные определения и классификация.
44. Правовые основы защиты коммерческой информации.
45. Информация как ресурс управления.
46. Требования к электронным платежным системам (ЭПС). Виды ЭПС.
47. Информационное обеспечение рекламной деятельности.
48. Основные факторы и перспективные направления развития электронного бизнеса.
49. Информационная инфраструктура организации.
50. Виды электронных платежных систем.
51. Современные информационные технологии в системе управления.
52. Управление капиталовложениями в сфере информатизации.
53. Основные проблемы развития информационных процессов в организационных системах управления.

54. Основные характеристики и особенности информационной системы маркетинга.
55. Информационные системы, поддерживающие процесс принятия решений (TPS, MIS, EPSS, IPSS, EIS, GPSS, DSS).
56. Информационное обеспечение рекламной деятельности.
57. Организационные методы обеспечения защиты коммерческой информации.
58. Защита информации при осуществлении различных видов деятельности.
59. Ценовые и качественные параметры информационной системы.
60. Информационная безопасность в системе национальной безопасности Республики Беларусь.

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В БИЗНЕСЕ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ, ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ

**Информация** (лат. – informatio – изложение сущности какого-либо факта или события) – 1) сведения о лицах, предметах, фактах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления; 2) совокупность полезных сведений, являющихся объектом сбора, регистрации, хранения, передачи и преобразования.

В общем случае, **технология** – это комплекс научных и инженерных знаний, реализованных в приёмах труда, наборах материальных, технических, энергетических, трудовых факторов производства, способах их соединения для создания продукта или услуги, отвечающих определённым требованиям.

В экономике условно выделяют три взаимодополняющие группы технологий:

- 1) **ресурсные** технологии (различающиеся между собой используемыми ресурсами для производства конечного продукта);
- 2) **инструментальные** технологии (отличающиеся набором используемых орудий труда);
- 3) **управленческие** технологии (отличающиеся способами организации производственного процесса).

**Информационная технология** (далее – ИТ) – совокупность процессов, методов осуществления поиска, получения, передачи, сбора, обработки, накопления, хранения, распространения и (или) предоставления информации, а также пользования информацией и защиты информации.

*Основная цель ИТ* – снижение трудоёмкости процессов использования информационных ресурсов, повышения их надёжности и оперативности.

**Бизнес-процесс** – это совокупность взаимосвязанных операций (работ) по изготовлению готовой продукции (товаров, услуг) на основе потребления ресурсов, а также комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на реализацию её потребителю.

Различают *три вида* бизнес-процессов:

- 1) **управляющие** бизнес-процессы, управляющие функционированием системы (например, корпоративное управление, стратегический менеджмент);

- 2) **операционные** бизнес-процессы, составляющие основной бизнес предприятия<sup>1</sup> и создающие основной поток доходов (например, снабжение, производство, маркетинг и продажи);
- 3) **поддерживающие** бизнес-процессы, обслуживающие основной бизнес (например, бухгалтерский учёт, подбор персонала, техническая поддержка).

**Информационная система** (далее – ИС) – 1) совокупность банков данных, информационных технологий и комплекса (комплексов) программно-технических средств; 2) система обработки информации в совокупности с относящимися к ней ресурсами предприятия (трудовыми, техническими, финансовыми), которая предоставляет и распространяет информацию.

*Эффективность ИС* определяется в терминах её вклада в достижение предприятием поставленных стратегических целей.

*Основное назначение ИС* – производство информации, необходимой предприятию для обеспечения эффективного управления всеми его ресурсами, а также создание информационной и технической среды для осуществления управления предприятием.

*Основными процессами*, обеспечивающими работу ИС любого назначения, являются:

- 1) выявление информационных потребностей;
- 2) отбор источников информации;
- 3) сбор информации;
- 4) ввод информации из внешних и\или внутренних источников;
- 5) выполнение действий по обработке информации, оценке её полноты и значимости и по предоставлению её в удобном для потребителей виде;
- 6) вывод информации для предоставления потребителям или передачи в другую ИС;
- 7) использование информации для оценки тенденций, разработки прогнозов, оценки альтернатив решений и действий, выработки стратегии;
- 8) организация обратной связи.

## **ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

---

<sup>1</sup> Под термином «предприятие» обычно подразумевают достаточно широкий спектр различных организаций, то есть не только предприятия, производящие материальный продукт (заводы и фабрики), но и организации, результатом деятельности которых является нематериальный продукт или услуга (учреждения образования, банки, информационные службы, парикмахерские и т.д.).

**Экономическая информация (ЭИ)** – полезные сведения сферы экономики, отображающие плановую и фактическую производственно-хозяйственную деятельность и причинную взаимосвязь между управляющими и управляемыми объектами через систему натуральных и стоимостных показателей.

Классификация ЭИ:

- 1) по *функциям управления* (учётная, плановая, директивная, статистическая);
- 2) по *месту возникновения* (внутренняя – полученная внутри экономического объекта – и внешняя – поступающая из вышестоящих звеньев управления);
- 3) по *стадиям образования* (первичная – возникающая на начальной стадии управления – и вторичная – возникающая в результате первичной обработки (в свою очередь, подразделяется на промежуточную и результативную, использующуюся для принятия решений);
- 4) по *степени использования*;
- 5) по *периоду возникновения*;
- 6) по *способу представления* данных;
- 7) по *стабильности* и др.

**Основные требования к ЭИ** (при её автоматизированной обработке):

- **корректность** обеспечивает однозначное восприятие ЭИ всеми потребителями;
- **ценность (полезность)** проявляется в том случае, если ЭИ способствует достижению стоящей перед потребителем цели (относительность ценности – новая информация может быть более ценной);
- **оперативность** отражает актуальность ЭИ для необходимых расчётов и принятия решений в изменившихся условиях;
- **точность** определяет допустимый уровень искажения первичной и результативной ЭИ, при котором сохраняется эффективность функционирования системы;
- **достоверность** определяется свойством ЭИ отражать реально существующие объекты и процессы с необходимой точностью;
- **устойчивость** отражает способность ЭИ реагировать на изменения без нарушения необходимой точности. Устойчивость определяется выбранной методикой отбора и формирования ЭИ;
- **достаточность (полнота)** – означает, что ЭИ содержит минимально необходимый объём сведений для принятия правильного решения. Неполная информация снижает эффективность принятия решений. Избыточность обычно снижает оперативность и затрудняет принятие решения, но зато делает информацию более устойчивой;

- *своевременность* передачи потребителям;
- *простота кодирования*;
- *доступность восприятия*;
- *минимизация расходов* на формирование и обработку и др.

## ПРОЦЕССЫ, ПРИВОДЯЩИЕ К ФОРМИРОВАНИЮ ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЙ (ИНФОРМАЦИОННОЙ) ЭКОНОМИКИ

При всём многообразии взглядов на ход исторического развития общества весьма убедительна следующая его трактовка:

- историческое развитие современного общества условно подразделяется на три основных глобальных этапа: сельскохозяйственный, индустриальный и постиндустриальный;
- разграничение этапов проводится по признаку лежащих в основе рассматриваемой формации производственных отношений или взаимодействия человека с природой (соответственно – через орудия, через машину или технику и через информацию);
- переход к следующему этапу осуществляется путём научно-технической (научно-технологической) революции, в ходе которой изменяется среда обитания, что, в свою очередь, влечёт изменения в сознании людей;
- новым историческим этапом (который, по мнению одних учёных, уже наступил, а, по мнению других, наступит в ближайшем будущем) является постиндустриальное или так называемое *информационное общество*.

*Информационное общество* – новая историческая фаза развития социума, характеризующаяся:

- возрастанием роли информации и знаний в жизни общества;
- увеличением доли информационных коммуникаций, информационных продуктов и услуг<sup>2</sup> в валовом внутреннем продукте (ВВП);
- созданием глобального информационного пространства, обеспечивающего: эффективное информационное взаимодействие людей; доступ к мировым информационным ресурсам; удовлетворение социальных и личностных потребностей людей в информационных продуктах и услугах.

Лавинообразное возрастание объёма информации, особо проявившееся в середине XX века, обусловило так называемый *информационный кризис*:

- 1) обострились противоречия между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и существующими мощными потоками и массивами хранящейся информации;

<sup>2</sup> *Информационные продукты* – информационные ресурсы всех видов, базы и банки данных и другая информация, представленные в форме товара.

*Информационные услуги* – удовлетворение информационных потребностей пользователей путём предоставления информационных продуктов.

- 2) значительное количество избыточной информации начало затруднять восприятие полезной для потребителя информации;
- 3) возникли определённые экономические, политические и другие социальные барьеры, препятствующие распространению информации<sup>3</sup>.

В отличие от индустриального общества, в основе которого лежит производство материальных ценностей, в информационном обществе преобладает производство информационного продукта, решающую роль играют информация и знания. Информация и знания становятся стратегическим ресурсом, приобретают статус первостепенного ресурса, превосходящего по значимости традиционные ресурсы, такие, как труд, капитал, земля. Работники умственного труда представляют самую большую ценность информационного общества.

Выдающийся кибернетик, Виктор Михайлович Глушков выдвинул теорию, согласно которой человечество пережило в своей истории два *информационных барьера* (порога, или кризиса управления).

*Первый барьер* возник в условиях разложения общинно-родового хозяйства и разрешился с возникновением товарно-денежных отношений и иерархической системы управления, когда старший начальник управляет младшими, а те уже – исполнителями.

В 70-80-х годах XX столетия человечество находилось перед *вторым информационным барьером*, заключавшимся в том, что суммарная сложность задач по управлению экономическим, социальным или иным объектом управления, стала выше способности управляющей системы перерабатывать поступающую в неё информацию<sup>4</sup>.

Вместе с тем, начиная с середины XX века, имел место бурный рост производительности компьютеров, как основных элементов ИТ. Так, если в 1945-1954 годах быстроедействие компьютеров составляло несколько единиц операций в секунду, то в 1955-1964 годах – несколько десятков. В 1965-1974 годах этот показатель составлял несколько тысяч; в 1975-1985 годах – несколько десятков тысяч, а начиная с 1985 года – сотни тысяч, миллионы, несколько миллиардов. Поэтому единственным путем преодоления второго информационного барьера явилось использование возможностей *компьютерных ИТ*.

---

<sup>3</sup> Например, работники разных ведомств часто не могут воспользоваться необходимой им информацией по причине соблюдения секретности.

<sup>4</sup> В середине 70-х годов XX столетия для решения проблем управления тогдашним хозяйством требовалось производить порядка 30 тысяч математических операций в год. Если принять, что один человек без помощи техники способен произвести в среднем 106 операций (пропускная способность человека оценивается 2-4 бит/с), то есть 1 миллион операций в год, то получится, что необходимо около 10 миллиардов человек, для того, чтобы экономика оставалась достаточно хорошо управляемой.

Применительно к экономической сфере следует отметить, что если совсем недавно достижение определённого уровня внутренней эффективности обеспечивало успешность любого бизнеса, то в настоящее время ситуация радикально изменилась – она характеризуется изменениями, связанными со взрывным развитием ИТ и средств телекоммуникаций и, как следствие, глобализацией бизнеса и изменением самого характера взаимодействия между участниками бизнес-процессов.

Следствием информационных процессов является возникновение и формирование новых и изменение уже существующих общественных отношений. Информация становится *продуктом общественных отношений*, приобретает товарные черты и становится *предметом купли-продажи*, превращается в важнейший *стратегический ресурс* производственной и коммерческой деятельности. Применительно к отечественной практике, эти изменения в определённой мере наблюдаются пока только в крупных городах, наиболее подготовленных к последующей трансформации их в информационные города<sup>5</sup>.

## ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ КИБЕРКОРПОРАЦИЙ

Основные идеи создания компаний, бизнес которых строился бы на основе использования Internet и соответствующих сетевых вычислительных платформ, начали активно обсуждаться в середине 90-х годов прошлого века. В концентрированном виде эти идеи впервые нашли своё отражение в монографии Джеймса Мартина<sup>6</sup> «Cybercorp: The New Business Revolution» («Киберкорпорация: новая революция бизнеса»).

**Киберкорпорация** (*Digital firm, Цифровая корпорация*) – корпорация, в которой основные бизнес-процессы, управление корпоративными ресурсами и взаимосвязи заказчиков, поставщиков и сотрудников реализованы в электронной форме.

Отличительные **признаки** киберкорпорации:

- основные бизнес-процессы (выполнение заказа, продажа партии товара, разработка бюджета и т.д.) реализуются в компьютерной форме и выполняются в электронных сетях, охватывающих отдельное предприятие или связывающих многие предприятия, входящие в состав корпорации;

---

<sup>5</sup> *Информационный город* – город, обладающий постиндустриальной структурой экономики, в котором главными сферами деятельности являются управление, финансовая деятельность, научные исследования, высшее образование, культура, информационное обслуживание, СМИ, бизнес-услуги (рекламные, консалтинговые, информационные и т.п.), причём в этих видах деятельности занято более половины работающих.

<sup>6</sup> известный специалист в области разработки ИС, в прошлом, один из главных аналитиков IBM



- ключевые корпоративные ресурсы (интеллектуальная собственность, финансовые и трудовые ресурсы) управляются электронным способом;
- любая информация, необходимая для поддержки принятия управленческих решений, доступна в любое время и в любом месте авторизованным менеджерам предприятия;
- информационные технологии являются важнейшим инструментом управления.

*Преимущества киберкорпорации:*

- повышение конкурентоспособности за счёт эффективной организации бизнес-процессов;
- оперативное реагирование на внешние запросы и конъюнктуру рынка, быстрая адаптация к изменениям внешних условий, обеспечивающие устойчивость хозяйственной деятельности даже в условиях кризиса.

Для превращения компании в киберкорпорацию необходим *менеджмент нового качества*. Менеджеры должны быть способны на основе выявления основных проблем, стоящих перед компанией, определить необходимые ИТ, позволяющие решить эти проблемы, по-новому спроектировать предприятие и бизнес-процессы с целью извлечения выгод от ИТ, а также создать управленческие процедуры и разработать политику внедрения требуемых изменений.

Предполагается, что в дальнейшем киберкорпорации будут трансформироваться в *виртуальные предприятия*, решающие *виртуальные задачи*, имеющие *виртуальные офисы* и *виртуальные взаимоотношения*. «Реальные» компании останутся не более чем отдельными нервными узлами виртуальной организации. Центром таких предприятий станут отделы административных ИС, поскольку вся корпорация будет развиваться вокруг сети. Организационной структурой киберкорпорации станет архитектура объединённых вычислительных сетей со множеством серверов, складами данных, средствами извлечения данных и мощными открытыми средствами связи с компьютерами пользователей.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

Любую ИТ можно рассматривать как совокупность методов, способов и средств обработки документированной информации и регламентированного порядка их применения.

*Цель* применения ИТ – снижение трудоёмкости использования (сбора, хранения, обработки, вывода и распространения) информационных ресурсов, под которыми в данном случае понимается совокупность данных, представ-

ляющих ценность для предприятия (документы и массивы документов в ИС<sup>7</sup>), повышение их надёжности и оперативности.

**Информационные процессы** – это процессы создания, сбора, хранения, обработки, отображения, передачи, распространения и предоставления документированной информации пользователю.

**Экономическая информационная система (ЭИС)** – это ИС, предназначенная для хранения, поиска, обработки и выдачи экономической информации и выполнения функций управления на предприятии.

Предметной областью ЭИС является бухгалтер, статистика, банковская, кредитно-финансовая, страховая и другие виды экономической деятельности.

На автоматизированном рабочем месте экономиста, менеджера эксплуатируются как элементы специализированных ЭИС, разработанных проектировщиками, так и общие компьютерные ИТ (например, электронная почта, электронный офис, текстовые и табличные процессоры и др.), позволяющие работнику самостоятельно формализовать собственную профессиональную деятельность.

Стратегический выбор автоматизированной ЭИС предприятия определяется следующими основными факторами:

- 1) областью функционирования предприятия;
- 2) типом предприятия;
- 3) видом производственно-хозяйственной или иной деятельности;
- 4) принятой моделью управления предприятием;
- 5) специфическими задачами в управлении;
- 6) существующей информационной инфраструктурой.

На *малых предприятиях* различных сфер деятельности ЭИС, как правило, связаны с решением задач бухгалтерского учёта, накоплением информации по отдельным видам бизнес-процессов, созданием информационных баз данных по направленности деятельности предприятия и формированием телекоммуникационной среды для связи с другими предприятиями.

Для управленческого звена *средних предприятий* особое значение имеет функционирование электронного документооборота и привязка его к конкретным бизнес-процессам. В этом случае для ЭИС характерно расширение круга решаемых функциональных задач, связанных с деятельностью предприятия, организация автоматизированных хранилищ и архивов информации, позволяющих накапливать структурированные документы в различных форматах, обеспечивающих возможности поиска, защиты информации от несанкционированного доступа и т.д.

На *крупных предприятиях* ЭИС строится на базе современного аппаратно-программного комплекса, включающего телекоммуникационные сред-

---

<sup>7</sup> в библиотеках, архивах, фондах, банках данных, депозитариях, музейных хранилищах и др.

ства связи, многомашинные комплексы, развитую архитектуру «клиент-сервер», применение высокоскоростных вычислительных сетей.

Для обоснования выбора той или иной ЭИС для внедрения на конкретном предприятии необходимо проанализировать представленные на рынке системы по следующим критериям:

- *функциональные возможности* – соответствие автоматизированной системы тем основным бизнес-функциям, которые существуют или планируются к внедрению в организации.
- *совокупная стоимость владения ЭИС* – сумма прямых и косвенных затрат, которую несёт владелец системы за период жизненного цикла<sup>8</sup> последней.
- *перспективы развития и поддержки ЭИС*, которые определяются поставщиком и тем комплексом стандартов, который заложен в ЭИС и составляющие её компоненты. Устойчивость поставщика и поставщиков отдельных компонентов определяется, в первую очередь, временем существования их на рынке и долей рынка, которую они занимают.
- *техническая характеристика*: архитектура системы; масштабируемость; надёжность, особенно в части выполнения бизнес-процедур; способность восстановления при сбое оборудования; наличие средств архивирования и резервного копирования данных; средства защиты от преднамеренных и не преднамеренных технических нападений; поддерживаемые интерфейсы для интеграции с внешними системами.

## КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Автоматизированные ИС разнообразны и могут классифицироваться по весьма широкому спектру признаков:

*1) по обслуживаемым предметным областям (на примере экономики):*

- финансовая деятельность (организация контроля и анализ финансовых ресурсов предприятия на основе бухгалтерской, статистической, оперативной информации);
- производственная деятельность (непосредственный выпуск продукции, создание и внедрение в производство научно-технических новшеств);
- банковская деятельность;

---

<sup>8</sup> *Жизненный цикл ИС* – период времени и совокупность работ, меняющих состояние ИС от появления замысла и начала её разработки до окончания эксплуатации. Обычно разбивается на отдельные стадии – анализ требований, проектирование, реализация (конструирование), верификация и эксплуатация. Стадии жизненного цикла ИС могут повторяться итерационным образом в связи с постепенным уточнением требований к системе и/или с необходимостью её адаптации к тем изменениям, возникающим в предметной области системы.

- маркетинговые исследования, рекламная деятельность (анализ рынка производителей и потребителей выпускаемой продукции, анализ продаж, организация рекламной кампании по продвижению продукции);
- кадровая деятельность (подбор и расстановка кадров, ведение документации) и др.

2) *по характеру обработки данных:*

- информационно-справочные или информационно-поисковые;
- автоматизированные системы управления (АСУ);
- системы поддержки принятия решений (СППР).

3) *по видам процессов управления:*

- ИС управления технологическими процессами;
- ИС управления организационно-технологическими процессами (многоуровневые, иерархические системы, сочетающие в себе ИС управления технологическими процессами и ИС управления предприятием);
- ИС организационного управления<sup>9</sup>, предназначенные для автоматизации функций управленческого персонала (основными функциями таких систем являются оперативный контроль и регулирование, оперативный учёт и анализ, перспективное и оперативное планирование, бухгалтерский учёт, управление сбытом и снабжением);
- интегрированные ИС<sup>10</sup>, предназначенные для автоматизации всех функций управления экономическим объектом и охватывающие весь цикл его функционирования, начиная от научно-исследовательских работ, проектирования, изготовления, выпуска и сбыта продукции до анализа эксплуатации изделия;
- корпоративные ИС<sup>11</sup>, использующиеся для автоматизации всех функций управления экономическим объектом (фирмой, корпорацией, холдингом и т.п.), имеющим территориальную разобщённость между подразделениями, филиалами, отделениями, офисами и т.д.;
- ИС научных исследований, обеспечивающие решение научно-исследовательских задач на базе экономико-математических методов и моделей;
- обучающие ИС, использующиеся для подготовки, переподготовки и повышения квалификации специалистов различных отраслей.

4) *по способу охвата задач:*

- электронная обработка данных;

---

<sup>9</sup> К этому классу относятся ИС управления промышленными предприятиями и непромышленными экономическими объектами, например предприятиями сферы обслуживания.

<sup>10</sup> ИС, в которой отдельные функциональные подсистемы логически взаимосвязаны на основе единого технологического процесса обработки информации, не нарушающего существующую предметную технологию.

<sup>11</sup> Обычно обладает свойством вертикальной и горизонтальной интеграции

- автоматизация функций управления;
- поддержка принятия решения;
- электронный офис;
- экспертная система
- работа с текстовым редактором;
- работа с табличным процессором;
- работа с СУБД;
- работа с графическими объектами.

5) *по классу реализуемых технологических операций:*

- мультимедийные технологии;
- гипертекстовые системы.

6) *по типу пользовательского интерфейса<sup>12</sup>:*

- пакетные;
- диалоговые;
- сетевые.

7) *по способу построения сети:*

- локальные (все компоненты ИС находятся на одном компьютере);
- распределённые<sup>13</sup> (файл-серверные; клиент-серверные<sup>14</sup>).

и многие другие классификации.

## УПРАВЛЕНЧЕСКИЕ ИС, ИС ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ И ИС ПОДДЕРЖКИ ИСПОЛНЕНИЯ – КЛАССИФИКАЦИЯ И РАЗЛИЧИЯ

**Управление** – это элемент функционирования организационных систем различной природы (биологических, технических, социально-экономических систем).

Управление как понятие имеет множество определений. Каждое подчеркивает ту или иную сторону понятия:

как **наука** – система упорядоченных знаний в виде концепций, теорий, принципов, способов и форм управления;

---

<sup>12</sup> *Пользовательский интерфейс* – комплекс программных средств, обеспечивающий взаимодействие пользователя с системой: общение приложения с пользователем, общение пользователя с приложением и язык общения. Язык общения определяется разработчиком программного приложения. Свойства интерфейса: конкретность и наглядность.

<sup>13</sup> *Распределённые ИС* – ИС, составные части которой размещены в различных узлах сети.

<sup>14</sup> Различают двухзвенные и многозвенные клиент-серверные ИС. В первом случае сервер баз данных, на котором находятся БД и СУБД, и рабочие станции, на которых находятся клиентские приложения, напрямую обращающиеся к СУБД. Во втором случае пользовательские клиентские приложения не обращаются напрямую к СУБД, а взаимодействуют с промежуточными звеньями – серверами приложений. Пример, современные web-приложения, использующие базы данных. В таких приложениях помимо звена СУБД и клиентского звена, выполняющегося на web-браузере, имеется как минимум одно промежуточное звено – web-сервер с соответствующим программным обеспечением.

как **искусство** – способность эффективно применять данные науки управления в конкретной ситуации;

как **функция** – целенаправленное воздействие на людей и экономические объекты, осуществляемое с целью направить их действия и получить желаемые результаты;

как **процесс** – совокупность управленческих действий, обеспечивающих достижение поставленных целей путём преобразования ресурсов на «входе» в продукцию на «выходе».

как **аппарат** – совокупность структур и людей, обеспечивающих использование и координацию всех ресурсов социальных систем для достижения их целей.

В экономике управление или **менеджмент** – это 1) совокупность принципов, методов и форм управления экономической системой; 2) система скоординированных мероприятий (учёт, анализ и контроль, планирование, регулирование), обеспечивающих оперативное руководство бизнес-процессами и направленных на достижение значимых целей субъекта хозяйствования.

**Управленческая информация** – это информация, обслуживающая процессы производства, распределения, обмена и потребления материальных благ и обеспечивающая решение задач организационно-экономического управления субъектами хозяйствования и их структурными подразделениями.

Различают следующие *виды* управленческих действий и *этапы* управления:

- постановка цели (*для чего? зачем?*);
- идентификация того, чем управлять: сбор и обработка информации о ресурсах и процессах (*что? где? когда?*);
- анализ, систематизация, синтез (*почему?*);
- выбор цели (принятие решения) (*куда?*);
- оптимизация этапов (скорости) достижения цели (*как? когда?*) (определение задач, способов и последовательности их выполнения);
- управляющее (изменяющее) воздействие – организация процессов выполнения задач и обеспечение их ресурсами;
- контроль выполнения задач (обратная связь – *что? где? когда?*) (поддержание оптимальной скорости достижения цели).

**Принятие решения** – это процесс анализа, прогнозирования и оценки ситуации, выбора, согласования наилучшего альтернативного варианта достижения поставленной цели.

**Этапы принятия решения** – анализ и распознавание сложившейся экономической ситуации, выработка альтернативных решений, выбор одного из них.

**Поддержка принятия решения** – организация информационного окружения пользователя в виде комфортной среды, способствующей выполнению поставленных перед ним целей; информационно-советующая поддержка всех фаз принятия решений.

ИС поддержки принятия решений относятся к классу экспертных систем<sup>15</sup>, представляющих собой комплекс инструментальных средств поддержки процесса формирования и принятия решений. К таким системам относятся управленческие ИС (ИС менеджмента), ИС поддержки принятия решений, ИС исполнения решений и др.

Большие ресурсы для роста эффективности управленческой деятельности заложены в системах поддержки принятия решений (СППР), поставляющих менеджерам высших звеньев управления информацию для полиструктурного принятия непрограммируемых управленческих решений. СППР способны оказать поддержку в принятии нетривиальных решений, облегчая пользователю манипуляции множеством разнообразных данных, разработку моделей и построение сценариев. Их использование значительно повышает обоснованность принимаемых управленческих решений, связанных с множественными целями и требующих учёта множественных вариантов.

Особого внимания менеджеров стратегического уровня заслуживают экспертные системы, опирающиеся на исследования в области искусственного интеллекта<sup>16</sup>. Экспертные системы способны производить не только вычислительные операции, но и делать выводы, исходя из фактов и заданных правил, что во многом напоминает умозаключение думающего человека. Такие функции экспертной системы обеспечиваются наличием базы знаний, содержащей знания эксперта-человека, а также генератора выводов, содержащего правила и стандартные оценки, используемые экспертом, чтобы прийти к определённому заключению. Применение экспертных систем весьма эффективно в сложных видах управленческой деятельности, когда имеет место множество неопределённых, непредсказуемых элементов, например при анализе инвестиционных проектов; определении характера действий в случае экстремальных или чрезвычайных ситуаций. Поэтому экспертные си-

---

<sup>15</sup> *Экспертная система* – система искусственного интеллекта, включающая базу знаний с набором правил и механизм вывода и позволяющая распознавать создавшуюся ситуацию и определять возможные пути выхода из неё.

<sup>16</sup> *Искусственный интеллект* – научная область, связанная с моделированием и системами, реализующими такие функции как рассуждение и обучение, обычно ассоциируемые с человеческим интеллектом.

системы иногда называют «интеллектуальными консультационными системами».

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦИКЛА: MRP, MRPII, ERP, CRM

Исторически первым типом ЭИС были системы типа MRP (*Material Requirements Planning*), которые начали разрабатываться и эксплуатироваться в 60-х годах прошлого века для автоматизации *планирования материальных потребностей* предприятия.

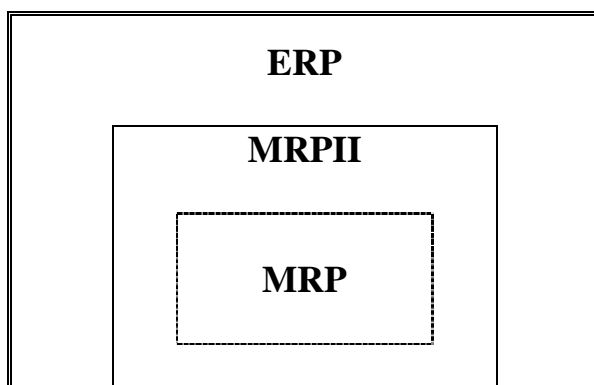
**MRP** (*Material Requirements Planning*) – система планирования требований на материалы, позволяющая оптимально загружать производственные мощности, закупая именно столько материалов и сырья, сколько необходимо для выполнения текущего плана заказов, и именно столько, сколько возможно обработать за соответствующий цикл производства.

Дальнейшая модификация и расширение функциональных возможностей MRP-систем в 80-х годах привели к созданию новых систем, позволяющих не только решать задачи *планирования* (продаж и производств, материальных потребностей, потребностей в мощностях ресурсов, распределения инструментальных средств), но и *моделирования* хода производства. Системы такого класса получили общее название – MRPII.

**MRPII** (*Manufacturing Resources Planning*) – система планирования производственных ресурсов, основная задача которой – учитывать и анализировать все коммерческие и производственные события в производстве: всё то, что происходит в данный момент и всё то, что запланировано на будущее.

Объективные потребности производства в дальнейшей автоматизации управления, бизнес-планирования, учета, бухгалтерии, а также расчётов с покупателями и поставщиками в 90-х годах привели к созданию нового класса систем – ERP-систем.

**ERP** (*Enterprise Resource Planning*) – система комплексного планирования ресурсов предприятия.







Если системы MRPII предназначены для планирования исключительно ресурсов производства, то ERP-системы занимаются планированием всех ресурсов предприятия (управление финансами, заказами, персоналом и т.д.). В рамках концепции ERP возможно управление корпорацией (и не только промышленной). Для этого реализовано управление дочерними предприятиями. Общую структуру ERP-системы можно представить следующим образом:

В 90-х годах ERP-системы были дополнены расширенными блоками, оптимизирующими работу с клиентами и поставщиками (*CRM-системы*), а также обеспечивающими эффективное управление цепочками поставок (*SCM-системы*).

**CRM** (*Customer Relationship Management*) – система управления отношениями с клиентами, дающая возможность не просто автоматизировать взаимодействие с клиентами и процесс продаж, а выстроить работу таким образом, чтобы получать максимальный результат за счёт:

- быстрого доступа к актуальной информации о клиентах;
- оперативности обслуживания клиентов и сделок;
- формализации схем взаимодействия с клиентами, автоматизации документооборота;
- быстрого получения всех необходимых отчётных данных и аналитической информации;
- снижения операционных затрат менеджеров;
- оперативного контроля работы менеджеров;
- согласованного взаимодействия между сотрудниками и подразделениями.

**SCM** (*Supply Chain Management*) – системы управления цепочками поставок<sup>17</sup>, предназначенные для автоматизации и управления всеми этапами снабжения предприятия и для контроля всего товародвижения на предприятии.

Состав SCM-системы:

- *прогноз продаж* компании – прогнозирование недельных/дневных продаж товара;
- *управление запасами* – оптимизационное планирование гарантийного запаса, текущего запаса и т.д. с учётом выбранной модели управления запасами для каждой товарной категории;
- *управление пополнениями* – оптимизационное планирование поставок внутри логистической сети компании с учётом планируемых продаж,

---

<sup>17</sup> Управление цепочками поставок, как правило, сосредоточено на шести областях: производство, поставки, месторасположение, запасы, транспортировка и информация.

поставок от производителя, наличия остатков, транспортных мощностей, различных ограничений и бизнес-правил.

SCM-система позволяет лучше удовлетворить спрос на продукцию компании и значительно снизить затраты на логистику и закупки.

В составе SCM-системы условно выделяют две подсистемы:

- **SCP** – (*Supply Chain Planning*) – планирование цепочек поставок. Основу SCP составляют системы для расширенного планирования и формирования календарных графиков и системы для совместной разработки прогнозов. Помимо решения задач оперативного планирования, SCP-системы позволяют осуществлять стратегическое планирование структуры цепочки поставок: разрабатывать планы сети поставок, моделировать различные ситуации, оценивать уровень выполнения операций, сравнивать плановые и текущие показатели.
- **SCE** – (*Supply Chain Execution*) – исполнение цепочек поставок в режиме реального времени.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЦИКЛА: PDM, CRM, SCM

На рисунке 1. представлены этапы развития ИС для бизнеса.



Рисунок 1 – Этапы развития информационных бизнес-систем

**ERP II** (*Enterprise Resource Planning*) – система ERP, реализующая модель взаимодействия между компаниями в рамках совместной коммерции<sup>18</sup>, то есть дающая предприятию выход за рамки задач оптимизации и автоматизации процессов внутри предприятия.

В общем случае ERP II-система может быть представлена как на рисунке 2.

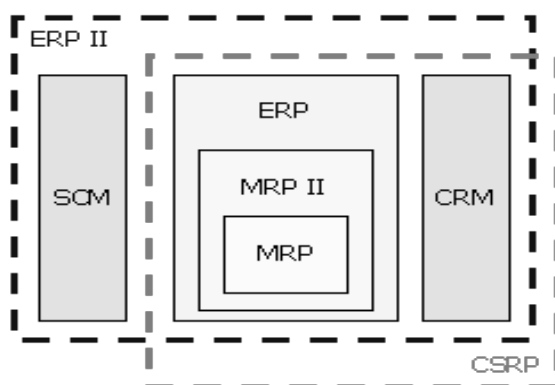


Рисунок 2 – Общая структура ERP II-системы

Опыт использования ERP-систем на предприятиях выявил ряд их недостатков:

- процесс внедрения ERP достаточно длителен (1-1,5 лет);

<sup>18</sup> концепция систем ERP II предложена в 2000 году аналитиками Gartner Group.

- одно приложение не охватывает полностью все участки предприятия;
- имеющиеся аналитические средства недостаточны для обработки накапливаемой информации.

**PDM** (*Product Data Management* – система управления данными об изделии) – организационно-техническая система, обеспечивающая управление всей информацией об изделии. При этом в качестве изделий могут рассматриваться различные сложные технические объекты (корабли и автомобили, самолёты и ракеты, компьютерные сети и др.). PDM-системы являются неотъемлемой частью PLM-систем.

В PDM-системах обобщены такие технологии, как:  
управление инженерными данными (*Engineering Data Management* – EDM);  
управление документами;  
управление информацией об изделии (*Product Information Management* – PIM;  
управление техническими данными (*Technical Data Management* – TDM);  
управление технической информацией (*Technical Information Management* – TIM);  
управление изображениями и манипулирование информацией, всесторонне определяющей конкретное изделие.

Базовые функциональные возможности PDM-систем охватывают следующие основные направления:  
управление хранением данных и документами;  
управление потоками работ и процессами;  
управление структурой продукта;  
автоматизация генерации выборок и отчётов;  
механизм авторизации.

С помощью PDM-систем осуществляется отслеживание больших массивов данных и инженерно-технической информации, необходимых на этапах проектирования, производства или строительства, а также поддержка эксплуатации, сопровождения и утилизации технических изделий. Такие данные, относящиеся к одному изделию и организованные PDM-системой, называются цифровым макетом. PDM-системы интегрируют информацию любых форматов и типов, предоставляя её пользователям уже в структурированном виде (при этом структуризация привязана к особенностям современного промышленного производства). PDM-системы работают не только с текстовыми документами, но и с геометрическими моделями и данными, необходимыми для функционирования автоматических линий, станков с ЧПУ и др., причём доступ к таким данным осуществляется непосредственно из PDM-системы.

С помощью PDM-систем можно создавать отчёты о конфигурации выпускаемых систем, маршрутах прохождения изделий, частях или деталях, а также составлять списки материалов. Все эти документы при необходимости могут отображаться на экране монитора производственной или конструкторской системы из одной и той же БД. Одной из целей PDM-систем и является обеспечение возможности групповой работы над проектом, то есть, просмотра в реальном времени и совместного использования фрагментов общих информационных ресурсов предприятия.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ПОДДЕРЖИВАЮЩИЕ ПРОЦЕСС ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ: TPS, MIS, EPSS, IPSS, EIS, GPSS, DSS**

Различают следующие ИС, поддерживающие процесс принятия решений:

- управляющие ИС (Transactions Processing Systems, TPS);
- ИС менеджмента (Management Information Systems, MIS);
- ИС исполнения решений (Electronic Performance Support Systems, EPSS и Integrated Performance Support Systems (EPSS/IPSS));
- ИС поиска и анализа информации (Executive Information Systems, EIS);
- общецелевые системы моделирования (General Purpose Simulation Systems, GPSS);
- системы поддержки принятия решений, СППР (Decision Support Systems, DSS).

**Управляющие ИС (TPS)** предназначены для ежедневной обработки поступающих в виде документов сообщений (счёта, акты, накладные и др.), что позволяет создавать различные отчёты, сводки, ведомости. Подобного рода документы необходимы для оперативного управления производственного, снабженческого, реализационного и иных бизнес-процессов.

**ИС менеджмента (MIS)** обслуживают внутренний эксплуатационный и управленческий уровень субъекта хозяйствования, прежде всего, функции планирования, управления и принятия решений, обеспечивая менеджеров сведениями о еженедельных, ежемесячных и ежегодных результатах хозяйственной деятельности (суммируют результаты и «доклаживают» относительно основных действий). MIS предназначены для организации контроля выполнения планов производства и реализации продукции.

**ИС исполнения решений (EPSS/IPSS)** обладают средствами оперативной адаптации менеджеров к изменениям бизнеса и влияний среды, за счёт off-line обучения и онлайн-консультаций. Особое значение эти системы

имеют в сфере сетевой экономики, где оперативность принятия решения является ключевым фактором успеха.

EPSS/IPSS ориентированы на неструктурные решения и проводят системный анализ окружающей среды. Системы позволяют автоматически включать данные относительно внешних результатов типа новых налоговых законов или конкурентов, они также выбирают суммарные данные из внутренних MIS и DSS, фильтруют, сжимают и выявляют критические данные, сокращая время и усилия, требуемые для получения полезной для руководителей информации.

EPSS/IPSS обеспечивают мониторинг исполнения решений<sup>19</sup>.

**ИС поиска и анализа информации (EIS)** ориентированы на менеджеров и руководителей предприятий (организаций), обладающих ограниченным свободным временем и имеющих незначительный опыт работы на компьютере. EIS помогают им выявлять, сравнивать и анализировать важнейшие изменения на рынке, а также наиболее эффективно решать возникающие бизнес-проблемы, обеспечивая наиболее лёгкий доступ к необходимой внутренней и внешней информации для определения наилучшего варианта решения стратегических задач.

Для EIS характерна простота и удобство интерфейса, возможность наиболее полного анализа данных и составления разнообразных отчётов.

**Общелевая система моделирования (GPSS)** – это специальный язык программирования для имитационного моделирования различных систем, в основном систем массового обслуживания.

**СППР (DSS)** – это, как правило, компьютерная автоматизированная интерактивная система аналитической обработки данных для подготовки (формирования) управленческих решений среднего (тактического) уровня.

Исходной информацией здесь служат не ежедневно поступающие сообщения, а специально накопленные данные за длительный период, позволяющие определять тенденции процессов или событий.

Целью СППР является помощь людям, принимающим решение в сложных условиях для полного и объективного анализа предметной деятельности.

СППР возникли в результате слияния управленческих ИС и систем управления базами данных.

Для анализа и выработок предложений в СППР используются различные методы: информационный поиск, интеллектуальный анализ данных, поиск знаний в базах данных, рассуждение на основе прецедентов, имитацион-

---

<sup>19</sup> *Мониторинг исполнения решений* – непрерывное слежение за состоянием объекта, управление с целью выявления отклонений в ходе реализации решения.

ное моделирование, эволюционные и генетические алгоритмы, нейронные сети, ситуационный анализ, когнитивное моделирование и др.

Менеджер взаимодействует с СППР через пользовательский интерфейс<sup>20</sup>, выбирая частную модель и набор данных, которые нужно использовать, и проводя ряд исследований типа «что, если», изменяя одно или большее количество предположений, чтобы определить их влияние на исходное состояние через тот же самый пользовательский интерфейс.

Эта система включает различные финансовые условия и модели для создания будущих планов, которые могут быть представлены в табличной или графической форме.

Модель управления и управление данными в значительной степени действуют незаметно и варьируются от относительно простой типовой модели в электронной таблице до сложной комплексной модели планирования, основанной на математическом программировании. Например, менеджер мог бы зондировать влияние на рентабельность продукции, если бы продажа нового изделия росла на 12% ежегодно. Или менеджер мог бы исследовать влияние большего, чем ожидаемое, увеличения цены сырья, например 6% вместо 3% ежегодно.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ**

Развитие управленческих технологий связано с разработкой, внедрением и использованием различных средств управления, представляющих собой совокупность методических, организационных и инструментальных мероприятий.

Использование в качестве таких средств управления компьютерных информационных технологий определено необходимостью оперативного принятия управленческих решений в условиях перманентно увеличивающегося информационного потока и конкурентной среды. Компьютерные информационные технологии обеспечивают управление возрастающими информационными ресурсами в основных видах управленческой деятельности: стратегическое планирование, маркетинг, качество продукции (товаров и услуг) и т.д.

Первоначально управленческие ИС, реализующие те или иные информационные технологии, условно подразделялись на два основных класса: финансово-управленческие и производственные системы.

---

<sup>20</sup> *Пользовательский интерфейс* – комплекс программных средств, обеспечивающий взаимодействие пользователя с системой: общение приложения с пользователем, общение пользователя с приложением и язык общения, Язык общения определяется разработчиком программного приложения. Свойствами интерфейса являются конкретность и наглядность.

*Финансово-управленческие системы* включают подклассы локальных и малых интегрированных систем. Такие системы предназначены для ведения учёта по одному или нескольким направлениям (бухгалтерия, сбыт, склад, учёт кадров и т.д.). Системами этой группы может воспользоваться любое предприятие, которому необходимо управление финансовыми потоками и автоматизация учётных функций.

Финансово-управленческие системы достаточно легко адаптируются к нуждам конкретного предприятия. Часто их разработчики предлагают «конструкторы», с помощью которых можно полностью перекроить исходную систему, самостоятельно или с помощью поставщика установив связи между таблицами баз данных или отдельными модулями.

Практически все финансово-управленческие системы опираются на технологию выделённого сервера базы данных, характеризующуюся высокой загрузкой сетевых каналов передачи данных между сервером и рабочими станциями.

*Производственные системы* включают классы средних и крупных интегрированных ИС, предназначенных для управления и планирования производственного процесса. В таких системах учётные функции, хотя и глубоко проработаны, выполняют вспомогательную роль, и порой невозможно выделить модуль бухгалтерского учёта, так как информация в бухгалтерию поступает автоматически из других модулей.

Производственные системы достаточно сложны в установке (цикл внедрения может занимать от 6-9 месяцев до полутора лет и более). Это обусловлено тем, что система покрывает потребности всего производственного предприятия, что требует значительных совместных усилий сотрудников предприятия и поставщика программного обеспечения.

Производственные системы часто ориентированы на одну или несколько отраслей и/или типов производства: серийное сборочное (электроника, машиностроение), мало-серийное и опытное (авиация, тяжёлое машиностроение), дискретное (металлургия, химия, упаковка) и непрерывное (нефтедобыча, газодобыча). Также имеют место различные типы организации самого производственного процесса. Например, для дискретного производства возможно:

- циклическое повторное производство;
- производство на заказ (планирование только при поступлении заказа);
- разработка на заказ (самостоятельная разработка каждого нового заказа с последующим производством);
- производство на склад;
- смешанное производство, когда для производства конечного продукта используется несколько типов организации производства.



Подобная специализация отражается как в наборе функций ИС, так и в существовании бизнес-моделей конкретного типа производства. Наличие встроенных моделей для определённых типов производства отличает производственные системы друг от друга; у каждой из таких систем есть глубоко проработанные направления и функции, разработка которых только начинается или вообще не ведётся.

Производственные системы значительно более жёсткие, чем финансово-управленческие системы.

Эффект от внедрения производственных систем чувствуется на верхних эшелонах управления предприятием, когда видна вся взаимосвязанная картина работы, включающая планирование, закупки, производство, запасы, продажи, финансовые потоки и многие другие аспекты.

## **ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ**

Управление социальными системами, их подсистемами и организациями предполагает производство, воспроизводство и применение различных видов информации. Оно включает:

- производство информации в виде научных исследований, изобретений, открытий; обобщения практического опыта в области производства, культуры, образования, социально-политической жизни и т.д.;
- сбор, отбор, оценку информации, необходимой для управления;
- переработку информации (библиографическое описание, классификация, аннотирование, реферирование, перевод, кодирование и др.);
- хранение и поиск информации;
- размножение и распространение информации, передача её потребителю;
- использование информации;
- контроль эффективности использования информации.

Потребность в информации разных субъектов и звеньев управления неодинакова и определяется теми задачами, которые решает в процессе управления тот или иной работник управленческого аппарата. Эта потребность зависит также от масштаба и важности принимаемых решений (чем масштабнее и важнее решение, тем бóльшая по объёму и разнообразная по содержанию информация необходима для его подготовки и принятия), от количества и характера управляемых, регулируемых параметров, от количества вариантов возможного состояния и поведения управляемого объекта, от величины и разнообразия возмущающих управляемую систему внутренних и внешних

воздействий, от количества и качества показателей, характеризующих результаты функционирования данной системы.

По мере совершенствования управления обществом возрастает необходимость знания об объектах управления, будь это социальные группы, слои населения, социальные организации, территориальные общности или подсистемы общества – экономическая, социальная, политическая, социокультурная. В этих условиях и субъект, и объект управления нуждаются в достоверной и полной информации о функционировании общества, его основных подсистем, организаций и групп. Социологические исследования показывают, что руководители и менеджеры редко и не в полной мере используют доступную информацию, несмотря на приписываемую ей первостепенную роль в процессах управления. Разработчики социальных программ чаще всего жалуются на то, что результаты их труда не используются или редко используются в управленческой деятельности. В результате социологических исследований установлено, что менеджеры более 50 % своего времени тратят на распределение документов среди подчиненных, на обсуждение их с подчиненными и на участие в совместном – с подчиненными или вышестоящими руководителями – решении возникающих проблем. Менее 50 % опрошенных работников сферы управления использовали компьютерные отчёты в качестве основы для оценки и поощрения работников, запросов большего количества ресурсов или их перераспределения, пересмотра методов и процедур организаторской деятельности и функционирования системы управления, повышения достоверности информации.

Поэтому в практике управления особое значение приобретает выявление и изучение основных факторов, определяющих интенсивность использования информации менеджерами.

Первым из таких факторов является организационная культура. Будут ли содержащиеся в информационных потоках данные правильно восприняты, поняты и воплощаются ли в практические действия менеджера, в существенной мере зависит от его организационной культуры. В системах оценки работников управленческой сферы, как и в прежние времена, чаще всего используются такие критерии, как пунктуальность, ответственность и умение сотрудничать, а не способность быстро и квалифицированно отыскать и использовать новую информацию, необходимую для успешного решения задач, стоящих перед данной организацией.

Второй фактор, влияющий на использование менеджером полученных данных, касается содержания – информационные потоки, поступающие в сферу управления, должны помогать направлять и концентрировать внимание управленцев на насущных проблемах управленческого труда, тем самым мотивируя их более активную и эффективную деятельность.

Использование информации управленческими кадрами требует поддержки и содействия должностных лиц, функционирующих на верхних этапах управленческой пирамиды. В этом – решающий залог соответствия получаемой информации сфере деятельности, компетентности и полномочиям субъекта управления, который её использует.

Одним из важнейших требований к информации, используемой в управлении, является её оптимальность и полнота. Оптимум информации означает, что она должна содержать все необходимые сведения по всем управляемым параметрам, причём только необходимые сведения об управляемом объекте.

Вторым требованием к информации является её объективность, соответствие реальному положению дел и состоянию управляемого объекта, наличия в ней надёжных, не содержащих искажений сведений.

Третье требование управляющей системы к поступающей в её распоряжение информации – точность, характеризующая степень детализации информации, её приближение к реальному состоянию управляемого объекта, которое она выражает.

Четвёртое требование – своевременность и оперативность информации.<sup>21</sup>

Соблюдению этого очень важного, четвертого по порядку, но не по значению, требования способствует применение в управленческой деятельности современных ИТ<sup>22</sup>, квалифицированное применение которых позволяет обеспечить *качественную и количественную* эффективность, *рентабельность* и *экономичность* управленческой деятельности. Качественная эффективность означает достижение наилучшего из возможных результатов управленческой деятельности. Количественная эффективность воплощается в достижении наилучших конечных показателей, содействующих достижению более высокой производительности труда или снижению темпов инфляции.

---

<sup>21</sup> Когда речь идет об оптимальности, полноте, объективности и точности информации, необходимой для управленческой деятельности, то эта задача должна решаться каждый раз по-новому, в зависимости от содержания вполне определённой проблемы, которую нужно решить данному органу управления. А её эффективное решение возможно только в том случае, когда поступающая в управленческую сферу информация своевременна и оперативна. Только такая *информация, которая поступает, обрабатывается, интерпретируется и используется вовремя*, тогда, когда возникает необходимость в принятии того или иного решения, служит оптимизации, повышению эффективности управленческой деятельности.

<sup>22</sup> На начальных этапах компьютеризации производственной, банковской и иных сфер деятельности, внедрение ИТ означало лишь приобретение компьютера для автоматизации работы с документами, содержащими большие объёмы информации. Затем появлялись друг за другом всё более сложные и эффективные ИТ, которые находили всё более широкое применение в сфере управленческой деятельности. В соответствии с этим развивался процесс перехода от простой информационной поддержки рутинных производственных или финансово-бухгалтерских операций до современных возможностей различных управленческих ИС, облегчающих принятие эффективных управленческих решений.

Рентабельность означает наилучшее соотношение между показателями на входе и выходе системы, например, соотношение между затратами и полученными результатами. Экономичность означает минимальную затрату ресурсов для принятия и осуществления управленческого решения.

Применение современных ИТ создаёт не только обширное пространство новых возможностей для повышения эффективности управленческой деятельности, но и ряд новых, не существовавших ранее проблем. Одна из наиболее острых среди них – компьютерная грамотность или, в более широком и существенном смысле, – грамотность управленческих кадров в области современных информационных технологий. Такая грамотность предполагает наличие у руководителей и менеджеров глубокого понимания, что такое компьютеры, как они работают и как соотносятся с повседневными рабочими функциями; умение использовать их в повседневной деятельности, подсказав другим сотрудникам, где и как они могут применяться. Компьютерная грамотность управленческого персонала включает в себя также понимание того, как эффективно пользоваться ИТ, как и любыми другими ресурсами социальной организации или системы – финансовыми, материально-техническими и людскими. Менеджеры не должны питать иллюзий, будто повышение эффективности управленческой деятельности просто следует за применением ИТ. Им необходимо оценивать различные варианты и возможности предполагаемого применения той или иной ИТ или комплекса таких технологий с точки зрения интересов и целей соответствующей организации или системы в целом.

## **СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ХАРАКТЕР УПРАВЛЕНЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Главной предпосылкой трансформации традиционного менеджмента и приспособления его к новым условиям хозяйственной деятельности стало массовое использование компьютерной и телекоммуникационной техники, формирование на её основе высокоэффективных информационно-управленческих технологий. Эта трансформация нашла своё отражение в радикальных изменениях, затронувших организационные структуры менеджмента, его регламент, кадровый потенциал, системы документирования, фиксации и передачи информации, использование информационных ресурсов в целом.

Различают два способа влияния современных ИТ на организацию деятельности хозяйствующих субъектов:

- 1) применение методов ИТ для анализа и конструирования бизнес-процессов (например, объектно-ориентированное моделирование);
- 2) появление новых бизнес-процессов, позволяющих коренным образом изменить базовые правила управленческого труда.

Как известно, интеллектуальный и творческий управленческий труд отличается сложностью и многообразием, наличием большого количества его форм и видов, обусловленных многосторонними связями с различными процессами и явлениями. На первый взгляд, большая его часть вообще не поддаётся формализации. Поэтому автоматизация управленческой деятельности изначально связывалась с автоматизацией отдельных вспомогательных рутинных операций. Однако высокая динамичность современного делового мира, активное развитие информационных компьютерных технологий, совершенствование их технической платформы и разработка принципиально новых классов современных программных продуктов привело к изменению подходов к автоматизации управления производством, перестройке корпоративной стратегии и тактики - реинжинирингу бизнес-процессов<sup>23</sup> (*Business Process Reengineering, BPR*).

В результате проведения BPR:

- Несколько рабочих процедур объединяются в одну.
- Исполнители принимают самостоятельные решения. В ходе реинжиниринга осуществляется не только горизонтальное, но и вертикальное сжатие бизнес-процессов.
- Шаги процесса выполняются в естественном порядке. Реинжиниринг процессов освобождает от линейного упорядочивания рабочих процедур, свойственного традиционному подходу, позволяя распараллеливать процессы там, где это возможно.
- Процессы имеют различные варианты исполнения. Традиционный процесс ориентирован на производство массовой продукции для массового рынка, поэтому он должен исполняться единообразно, независимо от исходных условий при всех возможных входах процесса. Новые процессы, в отличие от традиционных процессов, ясны и просты – каждый вариант ориентирован только на одну соответствующую ему ситуацию.
- Работа выполняется в том месте, где это экономически выгодно.

---

<sup>23</sup> Сущность BPR состоит в переосмыслении роли современного потребителя и отказе от традиционного принципа организации бизнес-процессов на основе разделения труда и от устаревшей идеи об относительной стабильности существующих технологий в условиях постоянно растущего спроса на товары и услуги, когда потребитель («массовый потребитель») не имеет выбора и довольствовался уже самым наличием продукции. Потребитель в наше время имеет существенно больший выбор не только товаров и услуг, но и технологий. В результате производитель вынужден непрерывно приспосабливаться как к новым технологиям, так и к постоянно меняющимся запросам своих клиентов: изменение бизнес-процессов превращается в практику повседневной жизни компаний и является единственным способом обеспечения конкурентоспособности.

- Уменьшается количество проверок и управляющих воздействий. Проверки и управляющие воздействия непосредственно не производят материальных ценностей, поэтому задача реинжиниринга – сократить их до целесообразного уровня.
- Минимизируется количество согласований.
- «Уполномоченный» менеджер обеспечивает единую точку контакта. Механизм «уполномоченного» менеджера применяется в тех случаях, когда шаги процесса либо сложны, либо распределены таким образом, что их не удаётся объединить силами небольшой команды. «Уполномоченный» менеджер играет роль буфера между сложным процессом и заказчиком. Он ведёт себя с заказчиком так, как если бы был ответственным за весь процесс, поэтому менеджер должен быть способен отвечать на вопросы заказчика и решать его проблемы, имея для этого доступ ко всем используемым ИС и ко всем исполнителям.

## ИНФОРМАЦИЯ КАК РЕСУРС УПРАВЛЕНИЯ

**Информация** – это сведения, получаемые из различных источников, которые необходимо получить, изучить и исследовать, отвергнуть или принять, проверить и при необходимости перепроверить, превратить в ресурс, принять решение по его использованию и спрогнозировать его общую выгоду (экономическую, социальную, технологическую и т.д.). Поэтому информация – важный ресурс жизнедеятельности любого хозяйствующего субъекта.

**Управленческая информация** – совокупность сведений о процессах, протекающих внутри фирмы и её окружении, являющаяся основой принятия управленческих решений.

Такая информация есть предмет, средство и продукт управленческого труда. От уровня организации сбора, обработки и передачи управленческой информации зависит эффективность управления.

Требования к управленческой информации:

- надёжность (достоверность) <sup>24</sup>,
- своевременность <sup>25</sup>,
- адресность,

<sup>24</sup> Надёжность может быть выражена в том, насколько ответственное за принятие решений лицо доверяет полученной информации. Надёжность оценки сравнивается с ценностью информации и затратами на её получение. Достоверность характеризует, в какой степени эта информация отражает то, что она действительно должна отражать.

<sup>25</sup> Скорость передачи и приёма информации может быть выражена во времени, необходимом для понимания конкретной ситуации.

- ценность<sup>26</sup> (ценной является только та информация, которая уменьшает неопределённость в конкретной управленческой ситуации),
- возможность многократного использования.

Различают *три вида* управленческой информации:

- 1) *стратегическая* информация (отражает существующие тенденции в регионах, странах, конкурирующих хозяйственных структурах; необходима на длительное время);
- 2) *тактическая* информация (является результатом постоянного мониторинга внешней среды; с её помощью определяются наилучшие средства достижения стратегических целей, изучаются проблемы и пути их решения)
- 3) *оперативная* информация (направлена на преодоление препятствий и ограничений при реализации стратегической и тактической информации).

*Требования к обработке* управленческой информации:

- большие объёмы информации должны обрабатываться в жёстко ограниченные сроки;
- исходная информация подвергается неоднократной обработке с различных производственных точек зрения и с учётом требований потребителей;
- исходные данные и результаты расчётов должны храниться длительное время.

Источниками управленческой информации являются внутренняя и внешняя среда предприятия.

*Внутренняя среда* – это совокупность структурных подразделений предприятия, работающих в них сотрудников, технологических, экономических, социальных отношений между ними. Информация внутренней среды (бухгалтерские отчёты, акты о ревизиях и проверках, итоги аудита, финансовые документы, сведения о движении кадров, поставках, объёму производства и сбыта) достаточно полно и точно отражает финансово-хозяйственное положение организации, является полностью внутренней (конфиденциальной) и не может выступать в качестве товара на рынке информационных товаров и услуг.

*Внешняя среда* – это политические и экономические субъекты, действующие за пределами предприятия (органы государственного управления, поставщики товаров и услуг, посредники, клиенты, конкуренты) и отношения с ними. Информация из внешней среды может иметь достаточную степень достоверности и полноты, если она предоставляется как информационный товар или услуга (СМИ, ИС, справочники, бизнес-документы, Интернет-ресурсы, образцы техники, техническая документация, фотоснимки, показания приборов и др.)

---

<sup>26</sup> Ценность информации в значительной степени зависит от способа и скорости её передачи, периодичности и достоверности.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ УПРАВЛЕНИЯ И ИСТОЧНИКИ ИХ ПОЛУЧЕНИЯ

Законом Республики Беларусь «Об информации, информатизации и информационной безопасности» от 10 ноября 2008г. № 455-З определено, что **информационный ресурс** (далее – ИР) – это организованная совокупность документированной информации, включающая базы данных, другие совокупности взаимосвязанной информации в информационных системах (ст.1). ИР подразделяются на государственные и негосударственные (ст.23).

Отличительные особенности ИР:

- ИР, по своей сути, нематериальны и несводимы к физическому носителю, в котором воплощены;
- ИР неисчерпаемы, не подвержены физическому износу;
- грамотное использование ИР позволяет значительно сократить потребление иных видов ресурсов, обеспечивая рентабельность бизнес-процессов;
- процесс создания и использования ИР осуществляется с помощью компьютерной техники.

Государственный ИР – это ИР, формируемый или приобретаемый за счёт средств республиканского или местных бюджетов, государственных внебюджетных фондов, а также средств государственных юридических лиц.

Состав государственных ИР, порядок их формирования, а также пользования документированной информацией из государственных ИР определяются Советом Министров Республики Беларусь. Порядок формирования негосударственных ИР определяется собственниками ИР.

Формирование и использование ИР – одна из ключевых проблем создания единого информационного пространства любого государства.

ИР создаются в процессе функционирования автоматизированных ИС во всех сферах жизнедеятельности государства: органов власти и управления; органов местного самоуправления; юридических и физических лиц.

В бизнесе отношение к информации как ресурсу означает, что по аналогии с другими ресурсами (финансы, оборудование, материалы, технологии, персонал и др.) должен быть создан соответствующий механизм управления информационными ресурсами, сформированы соответствующие структуры и выработаны новые технологии.<sup>27</sup>

Создание системы управления ИР – важное стратегическое решение, требующее от руководства субъекта хозяйствования учёта многих техниче-

---

<sup>27</sup> Такой подход реализуется на базе относительно новой научной дисциплины – информационного менеджмента.



ских, экономических, организационных и социально-психологических особенностей её развития.

## **ВНУТРИФИРМЕННАЯ СИСТЕМА ИНФОРМАЦИИ**

Для современных предприятий характерно применение высокоэффективной внутрифирменной системы информации (ВСИ), основанной на использовании новейших технических средств автоматизированной обработки цифровой, текстовой и графической информации, объединенных в единую внутрифирменную сеть посредством системы связи.

Основными принципами и целями ВСИ являются:

- определение требований к содержанию информации и её характеру в зависимости от целенаправленности;
- выработка системы хранения, использования, предоставления информации в централизованном и децентрализованном управлении;
- определение потребностей в технических средствах (в том числе компьютерной технике) на предприятии в целом и в каждом хозяйственном подразделении;
- разработка программного обеспечения, создание и использование банков данных;
- проведение многовариантных расчётов в процессе разработки программ маркетинга, в планировании, контроле, сборе и обработке цифровой информации;
- автоматизированная обработка и выдача текстовой информации;
- обеспечение копировальными устройствами, средствами связи и коммуникаций в рамках предприятия в целом и его отдельных подразделений;
- автоматизация административно-управленческого труда на основе использования компьютерной техники.

Основные задачи ВСИ:

- координация деятельности по сбору и обработке данных финансовых отчётов на высшем уровне управления и в производственных отделениях в целях повышения качества и своевременности поступления финансовой информации по фирме в целом;
- определение основных направлений системы сбора, обработки и хранения первичных данных;
- определение основных направлений развития технологии обработки информации.

Основные функции ВСИ:

- определение потребности каждого конкретного руководителя в характере и содержании необходимой ему информации для целей оперативного управления производственно-сбытовой деятельностью фирмы;
- определение потребностей в технических средствах фирмы в целом и каждого управляющего для обеспечения всей необходимой информацией;
- централизованное планирование всех затрат на приобретение, аренду технических средств обеспечения бесперебойного функционирования системы информации;
- определение уровня затрат на использование технических средств в системе информации (содержание и обучение обслуживающего персонала, оплату используемых помещений, затраты на приобретение магнитных лент, дискет, бумаги и пр.);
- обеспечение должного уровня сбора, хранения и предоставления информации;
- разработка программных средств, прикладных программ.

## **ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА**

**Инфраструктура** (лат. *infra* – «ниже», «под» и лат. *structura* – «строе-ние», «расположение») – комплекс взаимосвязанных обслуживающих структур или объектов, составляющих и/или обеспечивающих основу функционирования системы.

**Информационная инфраструктура** – система организационных структур, подсистем, обеспечивающих функционирование и развитие информационного пространства объекта и средств информационного взаимодействия.

Включает в себя: совокупность информационных центров, подсистем, банков данных и знаний, систем связи, центров управления, аппаратно-программных средств и технологий обеспечения сбора, хранения, обработки и передачи информации. Обеспечивает доступ потребителей к информационным ресурсам.

**Информационно-коммуникационная инфраструктура** государства – это совокупность территориально распределённых государственных и корпоративных ИС, линий связи, сетей и каналов передачи данных, средств коммутации и управления информационными потоками, а также организационных структур, правовых и нормативных механизмов, обеспечивающих их эффективное функционирование.

**Информационные потоки** – последовательность данных, передаваемых от источника к потребителю.

Создание информационно-коммуникационной инфраструктуры, предприятия, использующей компьютерные ИТ, подразумевает реализацию комплекса мероприятий, основными из которых являются:

1) *организационные мероприятия:*

- определение структуры документов и маршрутов их движения;
- определение ответственности за виды проводимых мероприятий;
- определение правил организации разработки программ и структуры базы данных;
- определение способов финансирования и др.;

2) *технические мероприятия:*

- приобретение, установка и техническое обеспечение эксплуатации оборудования;
- создание кабельной системы и др.;

3) *определение системного ПО*, которое будет использоваться в организации и создании LAN как программно-технического комплекса:

- установка системного ПО;
- организация маршрутизации между подсетями;
- администрирование сети и работа с пользователями сети;

4) *обучение* сотрудников;

5) *использование стандартного ПО* при работе с документами, организация почтовой службы и доступа к Internet;

6) проектирование и разработка (приобретение) программных продуктов и создание (приобретение и адаптация) информационно-аналитической системы;

7) обеспечение информационной безопасности;

8) организация службы эксплуатации и внедрения;

9) наполнение базы данных.

Создание и последующая поддержка информационно-коммуникационной инфраструктуры предприятия, как правило, обеспечивается следующими службами:

- 1) техническая служба (работы по монтажу LAN, установка оборудования, ремонт и замена оборудования);
- 2) служба эксплуатации и внедрения (работа с заказчиком приложений ИАС по постановке задачи, установка приложений ИАС, подготовка заданий для группы разработки программного обеспечения, обучение персонала);
- 3) группа разработки программного обеспечения.

Преимущества внедрения компьютерных технологий автоматизации деловых процессов как основы информационной инфраструктуры современного предприятия:

- обеспечение высокой эффективности принятия управленческих решений;

- рационализация и интеграция информационных процессов в целом и совершенствование организации документооборота предприятия в частности;
- поддержка оперативной настройки системы автоматизации на изменения порядка работы, складывающегося на предприятии;
- устранение дублирования функций управления;
- повышение эффективности бизнес-процессов в целом;
- снижение расходов на информационное сопровождение функционирования предприятия.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ В ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЕ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ**

Управление любым предприятием – это информационный процесс, в котором документированная информация принимается, обрабатывается, на её основе вырабатывается соответствующее решение, решение доводится до исполнителей, действия которых контролируются. Движение необходимой информации на предприятии не хаотично, а осуществляется в виде информационных потоков.

**Информационный поток (ИП)** – это направленное движение документированной информации во внутренней и внешней среде предприятия.

ИП формируются, исходя из специфики финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Внутреннее управление ими базируется на понятии документооборота.

Любой ИП – единичное перемещение информации – характеризуется:

- наличием информации, оформленной в виде документа, относящегося к определённой сфере деятельности (планирование, закупки, производство, сбыт, отчётность и др.);
- адресностью (поступающий извне или порождаемый на предприятии документ непременно должен иметь своего потребителя);
- наличием средства передачи документа;
- периодичностью (частота передачи: ежедневно, ежемесячно, поквартально и т.д.).

Классификация ИП:

- *по отношению к видам бизнес-процессов*: финансовые, снабженческие, производственные, сбытовые, маркетинговые и др.

- по отношению к предприятию: внутренние, внешние, горизонтальные, вертикальные, входные, выходные<sup>28</sup>;
- по виду носителей информации: бумажные, на магнитных носителях, электронные, прочие;
- по периодичности использования и времени возникновения: регулярные, периодические, оперативные, on line, off line;
- по назначению: организационно-распорядительные<sup>29</sup>, информационно-справочные, нормативно-справочные, учётно-аналитические и др.;
- по степени открытости: открытые и ограниченного доступа (секретные, конфиденциальные);
- по отношению к функциям управления: элементарные, комплексные, ключевые, базисные;
- по срочности: обычные, срочные, очень срочные («молнии»);
- по значимости: простые, заказные и ценные;
- по скорости передачи: быстрые и традиционные (почтовые);
- по способу передачи данных: курьером, почтой, по телефону, телетайпу, телеграфу, по радио, телевидению, по факсимильной сети, по телекоммуникационным сетям;
- по области охвата: местные, иногородние, дальние, международные.

**Система информационных потоков** – это совокупность ИП, формирующих интегрированное информационное пространство предприятия и обеспечивающих эффективность его финансово-хозяйственной деятельности.

Для создания системы ИП на предприятии необходимо:

- определить структуру циркулирующей информации;
- проанализировать существующую систему документооборота на предприятии (выявить точки дублирования, избытка и недостатка информации, причин её сбоя и задержек)
- разработать новую систему документооборота, исключающую дублирование, отсутствие релевантной (существенной) информации, отсутствие од-

---

<sup>28</sup> *Горизонтальные* – ИП, охватывающие сообщения между партнёрами по хозяйственным связям одного уровня управления: предприятиями-поставщиками и предприятиями-потребителями материальных ресурсов, либо между ними и их посредниками по бизнес-процессу обращения товаров. *Вертикальные* – ИП, охватывающие сообщения, поступающие сверху, из руководящих инстанций в подведомственные, из корпораций и холдинга – в дочерние предприятия и т.д. *Внешние* – ИП, протекающие в среде внешней по отношению к предприятию. Так, горизонтальные ИП сообщений от предприятий-партнёров являются внешними по отношению к тому партнёру, которому они направлены и который их получит.

*Внутренние* – ИП, циркулирующие внутри предприятия. Эти потоки содержат как поступившую извне, так и порождённую внутри предприятия информацию.

*Входные* – сообщения входящие в ИС либо в одну из её подсистем.

*Выходные* – сообщения, выходящие за пределы одной ИС либо одной из её подсистем.

<sup>29</sup> это документация, обеспечивающая организацию процессов управления и управленческого труда.

нозначного распределения ответственности за документы, несвоевременность предоставления, необходимость повторного уточнения информации.

Регулярные входящие, нерегулярные входящие и внутренние ИП предприятия используются для обеспечения информационных потребностей различных групп потребителей информации. Чёткое разделение информации на потоки, позволяет установить, какая именно информация требуется каждой группе потребителей и какова целесообразность предоставления конкретным работникам доступа к тем или иным источникам информации.

В общем виде выделяют три уровня информационных потребностей работников предприятия и соответствующие им три вида ИП:

- 1) внутренние;
- 2) внутренние и регулярные входящие;
- 3) внутренние регулярные и периодические входящие.

Общее разделение потребителей информации по отношению к трём видам ИП – это первый шаг к определению информационных потребностей работников. Дальнейшее структурирование ИП обеспечивает предоставление каждому работнику объёма информации, необходимого и достаточного ему для выполнения своих функций (избыток информации так же опасен, как и её недостаток). Практически каждый работник предприятия является одновременно и потребителем информации, и её поставщиком для других работников. Анализ структуры ИП на соответствие критерию необходимости и достаточности получаемой потребителями информации позволяет минимизировать как сами ИП, так и нагрузку на потребителей и внутренних производителей информации.

## **ГИС КАК ИНСТРУМЕНТ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ**

*Географическая информационная система (ГИС)* – это ИС, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-координированных (пространственных) данных<sup>30</sup>.

ГИС получают всё большее распространение не только в традиционных областях применения, таких как управление природными ресурсами, сельское хозяйство, экология, кадастры, городское планирование, но также и в коммерческих структурах – от телекоммуникаций до розничной торговли.

---

<sup>30</sup> ООН использует ГИС для работы с актуальной информацией. Где бы ни проводились операции ООН, информация, собираемая в их рамках, представляется в виде тематических атласов с открытым доступом. Возможность получать информацию, а также моделировать ситуации делают ГИС действенным инструментом для планирования гуманитарных операций, предотвращения или улаживания региональных конфликтов.

В качестве систем поддержки принятия решений ГИС помогают улучшить обслуживание клиентов, сохранять высокий уровень конкурентоспособности, повысить прибыльность как коммерческим структурам, чья деятельность зависит от пространственной информации, так и тем, кому анализ геоинформации даёт заметные преимущества. ГИС являются эффективным инструментом для выбора мест и определения зон торговли, размещения наружной рекламы и производственных объектов, диспетчеризации и маршрутизации средств доставки, информатизации риэлтерской деятельности. ГИС, предоставляющие пространственные данные об объектах недвижимости (дежурные электронные и цифровые карты), используются для повышения эффективности управления недвижимостью и получения достоверной информации о текущих характеристиках объектов.

В деятельности крупных фирм, в особенности транснациональных компаний, представляющих собой комплексы большого числа повседневно связанных и взаимодействующих предприятий, расположенных в разных странах, передача информации является непрямым и первостепенным фактором нормального функционирования фирмы. В этом случае ГИС-технология в качестве одного из основных компонентов СППР становится незаменимым инструментом поддержки принятия управленческих решений.

Внедрение ГИС в сферу управления бизнес-процессами обусловлено рядом факторов, среди которых:

- наличие территориально распределённой организационной бизнес-структуры;
- необходимость использования критически большого объёма управленческой информации, в том числе требующей оперативного обновления;
- значительные объёмы массивов ретроспективных данных, необходимых для мониторинга бизнес-процессов;
- необходимость территориального соотнесения используемой информации.

С учётом специфики деятельности при помощи ГИС-технологии в составе СППР эффективно решаются следующие задачи:

- пространственный анализ и районирование территории, моделирование сценариев развития ситуации;
- визуализация на электронной карте данных о степени бизнес-риска, предоставление соответствующих сведений уполномоченным лицам и организациям;
- оперативное получение с мест информации лицами, принимающими управленческие решения;
- распределённый ввод текущих данных специалистами с удалённых рабочих мест в структурных подразделениях компании;
- централизованное хранение, администрирование и обработка данных;

- интеграция с внешними информационными и аналитическими системами.

## КОНЦЕПЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОФИСА

**Офис** – это 1) служба типа канцелярии, функция которой – получать и выпускать документы, а также отслеживать их движение; 2) учреждение<sup>31</sup>, на входе и выходе которого не материальные изделия, сырьё, полуфабрикаты, инструменты, комплектующие, а организационно-распорядительные и справочно-информационные документы.

Важной особенностью работы офиса является то, что это не только источник конечных информационных услуг, но и источник решений, регламентирующих поведение людей или распределение материальных, финансовых и прочих ресурсов.

Офис часто рассматривают как средство обеспечения функционирования организационной структуры управления бизнес-процессами, как некое информационное предприятие, преобразующее информационные ресурсы в информационные продукты, всегда имеющие ценность для адресата – клиента.

Автоматизация офисной деятельности предполагает не только автоматизацию рутинной работы с документами<sup>32</sup>, но и использование специфических для той или иной отрасли или проблемы методических и программных средств поддержки принятия решений (decision support system, DSS).

В современных условиях к видам офисной деятельности, потенциально являющимся предметом автоматизации и требующим информационной поддержки, относятся:

- обслуживание входных информационных потоков разнообразных видов, офис-менеджмент;
- документооборот и организация делопроизводства;
- планирование и контроль выполнения производственных заданий и др.;
- стратегическое и тактическое планирование основной деятельности предприятия;
- принятие управленческих решений различного уровня;
- техническая поддержка бизнес-процессов как процессов специфического рода (длительных, вариантных, распределённых и др.).

Различают три вида офисов: традиционный офис, производственный офис, электронный офис.

---

<sup>31</sup> самостоятельно учреждение, входящее в более крупную организационную структуру, либо информационно-управляющая структура в сфере производства или обслуживания.

<sup>32</sup> набор, проверка, редактирование, оформление, печать документов, маршрутизация и мониторинг их прохождения, контроль исполнения поручений и др.



**Традиционный офис** представляет собой сравнительно небольшой сложившийся коллектив лично знающих друг друга людей с достаточно широким кругом обязанностей. Традиционный офис характеризуют такие важные признаки, как сравнительно небольшой объём однотипной работы, постоянная оценка ситуации, личная инициатива сотрудников, быстрая внутриофисная коммуникация и достаточно высокая устойчивость к переменам.

**Производственный офис** характеризуется большими объёмами однотипной работы, её строгой формализацией, выделением специализированных функций, подробным распределением труда, централизацией вспомогательной работы и её организацией по поточному принципу. В таком офисе суть автоматизации заключается в формировании и поддержании крупных информационных фондов однородных данных, их систематизации, накоплении, хранении, производстве выборок и т.д.

Концепция **электронного офиса** воплощает идею всестороннего использования в офисной деятельности средств компьютерной техники и средств коммуникации при одновременном сохранении и усилении преимуществ традиционного и производственного офисов. При грамотной его реализации электронный офис позволяет практически исключить внутрифирменные представления документов на бумаге и восстановить традиционную форму концентрации деятельности вокруг специалиста или руководителя.

Основными функциями и средствами электронного офиса являются:

- общая обработка документов, их верификация и оформление;
- локальное хранение документов;
- обеспечение сквозного доступа к документам без их дублирования на бумаге;
- дистанционная и совместная работа служащих над документом;
- передача данных;
- электронная почта;
- персональная обработка данных;
- составление, воспроизведение, полиграфическое оформление и размножение документов;
- обеспечение стилистического качества документов;
- обеспечение разнообразия в наглядном представлении материалов;
- ввод данных или форм и ведение персональных баз данных;
- обмен локальной и персонализированной информацией<sup>33</sup>;
- обмен информацией между централизованными и удаленными базами данных;

---

<sup>33</sup> Электронный офис увеличивает возможность обеспечения прямого взаимодействия людей (аналогично традиционному офису), не требуя при этом их физической концентрации в пределах одного помещения.

- генерация отчётов по обработке данных;
- управление ресурсами;
- контроль исполнения;
- управление личным временем (тайм-менеджмент);
- контроль автоматической корреспонденции;
- обеспечение технического и профессионального инструктажа служащих;
- моделирование решений и имитация их принятия;
- информационная поддержка принятия решений;
- работа со средствами автоматизированного обучения;
- служба консультаций;
- создание адаптируемых автоматизированных рабочих мест;
- служба видеотекста;
- обмен и интеграция программных средств;
- перенос документов с одного носителя на другой;
- аудио- и видео-совещания;
- объединение электронной и вербальной коммуникации; поддержка способов общения, не покидая рабочего места;
- групповой контакт через терминалы.

Реализация концепции электронного офиса позволяет существенно повысить эффективность работы служащих, требующей интенсивной обработки больших объёмов сложно организованной информации.

## **МЕЖЛИЧНОСТНЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ КОММУНИКАЦИОННЫЕ БАРЬЕРЫ И СПОСОБЫ ИХ ПРЕОДОЛЕНИЯ**

**Коммуникация** (в зависимости от контекста) – связь; средство связи; информация; сообщение; контакт; общение; соединение.

**Коммуникационный процесс** – это обмен информацией между двумя и/или более людьми. Основная цель процесса – обеспечение понимания информации, являющейся предметом обмена, то есть сообщений.

В процессе обмена информацией принимают участие такие элементы, как отправитель, сообщение, канал и получатель. При обмене информацией отправитель и получатель проходят такие этапы, как зарождение идеи, кодирование и выбор канала, передача сообщения и декодирование.

**Основная цель** коммуникационного процесса как обмена информацией между двумя и более людьми – обеспечение понимания информации, являющейся предметом обмена.

**Коммуникационные барьеры** – факторы, негативно влияющие на успешность коммуникации.

Имеют место коммуникационные барьеры макро- и микро-уровня.

*Макро-барьеры* коммуникации связаны, прежде всего, с коммуникационной средой<sup>34</sup> и внешним миром:

- перегрузка информационных сетей и, соответственно, искажение информации в результате увеличения объема необходимой информации;
- потребность во всё более сложной информации;
- потребность использования иностранных языков в результате расширения масштабов бизнеса и деловых контактов за национальные границы.

*Микро-барьеры* – факторы, препятствующие коммуникации в конкретных узких сферах.

В рамках организационной структуры предприятия различают:

- межуровневые коммуникации (нисходящее и восходящее перемещение информации по вертикали («руководитель ↔ подчиненный», «руководитель ↔ рабочая группа»);
- коммуникации по горизонтали («руководитель ↔ руководитель», «подчиненный ↔ подчиненный»);
- неформальные коммуникации.

В ходе коммуникационного процесса неизбежно возникают межличностные и организационные коммуникационные барьеры.

К *межличностным коммуникационным барьерам* относятся факторы, обусловленные восприятием (семантические<sup>35</sup> и невербальные преграды<sup>36</sup>, плохая обратная связь). Семантические вариации – причина неверного понимания, ибо во многих случаях вовсе не очевидно точное значение, приписываемое символу отправителем. Значение символа выявляется через опыт и варьирует в зависимости от контекста<sup>37</sup>.

Наряду с интернациональными невербальными проявлениями отношения к другому человеку (например, улыбка, рукопожатие и др.), существуют

---

<sup>34</sup> Коммуникационная среда – совокупность способов и средств, обеспечивающих передачу (обмен) информации.

<sup>35</sup> Например, для Китая название «Coca-Cola» сначала перевели как «кекон-кела», поскольку для китайского письма нельзя придумать новый иероглиф, поэтому пришлось использовать уже имеющиеся иероглифы, созвучные названию известного напитка. Напечатав несколько тысяч этикеток, лингвисты корпорации обнаружили, что это выражение означает: «кобыла, нашпигованная воском». Изучив 40 тысяч иероглифов, переводчики фирмы выяснили, что близким фонетическим эквивалентом может быть «ко-коу-ко-ле», что в свободном переводе означает «полный рот счастья». На Тайване при переводе девиза «Стань снова молодым вместе с поколением «Пепси»!» вышло: «Пепси поднимает твоих предков из могилы».

<sup>36</sup> По некоторым данным, от 60 до 80 % информации от собеседника мы получаем по невербальному каналу.

<sup>37</sup> Некоторые примеры семантических казусов. Возглас руководителя "Сделайте это, как можно скорее!" для сотрудника остается неясным, когда? как можно скорее? а как нужно скорее? Особенно невероятным с точки зрения менеджмента является формулировка "Это нужно было сделать вчера". Если не сделано, необходимо зафиксировать результат, чтобы в дальнейшем избежать подобных ошибок, но совершать некие действия, необходимые во вчерашнем дне, вовсе не обязательно! Авральные ситуации – это верный симптом неэффективного менеджмента.

и сугубо национальные, региональные. Частота невербальных проявлений у различных народов также не одинакова<sup>38</sup>.

Большинство менеджеров слушает с эффективностью в 25%, а если учесть, что полученная информация подвергается интерпретации и усечению, то этот процент ещё меньше. Вот некоторые советы по искусству «эффективно слушать»:

- перестаньте говорить;
- покажите собеседнику, что вы готовы слушать;
- устраните раздражающие моменты (например, постоянные телефонные звонки или заглядывающие в дверь посетители);
- сопереживайте говорящему;
- будьте терпимы и терпеливы;
- задавайте вопросы;
- и перестаньте, наконец, говорить!

*Способы преодоления межличностных коммуникационных барьеров:*

- проясняйте свои идеи перед началом их передачи;
- будьте восприимчивы к потенциальным семантическим проблемам, употребляйте точные слова;
- следите за языком собственных поз, жестов и интонациями;
- излучайте эмпатию и открытость;
- добивайтесь установления обратной связи - задавайте вопросы.

К организационным коммуникационным барьерам относят искажение сообщений, информационные перегрузки, неудовлетворительную структуру организации.

Искажение сообщений происходит по следующим причинам:

- в силу затруднений в межличностных контактах;
- сознательное искажение (в случае, когда менеджер, передающий сообщение, не согласен с его содержанием);
- вследствие фильтрации (так как сообщение по мере прохождения упрощается для направления в различные сегменты организации, часть информации поступает в искаженном виде, или с акцентированием на сведениях второстепенного рода и т.д.);
- в силу несовпадения статуса уровней организации. Так, например, руководители обладают более высоким статусом, и потому существует тенденция снабжать их только позитивной информацией, умалчивая о труд-

---

<sup>38</sup> Например, в течение часа общения финн совершает в среднем два жеста, француз – 80, итальянец – 110, мексиканец – более 160. Вот почему невербальный язык другой страны приходится учить так же, как и словесный.

ностях. Это происходит по причине страха перед наказанием, а также в случае ощущения бесполезности собственного дела.

Информационные перегрузки. По каналам поступает слишком много информации, руководитель отсеивает её по критериям важности и приоритетности, но критерии руководителя и сотрудников часто не совпадают. Кроме того сотрудники склонны перенасыщать отчётные документы лишними деталями по принципу «чем больше, тем лучше». Все вместе это ведёт к информационной перегрузке.

Неудовлетворительная структура организации. В организации с многочисленными уровнями управления растёт вероятность информационных искажений, поскольку каждый последующий уровень может корректировать и отфильтровывать сообщения. Кроме того, могут возникать конфликты между различными группами или подразделениями (например, группа финансистов и служба маркетинга и т.д.)

*Способы преодоления организационных коммуникационных барьеров:*

- 1) Регулирование информационных потоков (потребность в количестве и качестве информации должна быть ясна и оговорена заранее).
- 2) Управленческие действия. Руководитель может практиковать:
  - короткие встречи с одними или несколькими подчиненными для обсуждения грядущих перемен, новых приоритетов и т.д.;
  - осуществление контроля хода работ по плану, графику и т.д.;
  - требование отчётов по результатам такого контроля, а также дополнительные действия руководителя.
- 3) Система обратной связи:
  - привлечение сотрудников из других структурных подразделений с целью обсуждения определённых вопросов, касающихся непосредственно их деятельности;
  - опрос (анкетный, произвольный) работников.
- 4) Система сбора предложений.
- 5) Использование ИТ, способствующих совершенствованию обмена информацией (e-mail, ICQ и др.).

## **ФИНАНСОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

*Эффективность ИТ* – это показатель, определяющийся совокупностью эффективностей технического, экономического и социального характера при использовании ИТ.

Решение вопроса об окупаемости инвестиций в ИТ определяется местом ИТ в бизнес-процессах предприятия:

- 1) ИТ является *основным производственным технологическим процессом*, то есть процессом непосредственно производящим продукцию предприятия;
- 2) ИТ является *вспомогательным (обеспечивающим) технологическим процессом* в рамках основного производственного технологического процесса.

В первом случае затраты на ИТ сопоставляются с увеличением прибыли от выпуска продукции и принятие решения ничем не отличается от принятия решения по инвестициям в модернизацию основных технологических процессов.

Во втором случае инвестиции в ИТ учитываются в составе затрат на процесс и окупаемость оценивается для всего технологического процесса, то есть задача оценки окупаемости *изолированных инвестиций в ИТ* некорректна.

Дополнительным обоснованием для осуществления инвестиций в ИТ являются:

- *повышение производительности*, которая оценивается в виде условного прироста объёма реализации или объёма прибыли, полученного за счёт использования сэкономленного рабочего времени;
- *повышение качества труда*, которое выражается в сокращении расходов на переработку продукции или обслуживание и тем самым оказывает влияние на производительность труда;
- *получение потребителем выгоды* как условие сохранения и увеличения контингента клиентов предприятия;
- *совершенствование профессиональных качеств персонала* как фактор обеспечения конкурентоспособности предприятия.

При оценке окупаемости ИТ важно правильно выбрать период анализа окупаемости, учитывая эффект *запаздывания* в получении прибыли за счёт проблем освоения новой технологии; обучения персонала и получения им профессиональных навыков; определённой инерции рынка, проявляющейся в запаздывании реакции на происходящие изменения.

## **УПРАВЛЕНИЕ КАПИТАЛОВЛОЖЕНИЯМИ В СФЕРЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ**

Средства информатизации (СИ) предприятия, как правило, поглощают значительные капиталовложения, в особенности СИ, построенные на основе наиболее передовых и дорогостоящих средств. Они являются неотъемлемой

частью технологического оснащения, входят в состав основных фондов или базового оборудования и могут существенно повлиять на затраты предприятия по выпуску продукции, то есть на цену товаров или услуг. Это означает, что СИ необходимо рассматривать аналогично всем другим основным средствам предприятия и оценивать их использование по тем же критериям, в частности, в отношении эффективности капиталовложений.

Определить эффективность использования СИ не проще, чем любых других. К тому же корректных критериев и методик определения информационной емкости продукции (по аналогии с материалоемкостью, энергоемкостью и удельными затратами финансовых ресурсов, себестоимостью или издержками) пока создано явно недостаточно. В то же время затраты информационных ресурсов на многие виды продукции и услуг становятся вполне ощутимыми. По этой причине предприятиям, которые хотят предметно управлять затратами информационных ресурсов на выпускаемую ими продукцию или оказываемые услуги, придется определить для себя такие критерии эффективности и найти подходящие для их специфики методики определения соответствующих количественных показателей.

Исчисление затрат на СИ, как правило, начинают с учёта затрат на их приобретение (*цена приобретения*), обычно требующее существенных средств единовременно (в случае приобретения) или долями (в случаях аренды или лизинга).

Однако цена приобретения никогда не исчерпывает всех затрат, связанных с использованием СИ, а в ряде случаев может оказаться даже и основной их статьёй. В связи с этим уместно использовать *полную стоимость*, или *цену владения*.

*Цена владения* – это все затраты, связанные с обеспечением работоспособности, эффективности и просто использованием СИ:

- заработная плата персонала сферы информатизации;
- начисления на заработную плату;
- амортизация основных средств;
- материалы, детали, узлы и комплектующие;
- производственные услуги сторонних организаций: услуги телекоммуникационных компаний (телефон, Интернет, передача данных, спутниковая, сотовая и пейджинговая связь), сопровождение, поддержка, консультации специалистов по ИТ, обоснование производственных и технологических нормативов, выполнение ремонтных работ и модернизации и многое другое, без чего реально СИ не только не будут эффективны, но просто не смогут функционировать;
- производственные командировки;
- обучение персонала;

- технологическая электроэнергия;
- расходные материалы;
- прочие прямые расходы (специальная литература и т.п.);
- накладные расходы.

Решения по эффективности использования СИ требуют определения их доли в складывающейся цене продукции. При этом могут использоваться *обобщённые показатели* деятельности сферы обработки информации на предприятии, аналогичные показателям эффективности других основных фондов:

*фондоотдача* = *годовой объём* / *среднегодовая стоимость ОФ*;

*фондоёмкость* – это величина обратная фондоотдаче;

*фондовооружённость* = *среднесписочная численность* / *среднегодовая стоимость ОФ*;

*производительность труда* = *годовой объём* / *среднесписочная численность*;

*эластичность* = *приращение производительности труда* / *приращение фондовооружённости*

где

*годовой объём* – объём работ, выполненных на предприятии в течение года по обработке информации в денежном выражении;

*среднегодовая стоимость ОФ* – данные учёта стоимости основных фондов с учётом их движения (убытия, списания, приобретения и т.д.);

*среднесписочная численность* – численность работников в сфере обработки информации, усреднённая по году.

В настоящее время производители СИ идут на смягчение условий оплаты их продукции с целью укрепления связей с потребителями, поэтому стратегическая задача выбора между приобретением СИ, их арендой или оплатой на основе лизингового соглашения становится особо актуальной.

## **ОСОБЕННОСТИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ НА ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОДУКТЫ И УСЛУГИ**

Формирование цены на информационные продукты и услуги как на товар происходит по-разному, в зависимости от того, предназначен ли этот товар для отпуска внешнему потребителю, либо этот товар является выходным продуктом (элементом) технологического процесса, отпускаемым смежнику по этому процессу в порядке технологической кооперации внутри предприятия.



В первом случае рыночная цена, естественно, должна формироваться на основе спроса и предложения учётом регуляторов, действующих в соответствующей модели рынка. Эта «внешняя» цена даёт достаточные основания для управления эффективностью производства рассматриваемого продукта, то есть для формирования «внутренней» цены или издержек, возникающих на предприятии при производстве этого продукта<sup>39</sup>.

Для анализа издержек требуется модель, включающая факторы, участвующие в их формировании. В связи с этим весьма полезна расчётная модель издержек на основе калькуляции затрат всех используемых ресурсов.

В качестве базовой для расчёта цены на основе потребления ресурсов можно использовать следующую формулу:

$$C = (1 + R) \times \sum_{\forall j} T_j \times q_j$$

где  $R$  – расчётный норматив рентабельности рассматриваемой услуги при решении и передаче пользователю результатов конкретной задачи в виде услуги;

$T_j$  – объективно необходимые затраты вычислительных, трудовых и материальных ресурсов;

$j$  – текущий индекс используемых ресурсов;

$\forall$  – символ, обозначающий «по всем»;

$q_j$  – тариф на расчётную единицу услуг при потреблении  $j$ -го ресурса или группы ресурсов (например, комплекса средств вычислительной техники) при нормативе рентабельности равном нулю.

Норматив  $R$  формируется под влиянием ряда факторов, в том числе, периодичности, срочности и других.

При организации взаимных расчётов между подразделениями внутри предприятия по информационным услугам эта формула может использоваться, например, при естественном предположении, что  $R = 0$ , то есть во внутренних расчётах прибыль в одном подразделении за счёт других подразделений формироваться не будет. В то же время относительная ценность той или иной услуги или того или иного ресурса и в этой формуле может быть учтена путём введения соответствующих весовых коэффициентов.

По данной формуле можно определить ориентировочно все цены на услуги самого разного состава и свойства. Эти цены можно взять за основу для дальнейшего их совершенствования в ходе практического использования.

Можно сопоставить цены на информационные продукты и услуги с уровнем оплаты труда занятых в их производстве работников. Это сравнение

<sup>39</sup> В данном случае в этом нет принципиальной между издержками и себестоимостью, поэтому оба эти понятия можно использовать как равнозначные

даёт интересную информацию к размышлению: даже весьма мощные рабочие станции (ценой 5-6 тыс. долл.) в настоящее время стоят не дороже оплаты труда одного не самого высококвалифицированного работника в течение одного месяца, а годовой доход профессора или среднего менеджера равен фактически стоимости не самого «слабого» мейн-фрейма. В нашей стране зарплата работника пока, как правило, существенно ниже цен на компьютерную технику. Отсюда следует, что одна из проблем масштабной информатизации в стране – низкая зарплата работников во всех сферах.

## **ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ И СПЕЦИФИКА ЭЛЕКТРОННЫХ ДЕНЕГ**

В 1880г. в своей книге «Глядя назад» американский журналист, писатель-фантаст, ученый Эдвард Беллами предвосхитил появление качественно новых платёжных средств. Главный герой, страдающий тяжёлой формой бессонницы, в состоянии лечебного транса перемещается из XIX века в 2000 год в американский город Бостон. Жители этого города вместо обычных денег использовали выданные за отработанные на промышленном производстве дни предоплаченные карточки, расплачиваясь ими со своими кредиторами на аукционах, в отелях и магазинах по безналичному расчёту. На карточках обозначались соответствующие номинальные суммы банковского кредита.

Эти идеи стали реальностью в начале XX века в США - с 1914 года крупные банки, магазины, промышленные предприятия и нефтеперерабатывающие компании стали выдавать своим самым надёжным и постоянным кредиторам специальные картонные карты, подтверждавшие право имущественного требования к эмитенту карт, а в некоторых случаях, подтверждавшие нахождение определённой суммы денежных средств на банковском счёте их обладателя. Однако такие карты оказались недолговечными и неудобными - картон, из которого они изготавливались, был некачественным, и размеры карточек были очень большими.

Впоследствии появились выдаваемые клиентам кредитные и дебетовые банковские пластиковые карточки (card-based).

Технологической основой банковских операций стало использование электронной почты. В системе электронных расчётов номера банковских кредитных карт клиентов заносятся в защищённую компьютерную систему и никогда не выходят за пределы сети. Вместо них выдаётся идентификационный номер, передаваемый для оплаты электронных покупок.

С 1993 года в системе безналичных расчётов функционируют не только электронные деньги, базирующиеся на картах (card-based), но и сетевые

электронные деньги (network-based), посредством которых осуществляются быстрые финансовые переводы (в том числе, международные), оплата коммунальных, телефонных, телевизионных услуг, услуг Интернет-провайдеров, оплата кредитов и др.

Таким образом, выделяют следующие этапы развития электронных денег:

- магнитные кредитные и дебетовые карты с широким использованием электронных платёжных систем;
- смарт-карты, сочетающие преимущества наличного и электронного оборота денежной массы;
- сетевые деньги, позволяющие осуществлять on-line платежи.

Преимуществами электронных денег является высокоскоростная проводка платежей; удобство использования и конфиденциальность, меньшие сопутствующие сборы, новые возможности переноса финансово-экономической активности в Интернет и многое другое.

Вместе с тем, центральные банки большинства государств весьма настороженно относятся к развитию электронного денежного обращения. Основную угрозу они видят в неконтролируемой эмиссии, а также в риске большого количества возможных злоупотреблений. В частности, могут иметь место негативные макроэкономические эффекты, к числу которых относятся:

- нестабильность обменного курса,
- нехватка реального денежного обеспечения (в какой-то момент количество виртуальных денег может превзойти количество реальных денег),
- ликвидность электронных денег, выраженных в стоимости реальных денег, и обязательства, которые накладываются на эмитента (аналогично проблемам, которые возникают при использовании ценных бумаг).

## **ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС: ПОНЯТИЯ «ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС», «ЭЛЕКТРОННАЯ КОММЕРЦИЯ», «ИНТЕРНЕТ-БИЗНЕС»**

*Электронный бизнес* (e-business) – это особая форма сетевой экономической деятельности, реализующаяся посредством внедрения современных ИТ и коммуникационных технологий (прежде всего, Интернет) в процессы производства, продажи и распределения товаров и услуг, а также поддержку партнёрских отношений.

Электронный бизнес охватывает внутренние (производство, управление материальными, финансовыми и трудовыми ресурсами, разработка продукта, риск-менеджмент) и внешние (продажа, маркетинг, обслуживание

клиентов, закупка и поставка сырья и комплектующих для производства и др.) процессы экономической деятельности субъекта хозяйствования.

Цель электронного бизнеса – сделать основной бизнес компании более рентабельным, а саму компанию – более конкурентоспособной.

*Электронная коммерция* (e-commerce, on-line продажи) – разновидность электронного бизнеса, обеспечивающая достижение маркетинговых целей посредством электронного документооборота в Интернет. Электронная коммерция охватывает внешние процессы взаимодействия субъектов (клиентов, поставщиков, партнёров) купли-продажи товаров и услуг.

Другими словами, электронная коммерция – это совершаемый электронным способом процесс, в результате которого право собственности или право пользования товаром\услугой было передано от одного юридического\физического лица к другому юридическому\физическому лицу.

*Интернет-бизнес* – это обмен товарами и услугами между предприятиями, группами и отдельными лицами посредством применения современных информационных и коммуникационных технологий.

Внедрение системы электронного бизнеса позволяет компании снизить затраты и увеличить прибыль за счёт:

- оптимизации внутренних и внешних информационных потоков;
- значительного ускорения бизнес-процессов (поставки, производство, продажи, обслуживание клиентов и др.);
- сокращения складских запасов;
- обретения новых каналов маркетинга и дистрибуции;
- повышения качества обслуживания клиентов и эффективности работы с дистрибьюторами;
- получения долгосрочных конкурентных преимуществ.

Преимуществами электронной коммерции являются:

- большая открытость компании по отношению к клиентам, взаимодействие с клиентами направлено на установление долгосрочных взаимоотношений (Customer Relationship Management – CRM);
- значительное увеличение оперативности получения информации для принятия решений – особенно при сложных торговых сделках с участием нескольких компаний;
- значительное сокращение цикла маркетинга и продаж, появление возможности пред- и послепродажной поддержки продукта – в особой степени это относится к программному обеспечению (предоставление подробной информации о программных продуктах и услугах, документация, поставка новых версий и т.д.);
- электронная оплата сделок с использованием электронных платёжных систем;

- возможность организации виртуальных предприятий – группы отдельных специалистов или даже компаний для ведения совместной коммерческой деятельности;
- осуществление бизнес-процессов, совместно управляемых компанией и её торговыми партнёрами;
- значительное снижение затрат, связанных с обменом информацией, за счёт использования более дешёвых средств коммуникаций и возможности создания альтернативных каналов продаж, например через электронный магазин на корпоративном портале;
- в случае необходимости факты и частота совершения торговых операций могут быть объективно изменены провайдером и подтверждены независимыми аудиторами, например по анализу log-файлов;
- распространение права собственности на продаваемые или покупаемые нематериальные активы, например пакеты информации в электронном виде;
- рынок программных продуктов представлен широким спектром недорогих пакетов для осуществления электронной коммерции.

Недостатком электронной коммерции является необходимость приобретения специализированных программно-аппаратных средств (если их нет в компании), осуществления повышенных мер безопасности информации, необходимость работы через Интернет-посредников (провайдеров), возможность потери критически важной для бизнеса информации. Кроме того имеет место и проблема налогообложения электронных продавцов, а введение государственных и местных налогов на торговлю в Интернет может доставить определённые трудности участникам рынка.

## **ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ, СВЯЗИ И СЕГМЕНТЫ РЫНКА ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА**

Полнофункциональная система *электронного бизнеса* – это сложный интегрированный комплекс, включающий широкий спектр различных по своей природе компонентов. В систему электронного бизнеса, как правило, входят:

- подсистемы обмена информацией (например, электронная почта, приложения мгновенной передачи сообщений и др.);
- подсистема электронного документооборота;
- подсистема управления ресурсами компании (материальными, финансовыми, трудовыми и др.);

- подсистема глобального поиска данных, сбора и совместного использования *знаний*;
- корпоративные web-представительства, интегрированные с другими подсистемами компании;
- подсистема электронной коммерции для организации продаж и закупок;
- подсистемы взаимодействия с клиентами и партнёрами;
- подсистема учёта ресурсов (склад, логистика и т.п.).

Основные *виды* электронного бизнеса:

- электронное управление закупками;
- финансовые услуги (электронные платёжные системы, обменные пункты, Интернет-банкинг);
- порталы (информационные, коммерческие, персональные);
- Интернет-магазины;
- рекламный бизнес.

**Бизнес-решение** – система, обеспечивающая функционирование электронного бизнеса, основанного на Интернет-технологиях. Бизнес-решение может быть реализовано в виде портала, каталога, электронного магазина и др.

По целевым группам потребителей электронный бизнес принято разделять на несколько секторов (направлений), основными из которых считаются:

- 1) сектор **B2B** (*Business to Business, бизнес бизнесу*, деловые отношения между компаниями) – определяет коммерческие взаимоотношения субъектов хозяйствования в электронной среде;
- 2) сектор **B2C** (*Business to Consumer, Business to Customer, Business to Client, бизнес потребителю (клиенту)*, взаимодействие компании и конечного пользователя) – определяет коммерческие взаимоотношения субъектов хозяйствования с конечными потребителями в электронной среде;
- 3) сектор **C2C** (*Consumer to Consumer, потребитель потребителю* определяет сетевые коммерческие взаимоотношения между потребителями;
- 4) сектор **B2G\G2B** (*Business to Government; Government to Business, бизнес государственным органам; государственные органы бизнесу*, взаимоотношения коммерческих структур и органов государственного управления) – определяет взаимоотношения субъектов хозяйствования с административными органами;
- 5) сектор **G2C\C2G** (*Government to Citizen; Citizen to Government, органы государственного управления гражданину; гражданин государственным органам*) – определяет взаимоотношения граждан (потребителей товаров и услуг) с государственными и иными регулирующими органами.

Можно выстраивать более сложные цепочки. Например, «производитель электронного товара\услуги для государственного органа по социальному заказу – деятельность Интернет-провайдера – государственный орган – потребитель» (Business-to-Business-to-Government-to-Consumer B2B2G2C).

## ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС В СЕКТОРЕ В2В (БИЗНЕС БИЗНЕСУ)

**B2B** (*Business to Business, бизнес бизнесу*) – 1) форма информационного и экономического взаимодействия клиентов, являющихся юридическими лицами (торговля, обмен технологиями, опытом, инвестиционной деятельностью и т.д.); 2) системы электронной коммерции (программно-аппаратные комплексы), являющиеся инструментами для осуществления торгово-закупочной деятельности в сети Интернет.

**Основная цель** систем В2В – повышение эффективности работы компаний на В2В-рынке за счёт снижения затрат на подготовку торговых процедур и расширения географии бизнеса до глобальных масштабов.

Эта цель достигается путём решения следующих **задач**:

- организация оперативного и удобного взаимодействия между предприятиями;
- построение защищённых надёжных каналов обмена информацией между фирмами;
- координация действий предприятий и совместное их развитие на основе информационного обмена.

**Классификация** В2В-систем (по набору функций):

- корпоративный сайт компании – предназначен для общения с партнёрами и контрагентами, содержит информацию о компании, персонале, руководстве, продукции (товарах и услугах);
- служба закупок, снабжения – ищет поставщиков, получает коммерческие предложения, осуществляет электронные платежи, контролирует выполнение заказов;
- отраслевой информационный сайт – предназначен для размещения информации об отрасли, входящих в неё компаниях, параметрах состояния рынка, отраслевых стандартах;
- брокерские сайты – исполняют роль посредников между покупателями и продавцами;
- электронные торговые площадки (ЭТП) – осуществления торгово-закупочной деятельности. ЭТП. как правило, выполняются в виде отдельных сайтов, и на них создаются рабочие места для предоставления пользователям ряда услуг;

- профессиональные B2B-медиа продукты – продукты (газеты, журналы, отраслевые каталоги, информационные бюллетени), ориентированные исключительно на специалистов, работающих в определённой сфере либо отрасли. B2B-издания могут быть посвящены вопросам менеджмента, продаж, логистики, финансам, различным секторам экономики и т.д.

По функциональным возможностям выделяют следующие группы B2B-сайтов:

- 1) **каталоги** (Наиболее тривиальный вариант сайта типа B2B, где покупатели находят продавца товарных позиций с фиксированной ценой;
- 2) **электронные биржи** (Отличаются большей сложностью по сравнению с каталогами и функционально подобны реальным биржам);
- 3) **аукционы** (Такие сайты функционально подобны реальным аукционам, но в силу специфики модели B2B часто используются для продажи излишков запасов);
- 4) **электронные сообщества** (Ведение бизнеса не всегда сводится только к совершенствованию привычных всем бизнес-транзакций. Существует много других направлений, в которых бизнесу может потребоваться участие партнёров. Например, различного рода исследования, политическое лоббирование, обмен идеями).

B2B-система может быть открытой (её могут видеть и посещать обычные пользователи или другие возможные партнёры) и закрытой (существующей только для определённых партнёров или рабочих групп и исполняющей только определённые технологические функции).

В настоящее время электронный бизнес наиболее популярен и развит именно в секторе B2B. Он включает в себя все уровни взаимодействия между компаниями, в частности, проведение бизнес-транзакций с помощью Интернет: разместить запросы на коммерческие предложения, получить текущие котировки от своих поставщиков, заключить контракт, получить или оплатить счёта, опубликовать документы и другое. Это позволяет на новом уровне строить коммерческие связи между производителями и создаёт благоприятную почву для партнёрских отношений между ними. Рынок становится более открытым, появляется масса возможностей взаимодействия и приобретения необходимых услуг на местном рынке, избавляя от необходимости импорта материалов и оборудования из-за рубежа или продолжительного поиска делового партнёра.

Белорусские государственные учреждения получили возможность проводить государственные закупки у юридических лиц на электронных торгах. Соответствующий указ № 112 был подписан Президентом Республики Беларусь 27 февраля 2011 года и опубликован на Национальном правовом интернет-портале.



Документом установлено, что до 31 декабря 2012 года государственные закупки товаров (работ, услуг) могут осуществляться на аукционах путём электронных торгов или аукционов товарами (работами, услугами) с понижением их цены, проводимых юридическими лицами, без применения процедур государственных закупок, предусмотренных законодательными актами. Совету Министров поручено утвердить положение о порядке осуществления электронных аукционов и определить перечень юридических лиц, имеющих право проводить электронные аукционы.

В международном смысле, электронная коммерция даёт компании возможность обеспечения активности на глобальном рынке.

## **ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС В СЕКТОРЕ В2С (БИЗНЕС ПОТРЕБИТЕ- ЛЮ)**

Основу электронного бизнеса в секторе В2С составляет электронная розничная торговля. К этой категории бизнеса относятся:

- 1) web-витрина (прайс-лист торговой компании, оформленный средствами web-дизайна и не содержащий бизнес-логики торгового процесса);
- 2) Интернет-магазин (кроме web-витрины содержит всю необходимую бизнес-логику для управления процессом Интернет-торговли<sup>40</sup> – бэк-офис);
- 3) торговая Интернет-система (ТИС, представленная интернет-магазином, бэк-офис которого в режиме реального времени полностью интегрирован в торговый бизнес-процесс компании);
- 4) платные сервисы для физических лиц;
- 5) электронные казино;
- 6) многочисленные компании, продающие в Интернет консультационные и информационные услуги.

С точки зрения *потребителя*, первые три решения (web-витрина, Интернет-магазин и ТИС) выглядят одинаково. Связано это с тем, что покупатель имеет дело с внешним оформлением любой системы, а это всегда web-каталог, система навигации и система оформления заказов. Практически предпочтения потребителя (покупателя) зависят только от удобства использования web-каталога и системы навигации. Но как только покупатель начинает оформлять заказ, он убеждается в преимуществах Интернет-магазинов и ТИС: покупателю могут предложить более гибкую систему скидок, сразу выписать счёт с учётом стоимости доставки и страховки. Кроме того, он сможет увидеть реальное состояние склада и получить информацию о про-

---

<sup>40</sup> Торговые операции через Интернет могут осуществлять многие организации – и производители товаров\услуг, и дистрибьютеры, и розничные торговые компании.

хождении своего заказа. Покупатель, в первую очередь, будет приобретать товары на сайтах тех компаний, которые предоставят лучшие цены и хороший сервис. Именно на этих конкурентных преимуществах Интернет-продавцы строят свои планы по привлечению постоянной клиентуры.

С точки зрения *продавцов* эти три решения различаются весьма значительно. Организация Интернет-торговли при помощи web-витрины оказывается для торговой компании малоэффективным и зачастую нерентабельным делом по следующим причинам. Web-витрина обходится торговым компаниям недорого, но: 1) web-витрина позволяет организовать только торговлю на заказ, наладить торговлю с реального склада практически невозможно; 2) её использование не уменьшает затраты продавцов на содержание штата и операционные расходы; 3) web-витрина представляет собой очень «неповоротливое» решение с точки зрения управления и недостаточно гибкое с точки зрения организации маркетинговых мероприятий; 4) имидж компании, открывшей и поддерживающей простую web-витрину, всегда хуже, чем у компании, организовавшей Интернет-торговлю при помощи полнофункционального Интернет-магазина или ТИС.

Интернет-магазин существенно более выгоден торговой компании (особенно среднего бизнеса), которая желает реально управлять всем процессом Интернет-торговли и различными маркетинговыми акциями, торговать и на заказ, и со склада, уменьшить число менеджеров по продажам и т.д. На создание Интернет-магазина потребуется больше разовых затрат по сравнению с web-витриной, но они будут намного более эффективными, поскольку использование Интернет-магазинов существенно рентабельнее по обороту, чем использование web-витрин. При этом существует реальная альтернатива самостоятельному созданию громоздкого Интернет-магазина – аренда решения у специализированной компании. В этом случае большие разовые (и часто непроизводительные) затраты равномерно распределяются во времени.

С точки зрения *потребителя*, у B2C-бизнеса имеются определённые недостатки:

- Интернет-маркетинг не даёт потребителю опробовать товар до совершения покупки;
- ограниченность платёжных систем, которым доверяют потребители;
- для потребителей, участвующих в on-line бизнесе, очень важны вопросы безопасности. Многие потребители боятся делать покупки посредством Интернет, так как не уверены, что их персональная информация останется конфиденциальной.

С позиции *сервис-провайдеров*, предоставление бесплатного доступа в интернет перестало быть состоятельной бизнес-моделью B2C, а прибыли, получаемые от B2C-транзакций, уже не столь существенны.

## **ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС В СЕКТОРАХ C2C (ВЗАИМООТНОШЕНИЯ МЕЖДУ ПОТРЕБИТЕЛЯМИ) И G2C (ГОСУДАРСТВО И ПОТРЕБИТЕЛИ)**

**C2C** (*Consumer to Consumer, потребитель потребителю*) – форма электронной торговли, которая заключается в продаже товаров и услуг между потребителями (физическими лицами).

C2C имеет место в случае, когда одни потребители продают товары другим потребителям, заключая сделки между собой и развивая своё on-line присутствие с помощью третьего лица – провайдера – в формате Интернет-аукциона.

**G2C/C2G** (*Government to Citizen, правительство гражданину; Citizen to Government, гражданин правительству*) – это категория отношений между правительством (органами государственного управления) и гражданами, посредством использования электронных сервисов.

Через соответствующие информационные сервисы можно:

- получить информацию о работе органов государственного управления;
- записаться к чиновнику на приём;
- направить запрос и получить на него ответ («одно окно»);
- получить информацию о проводимых администрацией мероприятиях, местах и повестке дня для общественных встреч;
- о государственных образовательных и медицинских учреждениях;
- оплачивать налоги, лицензии, билеты, пропуски, штрафы, услуги;
- получить предварительно заполненные формы;
- доложить о состоянии каких-либо объектов, за которые гражданин оплачивает налоги и сборы и многое другое.

В нашей республике сектор G2C/C2G активно развивается в рамках реализации государственных программ «Электронная Беларусь», «Электронное правительство» и др.

В частности, примерами порталов G2C могут служить:

- Общегосударственная автоматизированная информационная система Единый портал электронных услуг Министерства связи и информатизации Республики Беларусь (<http://portal.gov.by/>);
- Официальный портал Минского городского исполнительного комитета (<http://minsk.gov.by>).

## **ЭЛЕКТРОННЫЕ ПЛАТЁЖНЫЕ СИСТЕМЫ (ЭПС): ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ЭПС, ВИДЫ ЭПС**

*Платёжная система* – совокупность правил, процедур и технической инфраструктуры, обеспечивающих перевод стоимости от одного субъекта экономики другому. Платёжные системы являются заменителем расчётов наличными деньгами при осуществлении внутренних и международных платежей и являются одним из базовых сервисов, предоставляемых банками и другими профильными финансовыми институтами.

*Электронная платёжная система (ЭПС)* – это система проведения прямых взаиморасчётов между участниками сделки (финансовыми, бизнес-организациями и Internet-пользователями в процессе купли/продажи товаров и услуг) без дополнительных условностей (межбанковские переводы, указание личных данных и проч.) посредством Internet.

Возможности ЭПС:

- 1) открытие и ведение счёта клиента (юридического или физического лица) внутри ЭПС;
- 2) пополнение клиентом своего «электронного кошелька» или снятие денег (взаимодействие с миром реальных денег происходит различными способами: наличными в специальных обменных пунктах, банковскими или почтовыми переводами и т.д.);
- 3) перевод электронных денег между счетами своих клиентов и хранение информации о таких переводах;
- 4) конфиденциальность клиентов и безопасность финансовых операций.

Различают два основных вида ЭПС:

- 1) ЭПС, основанные на пластиковых картах (кредитные системы);
- 2) ЭПС, основанные на электронных чеках и электронных деньгах (дебетовые системы).

В первом случае кредитные карты используются для безналичных расчётов между участниками сделки с привлечением дополнительных мер безопасности и аутентификации: все кредитные системы требуют подтверждения кредитоспособности клиента или годности представленных платёжных средств третьей стороной (банком-эмитентом или компанией-авторизатором). К таким ЭПС относятся: Visa, MasterCard, CyberCash, CheckFree, OpenMarcet, FirstVirtual.

Во втором случае используются цифровые эквиваленты чеков и цифровые наличные. К таким ЭПС относятся: DigiCash, NetCash, NetChex, Net-Bill, Mondex. Дебетовые системы, основанные на использовании цифровых наличных, не требуют подтверждения третьей стороной, в результате чего

стоимость их использования стремиться к нулю, что, в свою очередь, означает, что они легко могут быть использованы для микроплатежей.

Беларусь имеет собственную ЭПС – EasyPay<sup>41</sup> (практически единственная легальная система электронных платежей, действующая только на территории республики; ограничение платежа – 200 евро), а Украина – Интернет.Деньги. В России весьма популярны WebMoney, Яндекс.Деньги (в качестве расходной единицы используются только российские рубли), PayCash, RuPay (российско-украинская ЭПС, минимальная сумма для перевода – один доллар США).

Из зарубежных ЭПС на рынке СНГ наибольшее распространение получили:

- WebMoney Transfer – дебетовая система, безусловный лидер; платежи осуществляются с помощью цифровых наличных, хранящихся на компьютере пользователя; все платежи безотзывные, то есть их нельзя отменить;
- MoneyBookers – обслуживает пользователей более чем в 170 странах, в том числе Беларусь, Россию, Украину; минимальная сумма перевода – один евро;
- e-Gold – все финансовые средства обеспечиваются драгоценными металлами (золотом, серебром, платиной и палладием).

## **ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО БИЗНЕСА В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

Большинство аналитиков склоняются к мнению, что в ближайшие годы сложно ожидать бурного развития электронного бизнеса. этому препятствует ряд серьёзных проблем, основными из которых являются:

- общие проблемы отечественной экономики и относительно небольшое количество пользователей Интернет (по мнению экспертов, только при преодолении 10% порога распространения Интернет среди пользователей в стране у электронного бизнеса существуют хорошие перспективы развития);
- недостаточная развитость телекоммуникационной инфраструктуры и относительно невысокий уровень телефонизации.
- традиционная закрытость среднего и крупного бизнеса (что не способствует развитию B2B сегмента рынка). Имеющиеся в компаниях внутренние резервы оптимизации их деятельности (в частности, с помощью корпоративного ПО) ещё далеко не исчерпаны, поэтому оптимизация внеш-

---

<sup>41</sup> Большинство белорусских Интернет-магазинов принимают к оплате как EasyPay, так и WebMoney.

них связей через B2B-приложения пока не имеет для них большого смысла;

- недоверие бизнеса к надёжности средств связи при передаче конфиденциальной информации (ряд владельцев web-сайтов рассматривают возможности online-платежей и отчислений, но пока лишь немногие решаются воспользоваться ими);
- невысокая покупательная способность значительной части населения (особенно в регионах);
- относительная неразвитость электронных платёжных систем и логистики (неэффективность системы доставки товаров покупателям);
- недостаточная развитость действующего законодательства, регулирующего ведение электронного бизнеса.

## ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В МАРКЕТИНГЕ

В широком смысле **информационный менеджмент** – это управление информационными системами на всех этапах их жизненного цикла, то есть, начиная с момента возникновения необходимости в какой-либо информационной системе на предприятии и заканчивая моментом её полного выхода из употребления всеми пользователями.

**Информационный маркетинг** – 1) использование принципов маркетинга в деятельности по коммерческому распространению информации («маркетинг в информатике»); 2) информационное обеспечение, в том числе при помощи коммерческих автоматизированных банков данных, маркетинговых работ, проводящихся предприятием при создании и продвижении на рынок собственных продуктов, не обязательно информационных («информатика в маркетинге»).

Во втором смысле **информационный менеджмент** относится к части информационных исследований, связанных с реализацией научно-производственной и торгово-экономической политики предприятия по отношению к различным видам товаров и услуг, в частности:

- 1) анализ продукта и рынка;
- 2) формирование цены на информационные услуги;
- 3) установление принципов взаимоотношений между производителями и пользователями услуг;
- 4) рекламно-пропагандистская деятельность;
- 5) контроль выполнения программы маркетинга.

Соответственно, программа информационного маркетинга является основным элементом программы деятельности предприятия. Она включает в себя:

- комплексное изучение рынка;
- управление ассортиментом продукции, координацию и планирование производства;
- организацию и совершенствование методов сбыта и распределения продукции;
- разработку ценовой политики;
- организацию научно-исследовательской деятельности предприятия по созданию новых образцов и моделей продукции;
- руководство выбором специальных методов рекламы и стимулирования сбыта;
- анализ экономической эффективности сырья, материалов, комплектующих, организацию взаимоотношений с поставщиками и оценку их надёжности;
- формирование плана маркетинга предприятия;
- обеспечение контроля и управления в маркетинге.

Таким образом, маркетинговая деятельность информационной службы на предприятии преследует две взаимосвязанные цели:

- участие в решении задач маркетинга продукции предприятия (создание и ведение фондов фирменной информации, подготовка аналитических материалов, создание рекламной продукции);
- реализация собственно программ маркетинга информационной продукции и услуг на предприятии в интересах маркетинга его продукции (последовательное выполнение ряда мероприятий, направленных на повышение эффективности информационной деятельности).

Информационная служба предприятия отфильтровывает необходимую для жизнедеятельности предприятия информацию, поступающую из внешней среды<sup>42</sup>, и преобразовывает её в удобную для выработки управляющих воздействий форму. Во внешнюю среду предприятие передаёт информацию о своих производственных возможностях, производимом товаре (реклама), материальных потребностях и т.д.

Таким образом, информационная служба предприятия является своего рода передаточным звеном двустороннего действия, трансформирующим информацию из внешнего контура во внутренний и обратно.

Основная задача информационной службы – квалифицированно обрабатывать маркетинговую информацию и распределить её по внутренним и

---

<sup>42</sup> от органов государственного управления, информационных центров, научно-исследовательских организаций, поставщиков, конкурентов и т.д.

внешним потребителям. При этом происходит специфический переход информационной службы из состояния участника маркетинга продукции предприятия в производителя информации, осуществляющего маркетинг информационной продукции и услуг.

## **ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ МАРКЕТИНГА**

Основу маркетинга составляет непрерывный процесс сбора, анализа и оценки информации о конъюнктуре рынка и об изменениях рыночной среды: требования покупателей, соотношение цен, действия конкурентов, создание новых изделий, введение новых элементов в дистрибьюторскую сеть и т.д. Для успешного решения этих и многих других маркетинговых задач каждое предприятие должно обладать правильно построенной ИС получения, хранения и анализа маркетинговой информации.

**Информационная система маркетинга** – это ИС, предназначенная для сбора, сортировки, анализа и предоставления информации, используемой при принятии маркетинговых решений.

ИС маркетинга является неотъемлемой частью корпоративной ИС и, как правило, состоит из восьми взаимосвязанных подсистем, каждая из которых, в свою очередь, связана с какой-либо отдельной областью маркетинга:

- 1) подсистема продаж (поддержка продаж, анализ продаж и клиентский анализ),
- 2) подсистема прогнозирования продаж,
- 3) подсистема маркетинговых исследований (исследование клиентов, исследование рынка и исследование конкурентов),
- 4) подсистема ценообразования,
- 5) подсистема распределения,
- 6) подсистема продвижения продукции,
- 7) подсистема разработки новой продукции,
- 8) подсистема планирования производства.

Модуль *поддержки продаж*, входящий в подсистему продаж, обеспечивает торговых представителей описанием товара и особенностей его эксплуатации, информацией о ценах на товары (услуги), о скидках, о средствах стимулирования продаж, о продвижении товара, о финансовых планах клиентов и их вариантах. В это переченъ входят также сведения о деятельности конкурентов, сведения о прошлых взаимоотношениях клиентов с предприятием, информация о разработке новых товаров и данные о товарно-материальных запасах.



Модуль *анализа продаж* предоставляет маркетинговую информацию для анализа: о тенденциях продаж товара (услуги), прибыльности отдельного товара, деятельности торгового подразделения, филиала или отдельного торгового представителя.

Модуль *клиентского анализа* обеспечивает менеджеров данными о доходах и вкладе каждой организации-клиента, что позволяет легче и эффективнее распределить время и усилия торгового персонала.<sup>43</sup>

Подсистема *прогнозирования продаж*<sup>44</sup> используется предприятием в качестве отправной точки цикла финансового планирования. Цифры, полученные отделом маркетинга, используются при планировании производства, управлении материальным обеспечением, планировании потребности в рабочей силе, а также в качестве контрольного механизма для менеджеров высшего звена, позволяющего им отслеживать деятельность предприятия.

Основная информация, необходимая для прогнозирования продаж, включает в себя: данные о продажах за предыдущие периоды, предоставляемые подсистемой анализа продаж; данные о макроокружении, предоставляемые подсистемой маркетинговых исследований; информацию о деятельности конкурентов и других условиях микроокружения, информацию о продвижении и рекламе продукции, предоставляемую соответствующими подсистемами.

Подсистема *маркетинговых исследований*, основывается на множестве внутренних (информационная подсистема по продажам) и внешних ИС (отчёты о состоянии рынка, Интернет-источники и др.). Исследование клиентов в отличие от клиентского анализа использует некоторую информацию о клиентах, генерируемую подсистемой продаж, их финансовые данные и данные по проведённым ими операциям, изучает сделки клиентов с конкурентами. Как правило, исследование клиентов охватывает не только имеющих, но и потенциальных клиентов.

Более широким является исследование рынка. Объект такого исследования – весь рынок, а функция - предоставление информации о размере рынка (по товару, серии и т.д.), потенциале рынка и рыночной доле. Эта инфор-

---

<sup>43</sup> Обычно в зависимости от объёма закупок выделяются три или четыре категории клиентов. Это позволяет получать регулярные отчёты о 15-20% клиентов, которые зачастую приносят до 80% дохода.

<sup>44</sup> Вероятность ошибки уменьшается в результате применения сложных статистических методов при одновременном использовании надёжных данных по предыдущим периодам. Обычно предприятия, составляющие какие-либо прогнозы, склонны к прямой экстраполяции данных по предыдущим периодам. При составлении таких примитивных прогнозов используются простейшие сглаживающие методы, скользящая годовая сумма или скользящее среднее, например по трём или шести месяцам. используя современное ПО менеджеры могут проводить регрессионный анализ, комплексный анализ временных рядов и даже составлять прогнозы на основе комплексных моделей.

мация помогает планировать производство, продажи и мероприятия по продвижению товара.

Для исследования конкурентов необходима информация<sup>45</sup> по пяти ключевым областям:

- 1) перечень товаров конкурента;
- 2) сильные и слабые стороны конкурента;
- 3) политика конкурента по работе с клиентами и уровни обслуживания;
- 4) финансовый потенциал конкурента;
- 5) планы конкурента по разработке новой продукции (товаров и услуг), стратегические планы действий в случае возникновения непредвидённых обстоятельств.

*Подсистема ценообразования.* В ценообразовании имеется ряд переменных, которые должны учитываться менеджером по маркетингу. При выборе стратегии ценообразования необходимо принимать во внимание стратегические и тактические средства; стоимость материалов; издержки производства и сбыта продукции; потребительский спрос; товары, услуги и цены конкурентов; склонность потребителя приобретать товар, а также все нюансы макроокружения. При определении цены товара или услуги может использоваться ряд аналитических инструментов. Тремя наиболее известными являются анализ безубыточности и модели ценообразования на основе предельных издержек и принципа «средние издержки плюс прибыль». Все эти три способа идеально подходят для модели, представленной в виде электронной таблицы, где с любой сложной формулой, связывающей любое количество переменных, можно экспериментировать, задаваясь вопросом «что, если». Сложность модели будет зависеть от типа предприятия, продукции и охваченного рынка.

*Подсистема распределения* связана с базовыми понятиями логистики, и поэтому является одним из самых серьёзных вопросов, стоящих перед менеджерами по маркетингу при продумывании распределения товара, является вопрос о расположении хранилищ или посредников по отношению к существующей или потенциальной клиентской базе. Для решения этой важной задачи можно использовать возможности линейного программирования<sup>46</sup>, поз-

---

<sup>45</sup> В избытке имеются внешние базы данных, которые можно напрямую подключать к подсистеме маркетинговых исследований. Большая часть этих данных доступна на CD или в Интернете. В обоих случаях пользователи просто подписываются на услугу, а компания-поставщик отправляет по почте диски с обновлением базы данных или с определённой периодичностью отправляет соответствующие отчёты по электронной почте. Такая информация в совокупности с огромным количеством внутренних данных может предоставлять собой очень мощный внутренний источник своевременной и взаимодополняющей информации.

<sup>46</sup> Несмотря на своё название, линейное программирование не имеет ничего общего с компьютерным программированием как таковым, а является интерактивным арифметическим процессом, направленным на минимизацию переменной, например транспортных издержек.

воляющее менеджерам проверить решение, подсказанное здравым смыслом, которое может оказаться плохим. В настоящее время разработан достаточно широкий спектр ПО, позволяющего решить эту задачу.

*Подсистема продвижения продукции (товаров и/или услуг)* даёт менеджерам возможность выстраивать всё более сложные модели с причинно-следственными связями, предназначенными для анализа эффективности мероприятий по продвижению продукции, электронные таблицы и базы данных позволяют гораздо более жёстко контролировать и точно оценивать сочетания таких мероприятий.

Крупные розничные торговые точки предоставляют возможность работы с базами данных в месте приобретения товаров. Производители предоставляют графическую и текстовую информацию о своих товарах, чтобы магазины включили её в базу данных. Затем эти изображения демонстрируются на больших экранах с высоким разрешением. Одновременное предложение нескольких тысяч наименований товара в такой базе данных даёт возможность с лёгкостью манипулировать этими наименованиями по мере того, как производитель изменяет свои требования.

Для оценки эффективности своих рекламных мероприятий предприятия всё чаще используют совокупность демографических данных, данных об интенсивности телевизионной рекламы и данных об объёмах продаж розничных точек.<sup>47</sup>

Достоинства использования электронных средств (системы WWW, электронной почты) при продвижении и распространении информации о деталях продукции и её свойствах должны быть оценены с точки зрения затрат на их использование и получаемых преимуществ. При этом финансирование мероприятий по продвижению продукции можно оставить прежним, но средства распределить по-иному. В связи с этим менеджерам необходимо включить данные такого характера в свою подсистему продвижения продукции.

Использование подсистемы разработкой новой продукции позволяет снизить неопределённость и финансовый риск на стадии разработки нового продукта. Поскольку менеджерам, отвечающим за разработку и реализацию нового продукта, необходимо убедиться в том, что новые продукты соответствуют настоящей и будущей стратегии предприятия, то надо разработать и взвесить критерии, по которым будет определяться соответствие этим условиям каждого потенциального продукта. А так как число критериев и их сложность растёт, растёт и сложность соответствующего количественного

---

<sup>47</sup> В домах, принимающих участие в таком проекте, установлен «чёрный ящик», позволяющий получать информацию о том, какой канал предпочитает каждый член семьи, которая предварительно предоставляет подробные демографические данные.

анализа. Электронные таблицы идеально подходят для решения данной задачи и позволяют использовать неограниченное количество сценариев.

Значительные преимущества (по сравнению с «бумажной» работой) даёт маркетинговая ИС при управлении процессом разработки совершенно новой продукции. Анализ критического пути оказался отличным методом мониторинга деятельности и концентрации внимания руководителей на «узких местах» и других жизненно важных моментах. Такая методика незаменима как в крупных компаниях (когда в разработке одновременно могут находиться до двух сотен проектов), так и на малых предприятиях, где имеет место нехватка трудовых ресурсов для разработки новой продукции и где такая методика может в значительной степени разгрузить людей и ускорить процесс разработки совершенно новой продукции.

Для *подсистемы планирования производства* информация поставляется большинством других подсистем. Результатом является подробный план получения прибыли в результате маркетинговой деятельности для каждого из наименований продукции. Поскольку объём информации и данных возрастает по экспоненте, то результатом будут в высшей степени сложные модели.

Таким образом, основными преимуществами использования ИС маркетинга являются:

- организованный сбор информации;
- широкий охват информации;
- предупреждение кризисов перепроизводства в деятельности предприятия;
- координация планов маркетинга;
- высокая скорость анализа;
- предоставление результатов в количественном виде.

## **ИНТЕРНЕТ-МАРКЕТИНГ: ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ОСОБЕННОСТИ**

*Интернет-маркетинг (internet marketing)* – это практика использования всех аспектов традиционного маркетинга посредством сети Интернет, затрагивающая основные элементы маркетинг-микса: цена, продукт, место продаж и продвижение.

Основная цель – получение максимального эффекта от потенциальной аудитории интернет-сайта.

Основные особенности элементов Интернет-маркетинга:

- продукт (*Product*) – то, что продаётся через интернет-магазин<sup>48</sup>, должно иметь достойное качество. Он конкурирует не только с другими интернет-магазинами, но и традиционными магазинами;
- цена (*Price*) – принято считать, что цена в Интернете ниже цены в обычном магазине за счёт экономии на издержках (аренда торговых площадей, заработная плата сотрудников отделов продаж, реклама и др.);
- продвижение (*Promotion*) – комплекс мер по продвижению в сети и сайта, и товара в целом. Примером может служить поисковое продвижение, контекстная реклама, баннерная реклама, интерактивная реклама, e-mail маркетинг, работа с блогами и другие малобюджетные способы рекламы и маркетинга, позволяющие эффективно продвигать свой товар или услугу, привлекать новых клиентов и увеличивать свою прибыль, не вкладывая или почти не вкладывая денег (аффилиативный маркетинг<sup>49</sup>, вирусный маркетинг<sup>50</sup>, скрытый маркетинг<sup>51</sup>);
- место продаж (*Place*) – точка продаж, то есть сайт. Здесь важен графический дизайн, полезность и удобство пользования (*usability*) сайта, а также качество обработки заявок с сайта, скорость загрузки, работа с платёжными системами, условия доставки, работа с клиентами до, во время и после продажи.

Интернет-маркетинг является составляющей электронной коммерции. Электронная коммерция в целом и Интернет-маркетинг в частности особенно

---

<sup>48</sup> *Интернет-магазин* – место в Интернет, где осуществляются прямые продажи товаров потребителю (юридическому или физическому лицу), включая доставку. При этом размещение потребительской информации, заказ товара и сделка осуществляются там же, внутри сети (на сайте интернет-магазина).

<sup>49</sup> *Аффилиативный или партнёрский маркетинг* – это метод продвижения бизнеса в сети (продавцами/рекламодателями), в котором партнёр получает вознаграждение за каждого посетителя, подписчика, покупателя, осуществленные благодаря его усилиям. Термином «партнёрский маркетинг» характеризуют отрасль, в которой существует ряд специализированных компаний и одиночных партнёров (фрилансеров), реализующих эту форму Интернет-маркетинга во всем её многообразии.

<sup>50</sup> *Вирусный маркетинг* – маркетинговая техника, использующая самих людей для повышения осведомлённости о бренде (торговой марке), товаре, услуге, акции. Эффективным средством вирусного маркетинга является Интернет. Распространение информации идет «вирусным путём»: пользователь (член социальной сети) распространяет сообщение через свой круг общения, а те, кто входит в эту группу, распространяют его дальше. При этом информация воспринимается не как реклама, а, скорее, как досуг и развлечение. Аналогия с вирусом проста – человек «заражает» тех, с кем вступает в контакт, те транслируют вирус дальше, только теперь вместо 1 распространителя их становится 10-15. Вирусный маркетинг использует древнейшую привычку людей делиться информацией с окружающими. Суть вирусного маркетинга в том, что пользователи транслируют сообщение, содержащее нужную информацию, добровольно – за счёт того, что она им интересна. Продвижение при помощи вирусного контента может принимать самые различные формы – видео, фото, флеш-игры, даже просто текст (например, анекдоты).

<sup>51</sup> Имеет много общего с вирусным маркетингом: цель подобных маркетинговых приёмов заключается не в прямой рекламе продукта или услуги, а в нерекламном продвижении, когда информация о новом продукте или услуге «случайно» доносится до потребителя, например в форме обмена мнениями между счастливыми обладателями нового продукта.

популярны в секторе B2C (о чём свидетельствует увеличивающееся количество интернет-магазинов).

Интернет-маркетинг также называют online-маркетингом.

## ПАБЛИСИТИ КАК СПОСОБ МАРКЕТИНГОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ

Маркетинговые коммуникации обеспечивают передачу сообщений потребителям о выгодах использования товаров и услуг компании с целью увеличения объёмов продаж и получения прибыли.

**Паблисити** – *неличностное* стимулирование спроса на продукцию (товары и услуги) компании посредством специальных мероприятий, пресс-релизов, публикаций и презентаций в СМИ. Такими мероприятиями являются различного рода благотворительные акции, распространение информационных листовок, раскрутка сайта компании и др. Информационный материал в этом случае содержит факты о деятельности компании, биографии сотрудников, фотографии объектов, технические описания, характеристики изделий и т.д.

*Цель паблисити* – получение широкой известности среди целевой аудитории, приобретение и закрепление за компанией определённого положительного общественного мнения, донесение до потенциальных заказчиков, покупателей и клиентов сведений о товаре или услуге.

Реклама, PR и паблисити тесно взаимосвязаны и дополняют друг друга. Отличительной чертой формирования паблисити является использование бесплатных механизмов распространения информации и максимальная массовость. При этом понятие паблисити не исключает возможности проведения PR и рекламных кампаний.

Для рационального использования времени и получения наибольшей эффективности паблисити необходимо придерживаться некоторых правил:

- 1) определение целевой аудитории и естественных географических границ распространения информации, в пределах которых необходимо осуществление паблисити;
- 2) тактическое и стратегическое планирование (определение мероприятий на ближайший период и в перспективе);
- 3) точное соблюдение составленного плана;
- 4) мероприятия, направленные на создание паблисити компании должны отвечать следующим основным требованиям:
  - законченность и реалистичность (при планировании должны учитываться выделённые средства и возможности по распространению информации о компании);

- простота, понятность и выполнимость;
- гибкость плана (лёгкость его корректировки);
- уникальность.

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕКЛАМНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Информационное обеспечение рекламной деятельности является составной частью общей системы маркетинговой информации. Их взаимосвязь настолько тесна, что чаще всего невозможно выделить сугубо рекламную информацию из общего массива маркетинговых данных.

Основные принципы формирования и использования информации в рекламной деятельности достаточно универсальны:

- **актуальность** – означает реальное отражение состояния рекламной деятельности в каждый момент;
- **достоверность** – основывается на точном воспроизведении объективного состояния и развития ситуации;
- **релевантность** – позволяет получать сведения в точном соответствии со сформированными требованиями и избежать работы с ненужными данными;
- **полнота отображения** – необходима для объективного учёта всех факторов, формирующих рекламную деятельность;
- **целенаправленность** – ориентирует на конкретные цели и задачи;
- **согласованность и информационное единство** – требуют разработки такой системы информации, при которой исключалась бы возможность противоречивых выводов.

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗАЩИТЫ КОММЕРЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Широкое использование компьютеров и автоматизированных технологий привело к появлению ряда проблем. Объединенные в сети компьютеры, предоставляют людям доступ к колоссальному количеству конфиденциальных, персональных и других критических данных. Поэтому всё бóльшую актуальность приобретают вопросы обеспечения информационной безопасности<sup>52</sup> и защиты информации, прежде всего, коммерческой, поскольку увели-

---

<sup>52</sup> Три основные составляющие информационной безопасности: 1) конфиденциальность (защищённость от несанкционированного доступа), 2) целостность (защищённость точности и полноты

чивающееся количество компьютерных преступлений<sup>53</sup> может привести, в конечном) ограниченного доступа – это стратегический ресурс, остро нуждающийся в комплексной правовой, организационной, программной и аппаратно-технической защите.

Общее определение коммерческой тайны дано в ст.140 Гражданского кодекса Республики Беларусь. Так, установлено, что информация составляет **коммерческую тайну** в случае, когда она имеет действительную или потенциальную коммерческую ценность счёте, к подрыву экономики. Коммерческая информация (бизнес-информация в силу неизвестности её третьим лицам, к ней нет свободного доступа на законном основании, и обладатель информации принимает меры к охране её конфиденциальности).

Коммерческую тайну составляют преднамеренно скрываемые экономические интересы и информация о различных сторонах и сферах производственно-хозяйственной, управленческой, научно-технической, финансовой деятельности субъекта хозяйствования, охрана которых обусловлена интересами конкуренции и возможной угрозой экономической безопасности субъекта хозяйствования.

Коммерческую тайну, в частности, составляет **банковская тайна** – защищаемые банком или кредитной организацией сведения о банковских и межбанковских операциях и сделках в интересах клиентов, счётах и вкладах своих клиентов и корреспондентов, а также сведений о самих клиентах и корреспондентах, разглашение которых может нарушить их право неприкосновенности частной жизни.

**Защита информации** – комплекс правовых, организационных и технических мер, направленных на обеспечение целостности (неизменности), конфиденциальности, доступности и сохранности информации.

**Основные принципы** построения систем защиты коммерческой информации:

- Принцип *системности* – предполагает необходимость учёта всех взаимосвязанных и изменяющихся во времени элементов, условий и факторов, значимых для понимания и решения проблемы обеспечения безопасности коммерческой информации.
- Принцип *компетентности* – предполагает построение системы из разнородных средств, перекрывающих все существующие каналы реализации угрозы безопасности и не содержащих слабых мест на стыке отдельных компонентов.

---

информации и ПО) и 3) доступность (обеспечение доступности информации и основных услуг в нужное для пользователя время).

<sup>53</sup> *Компьютерные преступления* – преднамеренные злоумышленные действия, направленные на хищение или разрушение информации в ИС и сетях, исходящие из корыстных или хулиганских побуждений.



- Принцип *непрерывной защиты* – защита должна существовать без разрыва в пространстве и времени. Это непрерывный целенаправленный процесс, предполагающий не только защиту эксплуатации, но и проектирование защиты на стадии планирования системы.
- Принцип *разумной достаточности*. Вложение средств в систему защиты должно быть построено таким образом, чтобы получить максимальную отдачу.
- Принцип *гибкости* управления и применения. При проектировании системы защита может получиться либо избыточной, либо недостаточной. Система защиты должна быть легко настраиваема.
- Принцип *открытости* алгоритмов и механизмов защиты. Знание алгоритма механизма защиты не позволяет осуществить взлом системы.
- Принцип *простоты применения* защитных мер и средств. Все механизмы защиты должны быть интуитивно понятны и просты в использовании. Пользователь должен быть свободен от выполнения малопонятной объемной рутинной работы и не должен обладать специальными знаниями.

**Основные требования** к системе защиты коммерческой информации: конфиденциальность, целостность, доступность, ответственность.

## ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ КОММЕРЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

**Правовая форма защиты информации** – это защита информации, базирующаяся на применении нормативно-правовых документов в области информатики, информационных отношений и защиты информации.

К **правовым мерам** по защите информации относятся заключаемые обладателем информации с пользователем информации договоры, в которых устанавливаются условия пользования информацией, а также ответственность сторон по договору за нарушение указанных условий.

Правовая форма защиты информации регламентирует права и обязанности субъектов информационных отношений, правовой статус органов, технических средств и способов защиты информации и является базой для создания морально-этических норм в области защиты информации.

Правовая защита информации как ресурса признана на международном, государственном уровне, определяется межгосударственными договорами, конвенциями, декларациями и реализуется патентами, авторским правом и лицензиями на их защиту. На государственном уровне правовая защита регулируется государственными и ведомственными актами.

В нашей стране такими государственными актами, нормами являются Конституция, законы Республики Беларусь, гражданское, административное,

уголовное право, изложенные в соответствующих кодексах. Что касается ведомственных нормативных актов, то они определяются приказами, руководствами, положениями и инструкциями, издаваемыми ведомствами, организациями и предприятиями, действующими в рамках определённых структур.

Современные условия требуют и определяют необходимость комплексного подхода к формированию законодательства по защите информации, его состава и содержания, соотнесения его со всей системой законов и правовых актов Республики Беларусь.

Структура правовых актов, ориентированных на правовую защиту информации:

- конституционное законодательство (нормы, касающиеся вопросов информатизации и защиты информации, входят в него как составные элементы);
- общие законы, кодексы (о собственности, о недрах, о земле, о правах граждан, о гражданстве, о налогах, об антимонопольной деятельности), которые включают нормы по вопросам информатизации и информационной безопасности;
- законы об организации управления, касающиеся *отдельных структур* хозяйства, экономики, системы государственных органов и *определяющие* их статус (они включают отдельные нормы по вопросам защиты информации);
- специальные законы, полностью относящиеся к *конкретным сферам* отношений, отраслям хозяйства, процессам. Состав и содержание этого блока законов и создаёт специальное законодательство как основу правового обеспечения информационной безопасности;
- подзаконные нормативные акты по защите информации;
- правоохранительное законодательство Беларуси, содержащее нормы об ответственности за правонарушения в сфере информатизации.

## **ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ КОММЕРЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

Организационное обеспечение имеет своей задачей формирование политики безопасности на корпоративном уровне – в организациях, на предприятиях, в учреждениях и т.д.

К организационным мерам по защите информации относятся:

- обеспечение особого режима допуска на территории (в помещения), где может быть осуществлен доступ к информации (материальным носителям информации);
- разграничение доступа к информации по кругу лиц и характеру информа-

ции.

Организационные мероприятия по защите включают в себя совокупность действий по подбору и проверке персонала, участвующего в подготовке и эксплуатации программ и информации, строгое регламентирование процесса разработки и функционирования ИС.

Комплекс мероприятий по защите информации предусматривает:

- Обучение персонала, изучение соответствующих документов.
- Установление особого режима конфиденциальности, что, в свою очередь подразумевает:
  - организацию охраны помещений, в которых содержатся носители конфиденциальной информации;
  - установление режима работы в помещениях, в которых содержатся носители конфиденциальной информации (в т.ч. установление пропускного режима);
  - закрепление технических средств обработки конфиденциальной информации за сотрудниками, определение персональной ответственности за их сохранность;
  - установление порядка пользования носителями конфиденциальной информации (учёт, хранение, передача другим должностным лицам, уничтожение, отчётность);
  - организацию ремонта технических средств обработки конфиденциальной информации.
- Ограничение доступа к конфиденциальной информации, способствующее созданию наиболее эффективных условий сохранности конфиденциальной информации. Необходимо чётко определять: круг сотрудников, допускаемых к конфиденциальной информации, к каким конкретно сведениям им разрешён доступ и полномочия сотрудников по доступу к конфиденциальной информации.
- Организация использования программно-технических средств защиты информации.

Традиционно используемые меры и процедуры допуска к конфиденциальной информации (инструкции, приказы и другие нормативные документы) с развитием компьютерных систем перестали обеспечивать необходимую безопасность информации. Появились и в настоящее время широко применяются специализированные программные и программно-аппаратные средства защиты информации, позволяющие максимально автоматизировать процедуры доступа к информации и обеспечить при этом требуемую степень её защиты.

Осуществление контроля соблюдения установленного режима конфиденциальности предусматривает проверку соответствия организации защиты

информации установленным требованиям, а также оценку эффективности применяемых мер защиты информации. Как правило, контроль осуществляется в виде плановых и внеплановых проверок силами своих сотрудников или с привлечением других организаций, которые специализируются в этой области.

По результатам проверок специалистами по защите информации проводится необходимый анализ с составлением отчёта, который включает: вывод о соответствии проводимых на предприятии мероприятий установленным требованиям; оценка реальной эффективности применяемых на предприятии мер защиты информации и предложения по их совершенствованию.

Обеспечение и реализация перечисленных выше мероприятий требует создания на предприятии соответствующих органов защиты информации. Эффективность защиты информации на предприятии во многом определяется правильным выбором структуры органа защиты информации и квалификацией его сотрудников.

Созданием органов защиты информации на предприятии завершается построение *системы защиты информации*, под которой понимается совокупность органов защиты информации или отдельных исполнителей, используемые ими средства защиты информации, а также объекты защиты, организованные и функционирующие по правилам, установленным соответствующими правовыми, организационно-распорядительными и нормативными документами по защите информации.

## **ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗАЩИТЫ КОММЕРЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ**

Специальное программно-техническое обеспечение призвано обеспечивать конкретные предписанные принятой корпоративной политикой безопасности меры безопасности на уровне компьютерных систем и сетей:

- 1) защита объектов корпоративных систем;
- 2) защита процессов, процедур и программ обработки информации;
- 3) защита каналов связи;
- 4) подавление побочных электромагнитных излучений.

К *техническим (программно-техническим)* мерам по защите информации относятся меры по использованию средств защиты информации, в том числе криптографических, а также систем контроля доступа и регистрации фактов доступа к информации.

*Технические средства* защиты информации - технические средства, предназначенные для устранения или ослабления демаскирующих признаков

объекта, создания ложных (имитирующих) признаков, а также для создания помех техническим средствам доступа к информации.

Совокупность технических средств составляют аппаратные и физические средства защиты.

**Аппаратные** средства защиты – устройства, *внедряемые непосредственно* в аппаратуру обработки данных, или устройства, которые *сопрягаются с ней* по стандартному интерфейсу.

Различают механические, электромеханические, электронные, оптические, лазерные, радио-, радиотехнические, радиолокационные и другие устройства, системы и сооружения, предназначенные для защиты информации от несанкционированного доступа, копирования, кражи или модификации.

Сущность аппаратной или схемной защиты состоит в том, что в устройствах и технических средствах обработки информации предусматривается наличие *специальных технических решений*, обеспечивающих защиту и контроль информации, например экранирующие устройства, локализирующие электромагнитные излучения или схемы проверки информации на чётность, осуществляющие контроль правильности передачи информации между различными устройствами информационной системы.

Условно различают следующие основные виды аппаратных средств защиты:

- аппаратная защита программного обеспечения;
- локальная аппаратная защита (аппаратная защита компьютера и информации);
- аппаратная защита сети (аппаратная защита внутренней локальной сети с одним или несколькими выходами в интернет).

**Физические** средства защиты реализуются в виде *автономных устройств и систем* (электронно-механическое оборудование охранной сигнализации и наблюдения, охранное освещение, охранное телевидение, замки на дверях, решётки на окнах, заборы и т.п.).

**Физическая безопасность** – реализация физических барьеров и контрольных процедур, как превентивная или контрмера против физических угроз (взлома, кражи, террористического акта, а также пожара, наводнения и т.д.) ресурсам системы и критичной информации.

Программные средства защиты составляют программы, специально предназначенные для выполнения функций, связанных с защитой информации.

**Программные методы защиты** – это совокупность алгоритмов и компьютерных программ, обеспечивающих разграничение доступа и исключение несанкционированного использования информации.

Такое деление средств защиты достаточно условно, так как на практике они часто взаимодействуют и реализуются в комплексе в виде программно-аппаратных модулей с широким спектром возможностей.

Различают следующие программно-технические средства защиты информации:

- средства, обеспечивающие разграничение доступа к информации в автоматизированных системах;
- средства, обеспечивающие защиту информации при передаче её по каналам связи;
- средства, обеспечивающие защиту от утечки информации по различным физическим полям, возникающим при работе технических средств автоматизированных систем;
- средства, обеспечивающие защиту от воздействия программ-вирусов;
- материалы и устройства, обеспечивающие безопасность хранения, транспортировки носителей информации и защиту их от копирования.

Примеры обеспечения безопасности служб электронной коммерции.

*Пример 1. Продажа товаров.*

Допустим, организации требуется продавать свою продукцию через Интернет. Клиенты будут посещать web-сайт, знакомиться с перечнем товаров и заказывать товары с доставкой. Оплата будет производиться посредством кредитной карты, а доставка товаров будет осуществляться с использованием наиболее экономичного метода.

В данном случае необходимы следующие требования безопасности:

- 1) *Конфиденциальность*. Большая часть информации не является конфиденциальной. Однако номер кредитной карты – это конфиденциальные данные. Адрес электронной почты клиента и другая личная информация также может являться конфиденциальной в зависимости от политики секретности сайта.
- 2) *Целостность*. Клиент потребует обеспечения целостности данных, чтобы он смог получить то, что ему требуется. Для содержания информации в корректном виде потребуется обеспечить целостность на протяжении всей процедуры, а также гарантировать целостность каталога, чтобы цены в каталоге соответствовали действительности.
- 3) *Ответственность*. Организации нужно будет подтверждать тот факт, что лицо, использующее кредитную карту, действительно является её владельцем.

*Пример 2. Предоставление конфиденциальной информации.*

Допустим, организация предоставляет пользователям информацию за определённую плату. Эта информация является собственностью организа-

ции, и руководство организации хочет контролировать то, каким образом информация распространяется. Организация фактически продает доступ к данным отдельным пользователям или другим организациям на основе подписки.

В данном случае необходимы следующие требования безопасности:

- *Конфиденциальность*. Прайс-листы, заказы и отчёты о дефектах представляют собой конфиденциальные данные. Кроме того, на каждого распространителя должно быть наложено ограничение на то, какие прайс-листы и заказы он может просматривать.
- *Целостность*. Прайс-листы необходимо защищать от несанкционированного изменения. Каждый заказ должен быть корректен в любом месте системы.
- *Ответственность*. Производителю потребуется узнать, какой распространитель запрашивает прайс-лист или размещает заказ; это необходимо для предоставления корректной информации.

## **ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

В отечественных ИС с повышенными требованиями в области ИБ (банковские системы, ответственные производства и др.) затраты на обеспечение режима ИБ составляют до 30% всех затрат на ИС.

Объём бюджета на ИБ, как правило, обосновывается путём ссылки на общепринятые требования к обеспечению режима информационной безопасности, формализованные в ряде стандартов, например ISO 17799.

Экспертами-практиками в области защиты информации установлено, что в зависимости от конкретных требований к режиму информационной безопасности стоимость системы ИБ должна составлять примерно 10-20% от стоимости ИС.

Рассмотрим одну из наиболее известных методик оценки совокупной стоимости владения (ССВ) компании Gartner Group применительно к системе ИБ, особенности использования этой методики в отечественных условиях.

### *Возможности методики.*

Методика совокупной стоимости владения (ССВ) была изначально предложена аналитической компанией Gartner Group в конце 80-х годов (1986-1987) для оценки затрат на информационные технологии. Методика Gartner Group позволяет рассчитать всю расходную часть информационных активов компании, включая прямые и косвенные затраты на аппаратно-программные средства, организационные мероприятия, обучение и повыше-

ние квалификации сотрудников компании, реорганизацию, реструктуризацию бизнеса и т. д.

Данная методика может быть использована для доказательства экономической эффективности существующих корпоративных систем защиты информации. Она позволяет руководителям служб информационной безопасности обосновывать бюджет на ИБ, а также доказывать эффективность работы сотрудников службы ИБ. Поскольку оценка экономической эффективности корпоративной системы защиты информации становится «измеримой», появляется возможность оперативно решать задачи контроля и коррекции показателей экономической эффективности и, в частности, показателя ССВ. Таким образом, показатель ССВ можно использовать как инструмент для оптимизации расходов на обеспечение требуемого уровня защищённости КИС и обоснование бюджета на ИБ. При этом в компании эти работы могут выполняться самостоятельно, с привлечением системных интеграторов в области защиты информации или совместно предприятием и интегратором.

В целом методика ССВ компании Gartner Group позволяет:

- получить адекватную информацию об уровне защищённости распределённой вычислительной среды и совокупной стоимости владения корпоративной системы защиты информации;
- сравнить подразделения службы ИБ компании, как между собой, так и с аналогичными подразделениями других предприятий в данной отрасли;
- оптимизировать инвестиции на ИБ компании с учётом реального значения показателя ССВ.

Показатель ССВ может использоваться практически на всех основных этапах жизненного цикла корпоративной системы защиты информации и позволяет «навести порядок» в существующих и планируемых затратах на ИБ. С этой точки зрения показатель ССВ даёт возможность объективно и независимо обосновать экономическую целесообразность внедрения и использования конкретных организационных и технических мер и средств защиты информации. Для объективности решения также необходимо дополнительно учитывать состояние внешней и внутренней среды предприятия, например, показатели технологического, кадрового и финансового развития предприятия, так как не всегда наименьший показатель ССВ корпоративной системы защиты информации может быть оптимален для компании.

Сравнение определённого показателя ССВ с аналогичными показателями ССВ по отрасли (с аналогичными компаниями) и с «лучшими в группе» позволяет объективно и независимо обосновать затраты компании на ИБ. Ведь часто оказывается довольно трудно или даже практически невозможно оценить прямой экономический эффект от затрат на ИБ. Сравнение же «родственных» показателей ССВ позволяет убедиться в том, что проект создания



или реорганизации корпоративной системы защиты информации компании является оптимальным по сравнению с некоторым среднестатистическим проектом в области защиты информации по отрасли. Указанные сравнения можно проводить, используя усредненные показатели ССВ по отрасли, рассчитанные экспертами Gartner Group или собственными экспертами компании с помощью методов математической статистики и обработки наблюдений.

Методика ССВ позволяет ответить на следующие вопросы:

- Какие ресурсы и денежные средства расходуются на ИБ?
- Оптимальны ли затраты на ИБ для бизнеса компании?
- Насколько эффективна работа службы ИБ компании по сравнению с другими?
- Как эффективно управлять инвестированием в защиту информации?
- Какие выбрать направления развития корпоративной системы защиты информации?
- Как обосновать бюджет компании на ИБ?
- Как доказать эффективность существующей корпоративной системы защиты информации и службы ИБ компании в целом?
- Какова оптимальная структура службы ИБ компании?
- Как оценить эффективность нового проекта в области защиты информации?

#### *Основные положения методики*

ИБ обеспечивается комплексом мер на всех этапах жизненного цикла ИС, совокупная стоимость владения для системы ИБ в общем случае складывается из стоимости:

- проектных работ;
- закупки и настройки программно-технических средств защиты, включающих межсетевые экраны, средства криптографии, антивирусы и ААА (средства аутентификации, авторизации и администрирования);
- затрат на обеспечение физической безопасности;
- обучения персонала;
- управления и поддержки системы (администрирование безопасности);
- аудита ИБ;
- периодической модернизации системы ИБ.

Под показателем ССВ понимается сумма прямых и косвенных затрат на организацию (реорганизацию), эксплуатацию и сопровождение корпоративной системы защиты информации в течение года. ССВ может рассматриваться как ключевой количественный показатель эффективности организации ИБ в компании, так как позволяет не только оценить совокупные затраты

на ИБ, но управлять этими затратами для достижения требуемого уровня защищённости КИС.

При этом прямые затраты включают как капитальные компоненты затрат (ассоциируемые с фиксированными активами или «собственностью»), так и трудозатраты, которые учитываются в категориях операций и административного управления. Сюда же относят затраты на услуги удаленных пользователей и другие, связанные с поддержкой деятельности организации.

В свою очередь косвенные затраты отражают влияние ИС и подсистемы защиты информации на сотрудников компании посредством таких измеримых показателей как простои и «зависания» корпоративной системы защиты информации и ИС в целом, затраты на операции и поддержку (не относящиеся к прямым затратам). Очень часто косвенные затраты играют значительную роль, так как они обычно изначально не отражаются в бюджете на ИБ, а выявляются явно при анализе затрат в последствии, что в конечном счёте приводит к росту «скрытых» затрат компании на ИБ.

Существенно, что ССВ не только отражает «стоимость владения» отдельных элементов и связей корпоративной системы защиты информации в течение их жизненного цикла. Овладение методикой ССВ помогает службе ИБ лучше измерять, управлять и снижать затраты и/или улучшать уровни сервиса защиты информации с целью адекватности мер защиты бизнесу компании.

Подход к оценке ССВ базируется на результатах аудита структуры и поведения корпоративной системы защиты информации и ИС в целом, включая действия сотрудников служб автоматизации, информационной безопасности и просто пользователей ИС. Сбор и анализ статистики по структуре прямых (HW/SW, операции, административное управление) и косвенных затрат (на конечных пользователей и простои) проводится, как правило, в течение 12 месяцев. Полученные данные оцениваются по ряду критериев с учётом сравнения с аналогичными компаниями по отрасли.

Методика ССВ позволяет оценить и сравнить состояние защищённости ИС компании с типовым профилем защиты, в том числе показать узкие места в организации защиты, на которые следует обратить внимание. Иными словами, на основе полученных данных можно сформировать понятную с экономической точки зрения стратегию и тактику развития корпоративной системы защиты информации, а именно: «сейчас мы тратим на ИБ столько-то, если будем тратить столько-то по конкретным направлениям ИБ, то получим такой-то эффект».

В методике ССВ в качестве базы для сравнения используются данные и показатели ССВ для западных компаний. Однако данная методика способна

учитывать специфику отечественных компаний с помощью, так называемых, поправочных коэффициентов, например:

- по стоимости основных компонентов корпоративной системы защиты информации и ИС, информационных активов компании с учётом данных по количеству и типам средств вычислительной техники, периферии и сетевого оборудования;
- по заработной плате сотрудников с учётом дохода компании, географического положения, типа производства и размещения организации (крупный город или нет);
- по конечным пользователям ИС с учётом типов пользователей и их размещения (для каждого типа пользователей требуется различная организация службы поддержки и вычислительной инфраструктуры);
- по использованию методов, так называемой, «лучшей практики» (best practice) в области управления ИБ с учётом реального состояния дел по управлению изменениями, операциями, активами, сервисному обслуживанию, обучению, планированию и управлению процессами;
- по уровню сложности используемой ИС и её интеграции в производственный процесс организации (процент влияния – до 40%).

В целом определение затрат компании на ИБ подразумевает решение следующих трёх задач:

- 1) оценка текущего уровня ССВ корпоративной системы защиты информации и ИС в целом;
- 2) аудит ИБ компании на основе сравнения уровня защищённости компании и рекомендуемого (лучшая мировая практика) уровня ССВ;
- 3) формирование целевой модели ССВ.

Рассмотрим каждую из перечисленных задач.

### *Оценка текущего уровня ССВ*

В ходе работ по оценке ССВ проводится сбор информации и расчёт показателей ССВ организации по следующим направлениям:

- существующие компоненты ИС (включая систему защиты информации) и информационные активы компании (серверы, клиентские компьютеры, периферийные устройства, сетевые устройства);
- существующие расходы на аппаратные и программные средства защиты информации (расходные материалы, амортизация);
- существующие расходы на организацию ИБ в компании (обслуживание СЗИ и СКЗИ, а также штатных средств защиты периферийных устройств, серверов, сетевых устройств, планирование и управление процессами защиты информации, разработку концепции и политики безопасности и пр.);
- существующие расходы на организационные меры защиты информации;

- существующие косвенные расходы на организацию ИБ в компании и, в частности, обеспечение непрерывности или устойчивости бизнеса компании.

### *Аудит ИБ компании*

По результатам собеседования с ТОП-менеджерами компании и проведения инструментальных проверок уровня защищённости организации проводится анализ следующих основных аспектов:

- политики безопасности;
- организационных вопросов управления подсистемой безопасности;
- классификации и управления информационными ресурсами;
- управления персоналом;
- физической безопасности;
- администрирования компьютерных систем и сетей;
- управления доступом к системам;
- разработки и сопровождения систем;
- планирования бесперебойной работы организации;
- проверки системы на соответствие требованиям ИБ.

На основе проведённого анализа выбирается модель ССВ, сравнивая со средними и оптимальными значениями для репрезентативной группы аналогичных организаций, имеющих сходные с рассматриваемой организацией показатели по объёму бизнеса. Такая группа выбирается из банка данных по эффективности затрат на ИБ и эффективности соответствующих профилей защиты аналогичных компаний.

Сравнение текущего показателя ССВ проверяемой компании с модельным значением показателя ССВ позволяет провести анализ эффективности организации ИБ компании. Результатом такого анализа является определение «узких» мест в компании, причин их появления и выработка дальнейших шагов по реорганизации корпоративной системы защиты информации и обеспечения требуемого уровня защищённости КИС.

### *Формирование целевой модели ССВ*

По результатам проведённого аудита моделируется целевая (желаемая) модель, учитывающая перспективы развития бизнеса и корпоративной системы защиты информации (активы, сложность, методы «лучшей практики», типы СЗИ и СКЗИ, квалификация сотрудников компании и т. п.).

Кроме того, рассматриваются капитальные расходы и трудозатраты, необходимые для проведения преобразований текущей среды в целевую среду. В трудозатраты на внедрение включаются затраты на планирование, раз-

вертывание, обучение и разработку. Сюда же входят возможные временные увеличения затрат на управление и поддержку.

Для обоснования эффекта от внедрения новой корпоративной системы защиты информации могут быть использованы модельные характеристики снижения совокупных затрат, отражающие возможные изменения в корпоративной системе защиты информации.

### *Границы применимости методики*

Постановка задачи анализа эффективности инвестиций в обеспечение ИБ зависит от уровня зрелости организации: «анархия»; «фольклор»; «стандарты»; «измеримый»; «оптимизируемый» и их характеристика в области ИБ. Понятно, что подобная методика может эффективно применяться в организациях последних двух уровней зрелости («измеримый», «оптимизируемый»), частично быть полезной при уровне зрелости «стандарты» и бесполезна на первых двух уровнях.

При применении экономических методов анализа эффективности инвестиций в ИБ для аргументации принятия тех или иных решений, необходимо учитывать наряду с экономическими и другие «неэкономические» факторы, в частности:

- структура организации и особенности системы управления;
- осведомленность и вовлечённость руководства в вопросы развития ИТ;
- особенности стратегии организации;
- позиции руководства отделов ИТ и ИБ в компании;
- роль ИТ в производственном процессе;
- случившиеся инциденты в области ИБ с тяжелыми последствиями и др.

## **ПРОБЛЕМЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ БИЗНЕСА**

**Материально-технические проблемы** заключаются в преодолении разрыва между существующим состоянием материально-технического обеспечения информационной сферы и уровнем этого обеспечения, необходимого для информационного общества.

**Технологические проблемы** обусловлены отсталостью не только информационных технологий, но и технологий в тех областях экономики, которые должны обеспечивать процесс развития информационной сферы.

**Проблемы связи и коммуникации** порождаются противоречием между необходимостью в информационном обществе связывать каждого с каждым, обеспечивая высококачественную передачу необходимой информации, и не-

возможностью выполнить это при современном состоянии сетей связи в республике.

**Психологические проблемы** связаны с неготовностью населения к информатизации общественной жизни и использованию получаемых в ходе информатизации результатов.

**Психофизические проблемы** заключаются в психологической и физической совместимости человека и новых аппаратно-программных средств информатизации, недостаточной изученности результатов воздействия на человека новых информационных технологий.

**Правовые проблемы** возникают в связи с превращением информации в основной ресурс развития общества, необходимостью правовой регламентации производства, обработки и использования этого ресурса и недостаточной разработанности таковой в настоящее время.

**Экономические проблемы** возникают в связи с переходом к экономике иного вида, к экономике «информационного» общества.

**Социальные проблемы** обусловлены коренным изменением образа жизни членов общества под воздействием информатизации.

**Кадровые проблемы** связаны с необходимостью не только подготовки кадров для развития информационной сферы и эффективного использования получаемых результатов, но и проведения профессиональной ориентации работников тех профессий, которые окажутся невостребованными в процессе создания высокоразвитой информационной сферы.

**Финансовые проблемы** возникают в связи с высокой стоимостью информатизации, отсутствием централизованных средств на её проведение и необходимостью поиска и создания источников средств, способных поддерживать желаемые темпы создания высокоразвитой информационной сферы.

**Организационные проблемы** связаны с необходимостью создания таких структур и механизмов, которые на практике обеспечивали бы организацию и фактическое развитие информационной сферы.

**Научные проблемы** обусловлены не разработанностью научного фундамента информатизации и, в первую очередь, концептуальных основ, методов научного обоснования и экспертиз программ и проектов развития информационной сферы, научного сопровождения этого процесса в республике.

## ГИС-ТЕХНОЛОГИИ КАК ОСНОВА ЭЛЕКТРОННОГО ОБЩЕСТВА

Географические ИС предоставляют уникальные возможности для анализа и визуализации любых пространственных данных. А так как практиче-

ски любые данные можно «привязать» к месту их расположения, то область применения ГИС очень велика.

ГИС первого и второго поколений, создававшиеся и эксплуатируемые в период с 60-х до начала 80-х годов XX века, являлись уникальными продуктами с глубоко индивидуальной архитектурой, структурой, техническим, информационным и математическим обеспечением.

В настоящее время достаточно широко используются следующие ГИС: ArcView и Arc/Info – разработка института исследований природных систем в Калифорнии, TerraSoft – растровая система географического анализа, созданная в Аспирантской школе Университета Кларка (США), MapInfo – корпорации Strategic Mapping Inc. (США), и некоторые другие.

ГИС находят широкое применение в широком диапазоне предприятий и организаций в системах поддержки принятия решений, географическом анализе продаж, цифровой картографии, выборе оптимального маршрута движения транспортных средств, определения зон видимости, экологическом мониторинге.

Основной формой представления информации в ГИС является электронная карта, позволяющая пользователю увеличить или уменьшить масштаб карты, работать в разных окнах с её отдельными фрагментами и одновременно обращаться к базе данных. На карту в интерактивном режиме можно вывести любую информацию, положив её в основу закрасок, штриховок, диаграмм или сообщений.

ГИС используются органами государственного управления, а также организациями и компаниями, занимающимися стратегическим анализом и моделированием в различных областях, включая экологию, градостроительный кадастр, земельный и лесной кадастр и т.д.

## **ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ПЛАТЕЖНЫХ СИСТЕМ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

26 февраля 2010 года в нашей стране принята Концепция развития платежной системы Республики Беларусь на 2010-2015 годы, утверждённая постановлением Правления Национального банка Республики Беларусь №29.

Концепцией предусмотрены основные направления развития системы безналичных расчётов по розничным платежам в 2011-2015г.г. и предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на повышение конкурентоспособности внутренней системы БелКарт на внутреннем и международном рынке банковских пластиковых карточек.

В мае 2011 года на заседании Комитета по информационным технологиям и платежной системе Национального банка Республики Беларусь был рассмотрен вопрос дальнейшего развития внутренней платёжной системы БелКарт. Главным управлением платежной системы совместно с ОАО «Банковский процессинговый центр» и банками была разработана Программа мер по развитию внутренней системы БелКарт до 2016 года, впоследствии утверждённая Председателем Правления Национального банка Республики Беларусь.

Программой предусматривается:

- переход к 01.01.2015 на использование карточек БелКарт для выплаты заработной платы работникам предприятий и организаций всех форм собственности;
- поэтапный переход на чиповые карточки, отвечающие международным требованиям EMV;
- проведение работ, направленных на интеграцию внутренней платежной системы БелКарт с внутренними платежными системами России, других стран СНГ, ближнего и дальнего зарубежья;
- обеспечение соответствия правил, процедур, элементов программно-технической инфраструктуры, используемых в платежной системе БелКарт, международным требованиям;
- повышение конкурентоспособности внутренней системы БелКарт на внутреннем и международном рынке банковских пластиковых карточек за счёт преимуществ ценовой политики, реализации программ лояльности держателей карточек, внедрения передовых отечественных разработок и решений.

Для достижения поставленных целей запланирован комплекс мероприятий, направленных на развитие новых услуг и расширение продуктового ряда в рамках системы, обеспечение надёжности, безопасности проведения операций с этими карточками, совершенствование структуры управления системой, развитие нормативной базы, тарифной политики, управления рисками, информационное и маркетинговое обеспечение.

Система БелКарт по количеству карточек в обращении вышла на первое место в стране, опередив не только международную платежную систему MasterCard, но и VISA. На начало 2012 года эмиссия карточек БелКарт составила 4,4 млн. единиц, или 44% общего количества выпущенных в обращение карточек. В результате реализации принятой Программы Национальный банк Беларуси планирует обеспечить доминирующее положение системы БелКарт на рынке пластиковых банковских карточек.



Дата	Количество карточек		
	БелКарт	VISA	MasterCard
01.01.2010	1656231 шт. 21%	3757251 шт. 48%	2317079 шт. 30%
01.01.2011	3336053 шт. 36%	3817671 шт. 41%	2091921 шт. 23%
01.01.2012	4381687 шт. 44%	3741857 шт. 38%	1739795 шт. 18%

Массовое внедрение системы БелКарт – превентивное мероприятие, позволяющее минимизировать потенциальное влияние США на ситуацию в Беларуси. К настоящему времени на БелКарт переведены зарплаты работников государственных организаций, а к 2015 году поставлена задача перевода на БелКарт зарплаты работников предприятий и организаций всех форм собственности.

Такие изменения, безусловно, позволят государству укрепить национальную безопасность. В ситуации, когда деньги населения лежат на карточках, банкам проще контролировать денежные потоки. Однако карточки БелКарт – локальные, они позволяют работать только с белорусскими рублями, их нельзя использовать за рубежом<sup>54</sup>.

<sup>54</sup> В этой ситуации многим белорусам придется иметь по две пластиковых карточки: «БелКарт» – для получения зарплаты, вторую – Visa или MasterCard – для расчётов за рубежом

## ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### 1 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО MICROSOFT PROJECT

#### 1.1 Основные сведения о Microsoft Project

На первый взгляд Microsoft Project кажется ещё одним приложением семейства Microsoft Office с панелью инструментов, как в Word, таблицами и графиками, как в Excel. Но чем глубже вы будете осваивать Microsoft Project, тем больше отличий вы заметите.

Одно из ключевых отличий состоит в узкой области применения программы. Если другие приложения семейства Microsoft Office ориентированы на широкую область применения и содержат самые разные функции, то программа MS Project предназначена исключительно для управления проектами.

Другое важное отличие заключается в том, что с MS Project невозможно работать, не обладая теоретическими знаниями в области управления проектами и не зная особенностей этой программы. Любой пользователь может открыть Word и подготовить документ, не читая предварительно соответствующую литературу. Конечно, этот пользователь не будет применять команды стилевого оформления, возможно, он не сумеет вставить в документ номера страниц и т. п., но документ будет готов к распечатке и им можно будет воспользоваться. Если же вы откроете MS Project и попытаетесь создать план проекта, то без специальных знаний вы не сможете получить план, пригодный для реализации проекта.

Таким образом, если вы хотите управлять проектами с помощью MS Project, то без изучения теории управления проектами и функциональных возможностей программы вам не обойтись.

#### Планирование проектов

Управление проектами заключается в составлении плана и отслеживании выполнения работ по нему. Соответственно, чем лучше план проекта, чем более аккуратно он составлен, тем легче потом выполнять проектные работы и удачно завершить проект.

Чтобы хорошо планировать, нужно, в первую очередь, хорошо представлять себе, что такое проект и из каких элементов состоит его план.

*Что такое проект?*

Деятельность любой организации состоит из выполнения операций и проектов. И те и другие имеют много общего, например, выполняются людьми и на их выполнение выделяются ограниченные ресурсы.

Главное отличие операций от проектов заключается в том, что операции идут постоянно и повторяются, тогда как проекты временны и уникальны. Исходя из этого, проект *определяется как временное усилие, предпринятое для создания уникального продукта или услуги*. «Временное» означает, что каждый проект имеет точно определённые даты начала и окончания. Говоря об уникальности продукта или услуги, мы подразумеваем, что они имеют заметные отличия от всех аналогичных продуктов или услуг<sup>55</sup>.

Проекты предпринимаются на любых уровнях организации, и в них могут быть вовлечены как несколько человек, так и несколько тысяч. Проекты могут быть разной длительности: некоторые продолжаются менее ста часов, другие – более миллиона. Проект может вовлекать один отдел организации, а может и выходить за её пределы, как в случаях совместных предприятий и партнёрства. Проекты могут осуществляться в любой области деятельности. Так, проектами могут быть и проектирование транспортного средства, и разработка информационной системы, и проведение предвыборной кампании, и постройка здания, и подготовка номера журнала.

#### *Проект как временное явление*

У каждого проекта есть чётко определённые начало и конец. Конец проекта наступает вместе с достижением всех его целей или когда становится ясно, что эти цели не будут или не могут быть достигнуты и проект обрывается. Временность не означает краткосрочность проекта – многие проекты могут продолжаться несколько лет. В любом случае, проект конечен и не может состоять из постоянно продолжающихся действий.

Проекты обычно *имеют очень ограниченные временные рамки* для создания продукта или услуги, поскольку благоприятная для них ситуация на рынке складывается на ограниченное время. Кроме того, проектная команда, как правило, по его окончании распадается, а её члены переходят в другие проекты.

В отличие от конвейера по сборке автомобилей, хорошим примером проекта может быть разработка нового автомобиля. Разработка осуществляется в ограниченные временные сроки и для достижения определённого результата – прототипа нового автомобиля. Когда результат достигнут, автомобиль отправляется в производство, а проектная команда – конструкторы, дизайнеры, инженеры и пр. могут быть вовлечены в новый проект, хотя и не обязательно в том же составе.

Проект очень часто путают с *программой, то есть координированным управлением группой проектов внутри одной организации*. Управление сразу

---

<sup>55</sup> Уникальность каждого проекта создает сложности при его планировании, поскольку зачастую сложно предположить, как в действительности будут достигаться проектные результаты. Поэтому результатом проектной деятельности является не только продукт или услуга, но и извлечённые уроки, то есть опыт, который будет использоваться в дальнейшем при планировании и выполнении следующих проектов.

несколькими проектами скоординировано для того, чтобы получить выгоду, которую нельзя получить от отдельного управления каждым из них. Программы обычно сочетают элементы проектов и операций. Например, разработка веб-сайта является проектом, тогда как поддержка его в течение длительного времени – это операционная деятельность.

Программы могут также включать повторяющиеся или циклические работы, например издание журнала: периодическое издание само по себе является непрерывным процессом, тогда как подготовка отдельного номера – это проект.

#### *Составляющие проектного плана*

Проект предпринимается для достижения определённого результата в определённые сроки и за определённые деньги. План проекта составляется для того, чтобы определить, с помощью каких работ будет достигаться результат проекта, какие люди и оборудование нужны для выполнения этих работ и в какое время эти люди и оборудование будут заняты работой по проекту. Поэтому проектный план содержит **три** основных элемента: **задачи** (Task), **ресурсы** (Resource) и **назначения** (Assignment). Рассмотрим подробнее каждый из них.

**Задачи.** Задачей называется работа, осуществляемая в рамках проекта для достижения определённого результата. Например, в проекте издания номера журнала задачей будет «Проведение редколлегии». Поскольку обычно проект содержит много задач, то для удобства отслеживания плана *их объединяют в группы, или фазы. Совокупность фаз проекта называется его жизненным циклом.*

**Фазы.** Фаза проекта состоит из одной или нескольких задач, в результате выполнения которых достигается один или несколько *основных результатов проекта*. Таким образом, результаты, достигнутые благодаря выполнению каждой из задач, входящих в фазу, формируют её результат.

Если для достижения результатов задачи нужно выполнить только её, то для достижения результата фазы нужно выполнить группу других задач. И в этом заключается отличие фазы от задачи: её *результат суммирует результаты других задач*. Именно поэтому в MS Project фазы называются *Суммарная задача* (Summary task).

Например, результатом фазы «Подготовка материалов» будут материалы номера журнала, которые можно передать на предпечатную подготовку. Поскольку номер состоит из обложки и статей, то для получения результата фазы нужно осуществить как минимум две задачи: «Подготовка обложки», результатом которой будет обложка журнала с фотографией фотомодели и заголовками статей, и «Подготовка статей», результатом которой будут все тексты статей журнала.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** При планировании работ нужно помнить, что чем детальнее будет план проекта, тем точнее (а значит, лучше) он будет. Поэтому в тех случаях, где это возможно, стоит разбивать большие задачи на подзадачи (то есть превращать задачи в фазы). Формальными критериями, показывающими, что задачу можно разбить на подзадачи, являются длительность (задачи редко бывают дольше 2-3 дней) и большое число задействованных исполнителей (как правило, если над решением задачи трудятся больше 2-3 человек, то каждый решает свою собственную задачу, которую можно отдельно учесть в плане проекта).

Фазы могут состоять как из задач, так и из других фаз. Например, «Подготовка обложки» тоже является фазой, поскольку может быть разделена на три задачи: «Отбор модели», результатом которой будет фамилия модели для фотосъемки, «Фотосъемка модели», заканчивающаяся получением фотографии отобранной модели, и «Верстка обложки». По завершении последней задачи сделанная фотография будет размещена на обложке и обложка будет подготовлена к публикации. Проект разбивается на фазы и для удобства контролирования хода работы. По завершении проектной фазы обычно осуществляется анализ полученных результатов (чтобы с минимальными затратами определить и исправить ошибки) и общего хода проекта (чтобы определить, стоит ли переходить к исполнению следующей фазы проекта)<sup>56</sup>.

Разбиение проекта на фазы позволяет представить его в виде списка основных результатов и дат, к которым они должны быть получены. Руководитель проекта осуществляет непосредственный контроль исполнения каждой задачи внутри проекта, сообщая вышестоящему менеджеру только о достижении фазовых результатов. Этому менеджеру, в свою очередь, для контроля исполнения проекта вполне достаточно таких данных.

**Завершающие задачи.** Каждый проект предпринимается для достижения определённой цели, и обычно достичь её нельзя, не достигнув нескольких промежуточных целей. Например, нельзя построить дом, не заложив фундамент. Закладка фундамента будет являться промежуточной целью при постройке дома. Задачи, в результате исполнения которых достигаются *промежуточные цели*, называются **завершающими задачами**. В MS Project они называются **вехами** (Milestone). Обычно результатом фазы является достижение промежуточной цели, поэтому вехой в плане проекта принято обозначать последнюю задачу фазы, в результате которой достигается её результат.

Иногда, если такой задачи нет, а фазовый результат достигается, например одновременным завершением нескольких задач, то создаётся фиктивная завершающая задача. Длительность такой задачи устанавливается в 0

---

<sup>56</sup> В большинстве жизненных циклов фазы выполняются последовательно. При этом часто следующая фаза начинается лишь после того, как будут одобрены результаты выполнения предыдущей. Однако в некоторых жизненных циклах последующая фаза начинается раньше одобрения результатов предыдущей фазы, если такой риск считается приемлемым. Использование пересечения фаз при планировании называется *быстрым путём* (fast tracking).

дней, и на неё не выделяются исполнители. Она присутствует в плане исключительно для обозначения момента завершения фазы, что облегчает отслеживание плана проекта.

В плане проекта задачи связаны с помощью зависимостей, определяющих порядок выполнения задач относительно друг друга. Длительность проекта складывается из промежутков времени от начала самой ранней задачи до окончания наиболее поздней с учётом зависимостей между задачами. Если при увеличении длительности задачи увеличивается длительность всего проекта, задача называется **критической**.

**Длительность и трудозатраты.** Задача имеет **длительность**, то есть это период рабочего времени, который необходим для того, чтобы её выполнить. Например, задача «Сбор предложений» от авторов в проекте издания журнала занимает неделю.

**ВНИМАНИЕ:** При подсчёте длительности задачи MS Project не учитывает нерабочее время, например выходные дни, и перерывы в её выполнении.

Длительность может не соответствовать трудозатратам занимающегося задачей сотрудника. Например, для выполнения задачи «Сбор предложений» от авторов сотруднику (ответственному секретарю журнала) нужно потратить полчаса на рассылку типового электронного письма авторам и полчаса на обработку поступивших в течение недели ответов. Значит, его трудозатраты на выполнение задачи составят один час. Таким образом, *длительность соответствует времени, через которое будет получен результат задачи, а трудозатраты – времени, затраченному сотрудниками на получение результата*

**Зависимости и связи.** Задачи в плане проекта взаимосвязаны, например, часто одна задача не может начаться, пока не закончена другая (возведение стен не может начаться раньше закладки фундамента). На плане проекта зависимости обозначаются с помощью *связей* (Link), и оба эти термина – зависимость и связь – используются с одним и тем же смыслом, обозначая логику, определяющую последовательность работ в плане проекта.

Более подробно типы связей между задачами будут рассмотрены ниже.

**Роли и ресурсы.** Под ресурсами в MS Project понимаются сотрудники и оборудование, необходимые для выполнения проектных задач. Например, для выполнения задачи «Сбор предложений» от авторов в проекте должен быть задействован ответственный секретарь журнала.

Каждый сотрудник, участвующий в проекте, получает определённую роль в соответствии со своей квалификацией, требованиями проекта и регламентами, действующими в организации. Например, в одном проекте сотрудник может выступать в роли архитектора приложений, а в другом, где остро

требуется программист, тот же сотрудник может быть задействован в роли программиста.

При составлении списка ресурсов часто используется ролевое планирование. Например, сначала определяется, что для исполнения работ требуются три программиста и один менеджер, а затем, когда план проекта утвержден, выбираются конкретные сотрудники для участия в этих ролях.

**Стоимость ресурсов.** Важное свойство ресурсов – стоимость (*Cost*) их использования в проекте. В MS Project есть два типа стоимости ресурсов: повременная ставка и стоимость за использование. Повременная ставка (*Rate*) выражается в стоимости использования ресурса в единицу времени, например 100 рублей в час или 1000 рублей в день. В таком случае стоимость участия ресурса в проекте составит время, в течение которого он работает в проекте, умноженное на почасовую ставку. Обычно почасовая ставка используется для учёта стоимости нематериальных ресурсов.

ПРИМЕЧАНИЕ: Термин «стоимость» (*cost*) в MS Project переведен как «затраты», потому что в управлении проектами используются оба русскоязычных термина.

Величина *Затраты на использование (Cost Per Use)* обозначает стоимость использования оборудования или сотрудника в задаче, которая не зависит от того, сколько времени задействован в задаче сотрудник или материальный ресурс. Общие затраты на использование ресурса определяются путём умножения стоимости использования на число задач, в которых он задействован.

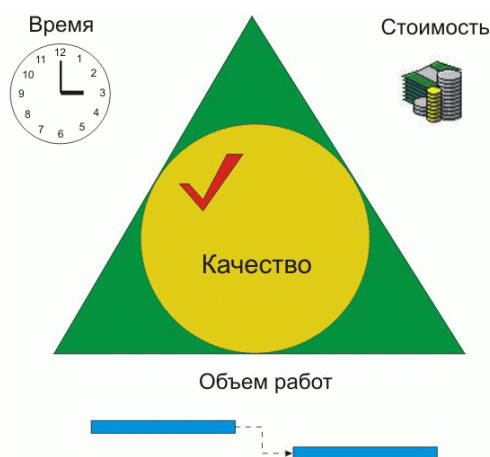
У ресурса может быть указана стоимость как одного из двух типов, так и обоих. При определении общих затрат на использование ресурса в проекте MS Project определяет повременные затраты и затраты на использование и суммирует их.

**Назначения.** Назначение – это связь определённой задачи и ресурсов, необходимых для её выполнения. При этом на одну задачу могут быть назначены несколько ресурсов, как материальных, так и нематериальных.

Назначения объединяют в плане ресурсы и задачи, делая план целостным. Благодаря назначениям решается целый ряд задач планирования. Во-первых, определяются ответственные за исполнение задач. Во-вторых, когда определены задачи, за которые отвечает ресурс, можно рассчитать общий объём времени, затрачиваемый им на проект, а значит, его стоимость для проекта. В-третьих, определив стоимость участия всех ресурсов в проекте, можно подсчитать его общую стоимость. Наконец, назначая ресурсы на задачи, можно сокращать срок выполнения работ, выделяя на них больше ресурсов и тем самым сокращая общую длительность проекта.

## Проектный треугольник

Как мы уже знаем, большинство проектов имеют определённую дату окончания, бюджет и объём работ. Это трио времени, денег и объёма часто называют проектным треугольником, потому что при внесении изменений в один из этих элементов меняются оба других. И хотя для проекта в равной степени важны все три элемента, как правило, только один из них в зависимости от приоритетов имеет наибольшее влияние на другие (рисунок 1.1).



**Рисунок 1.1 – Проектный треугольник**

Например, если вы решите изменить план проекта, укоротив расписание, то возрастёт стоимость проекта (если вы решите привлечь дополнительных работников) или уменьшится объём работ. Если же изменить план проекта с целью уменьшения его бюджета, то может возрасти длительность проекта и уменьшится объём работ. Наконец, если вы увеличите объём работ, то проект будет длиться дольше и стоить дороже.

То, как изменения в плане влияют на другие стороны треугольника, зависит от обстоятельств и специфики проекта. В некоторых случаях уменьшение расписания увеличивает стоимость, а в других – уменьшает.

При создании плана вы можете столкнуться с тем, что план не удовлетворяет ожиданиям, например, проект заканчивается слишком поздно или его стоимость превышает допустимые пределы. В таком случае план нужно оптимизировать, чтобы привести его в соответствие ожиданиям.

Когда вы начинаете оптимизировать план, постоянно помните обо всех элементах треугольника и о том, что когда вы изменяете одну из сторон, это затрагивает две другие – позитивно или негативно, в зависимости от вашего проекта. И проверяйте два других элемента треугольника, чтобы быть уверенными, что изменения не делают план невыполнимым. Например, если вы изменили свой план с целью уменьшить расходы, проверьте, что дата окончания проекта все ещё находится в допустимых пределах.



Качество, четвертый элемент проектного треугольника, находится в его центре, и изменения, вносимые в любую из сторон треугольника, практически всегда влияют на качество. Качество не является стороной треугольника – это результат того, что вы делаете со временем, деньгами и объёмом работ.

Например, если вы нашли лишнее время в расписании, то можете увеличить объём работ, добавив задачи и увеличив длительность проекта. С этими дополнительными задачами и временем вы сможете добиться более высокого уровня качества в проекте и произведённом продукте или услуге.

Если же вы хотите понизить расходы, чтобы уложиться в бюджет, возможно, вам понадобится уменьшить объём работ, убрав некоторые из задач или уменьшив их длительность. С уменьшенным объёмом работ у проекта будет меньше шансов выйти на требуемый уровень качества, поэтому снижение расходов может привести к ухудшению качества проекта.

### **Планирование проекта в MS Project**

Составление плана проекта в общем виде заключается в описании задач проекта, доступных ресурсов и определении взаимосвязей между ними с помощью назначений. Но при составлении плана проекта в MS Project количество операций несколько увеличивается.

Планирование начинается с определения проекта, то есть описания его ключевых характеристик. Затем составляется список фаз и задач и список необходимых для их выполнения ресурсов. После этого в план вносится дополнительная информация о задачах и ресурсах, которая будет использоваться при определении назначений и в дальнейшем при проведении работ по плану (отслеживании плана). Наконец, осуществляются назначения, после чего проект оптимизируется, если длительность или бюджет оказываются больше ожидаемых.

**Способ планирования и основные даты.** Проект можно планировать двумя способами: от даты начала проекта или от даты окончания. Если у проекта нет жесткой даты окончания, то при планировании применяется первый способ: фиксируется дата, когда нужно начать проект, и во время составления плана определяется, когда проект может быть завершен.

Если же проект должен быть обязательно завершен к определённом дню, то используется противоположный способ: фиксируется дата окончания и во время составления плана определяется, когда проект должен быть начат, чтобы все работы были закончены в срок.

**Последовательность работ.** Для создания уникального продукта или услуги (результата проекта) нужно осуществить некоторую последовательность работ. Задача планирования проекта заключается в том, чтобы доста-

точно оценить сроки исполнения и стоимость этих работ. Чем точнее дана оценка, тем выше качество плана проекта.

Чтобы дать точную оценку, нужно хорошо представлять состав работ проекта, то есть знать, какие именно работы нужно выполнить для получения его результата. Только после того, как составлен список проектных работ, оценивается длительность каждой из них и выделяются ресурсы, необходимые для их выполнения. И лишь затем можно оценить стоимость и сроки исполнения каждой задачи и, в результате сложения, общую стоимость и срок проекта. Вот почему определение состава работ является первым шагом при планировании проекта.

Определение состава проектных работ начинается с определения этапов (или фаз) проекта. Например, в проекте *Издание номера журнала* могут быть выделены фазы *Планирование номера*, *Подготовка материалов*, *Верстка* и *Предпечатная подготовка*.

После того как состав фаз и их результаты определены, нужно определить последовательность этих фаз относительно друг друга и крайние сроки их исполнения. Затем нужно определить, из каких работ состоят фазы, в какой последовательности исполняются эти работы и в какие крайние сроки нужно уложиться при их исполнении. То есть принципы планирования задач внутри фаз повторяют принципы планирования фаз внутри проекта.

Определять состав работ удобно в несколько шагов. Сначала создаётся скелет плана работ, состоящий из фаз, их результатов и нескольких основных задач. Потом в план добавляются остальные задачи, определяются их длительности и связи. Затем определяются ключевые даты проекта, устанавливающие крайние сроки достижения результатов проекта и другие ограничения по времени. Наконец, в план добавляется дополнительная информация о задачах.

Связь между двумя задачами определяет, каким образом время начала или завершения одной задачи влияет на время начала или завершения другой. Например, *Окончательная сборка* номера журнала может начаться только тогда, когда выполнена задача *Обложка готова*.

Задача, влияющая на другую, называется *Предшественник*, а задача, зависящая от другой, называется *Последователь*. Например, *Обложка готова* является предшествующей задачей, а *Окончательная сборка* – последующей.

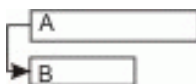
Одна связь может объединять только две задачи, и при этом у одной задачи может быть несколько связей с другими задачами. Например, *Окончательная сборка* может начаться только после выполнения задач *Обложка готова* и *Подготовка оглавления*. Задача может иметь неограниченное число предшествующих и последующих задач.

Связи могут объединять и фазы, поэтому все принципы организации связей между задачами применимы и к фазам. При этом связи могут объединять между собой и задачи, и фазы, например, фаза может начинаться по завершении задачи.

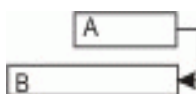
**Типы связей задач.** В MS Project есть четыре типа связей между задачами. Связь типа *Окончание-начало (Finish-to-start)*, или сокращённо *ОН (FS)*, – наиболее распространенный тип зависимости между задачами, при которой задача В не может начаться, пока не завершена задача А:



Связь типа *Начало-начало (Start-to-start)*, или сокращённо *НН (SS)*, обозначает зависимость, при которой задача В не может начаться до тех пор, пока не началась задача А. Например, *Техническое редактирование* не может начаться раньше, чем *Редактирование материалов*, но и для того, чтобы начать *Техническое редактирование*, не обязательно дожидаться окончания *Редактирования материалов*. С помощью такой связи обычно объединяются задачи, которые должны выполняться почти одновременно.



Связь типа *Окончание-окончание (Finish-to-Finish)*, или сокращённо *ОО (FF)*, обозначает зависимость, при которой задача В не может закончиться до тех пор, пока не закончилась задача А. Обычно такой связью объединяются задачи, которые должны выполняться почти одновременно, но при этом одна не может закончиться, пока не завершена другая. Например, сдача-приёмка программы идет одновременно с исправлением ошибок (найденных в процессе сдачи-приёмки), и пока исправление ошибок не завершено, сдача-приёмка тоже не может завершиться.



Связь типа *Начало-окончание (Start-to-Finish)*, или сокращённо *НО (SF)*, обозначает зависимость, при которой задача В не может закончиться до тех пор, пока не началась задача А. Обычно такая связь используется в том случае, когда А является задачей с фиксированной датой начала, которую нельзя изменить. В таком случае дата начала последующей задачи не изменяется при увеличении длительности предшествующей.



Связь можно создавать перетаскиванием мыши с одного отрезка диаграммы Ганта на другой, при этом по умолчанию тип связи определяется как

ОН (FS). Предшествующей задачей считается та, с которой началось перетаскивание, а последующей та, на которой перетаскивание закончилось (на последующую задачу указывает стрелка в конце связи). Для удаления связи или изменения её типа нужно дважды щёлкнуть на диаграмме и произвести соответствующие операции в открывшемся диалоговом окне.

Часто в жизни зависимости между задачами бывают немного более сложными, чем *Окончание-начало (Finish-to-start)*. Например, между задачей «Покраска стен» и «Развешивание картин» должен пройти день, чтобы краска успела высохнуть. Для того чтобы описать такую зависимость между задачами, в MS Project используется параметр *Запаздывание (Lag)*. Например, в случае с покраской стен запаздывание между задачами должно составить 1 день.

Запаздывание является свойством связи и может быть указано в диалоговом окне определения свойств связи. Запаздывание можно вводить как длительность (например, 1 день) или как процент от длительности предшествующей задачи. Например, если предшествующая задача продолжается 4 дня, то запаздывание в 25% будет равняться 1 дню.

Иногда для начала выполнения следующей задачи не нужно дожидаться полного окончания предыдущей. Например, можно начинать клеить обои, когда штукатурка положена хотя бы на некоторых стенах в доме. В таком случае следует использовать *Опережение (Lead)*. опережение вводится так же, как и запаздывание, но с **отрицательным** знаком, например опережение в 1 день указывается как **-1д**, а опережение в 50% (то есть следующая задача начинается, когда предыдущая выполнена наполовину) – как **-50%**.

## 1.2 Краткое знакомство с интерфейсом MS Project

При первом запуске MS Project (**Файл – Создать**) окно программы выглядит так, как показано на рисунке 2.1. Сверху расположена строка меню, под ней панели инструментов, а ниже – рабочая область программы.

Среди панелей инструментов есть особая панель – **Консультант**. Она содержит кнопки основных объектов, с которыми можно работать в MS Project: **Задачи, Ресурсы, Отслеживание и Отчёт**. При нажатии на любую из этих кнопок на панели в левой части рабочей области отображается список возможных действий с выбранным объектом.

Панель **Область задач**, которая в отличие от Word или Excel находится в левой части рабочей области, отображается после запуска MS Project и служит как для отображения инструкций **Консультанта**, так и для осуществ-

ления некоторых других операций (создания новых файлов, их поиска и т. п.).

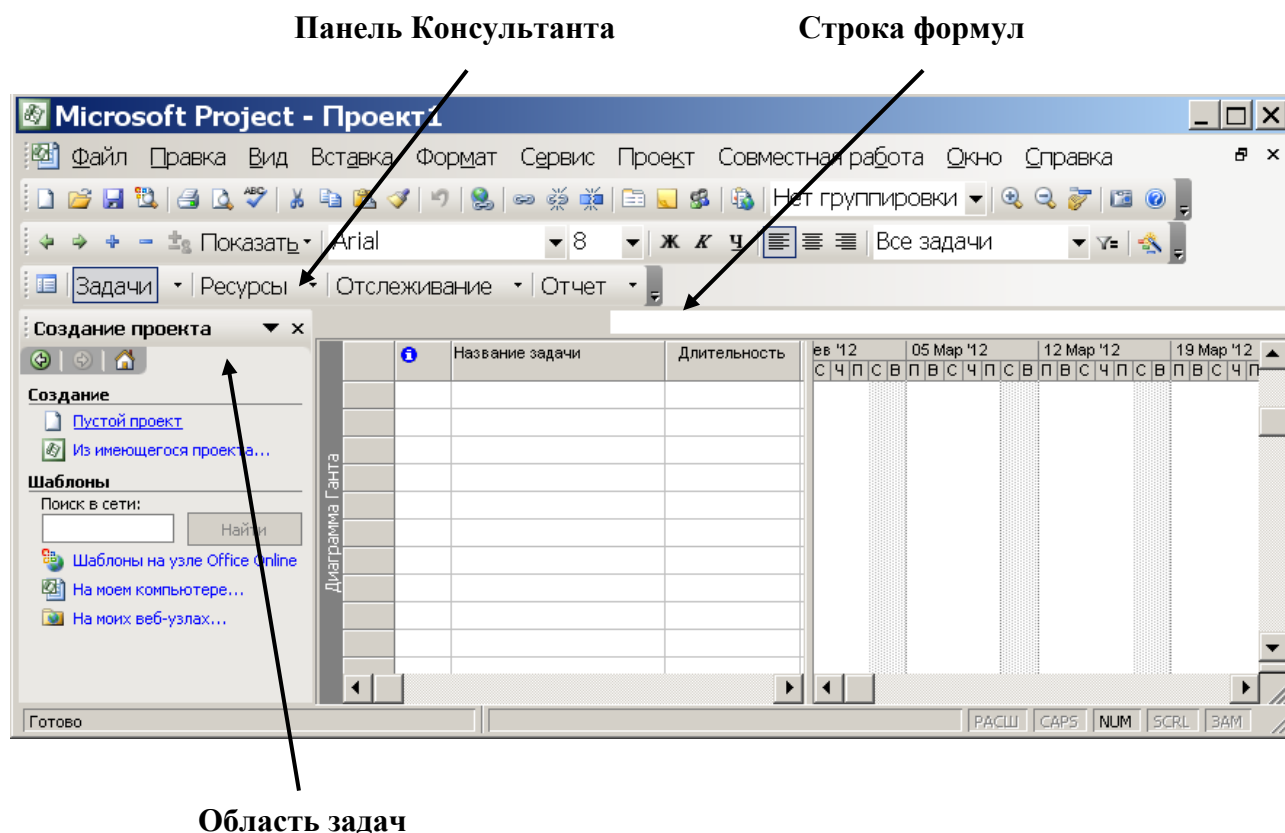


Рисунок 2.1 – Окно MS Project, открывающееся после первого запуска

Эти панели при необходимости можно отключить через **Вид – Панели инструментов** или соответственно настроить общие настройки программы (**Сервис – Параметры – Общие**).

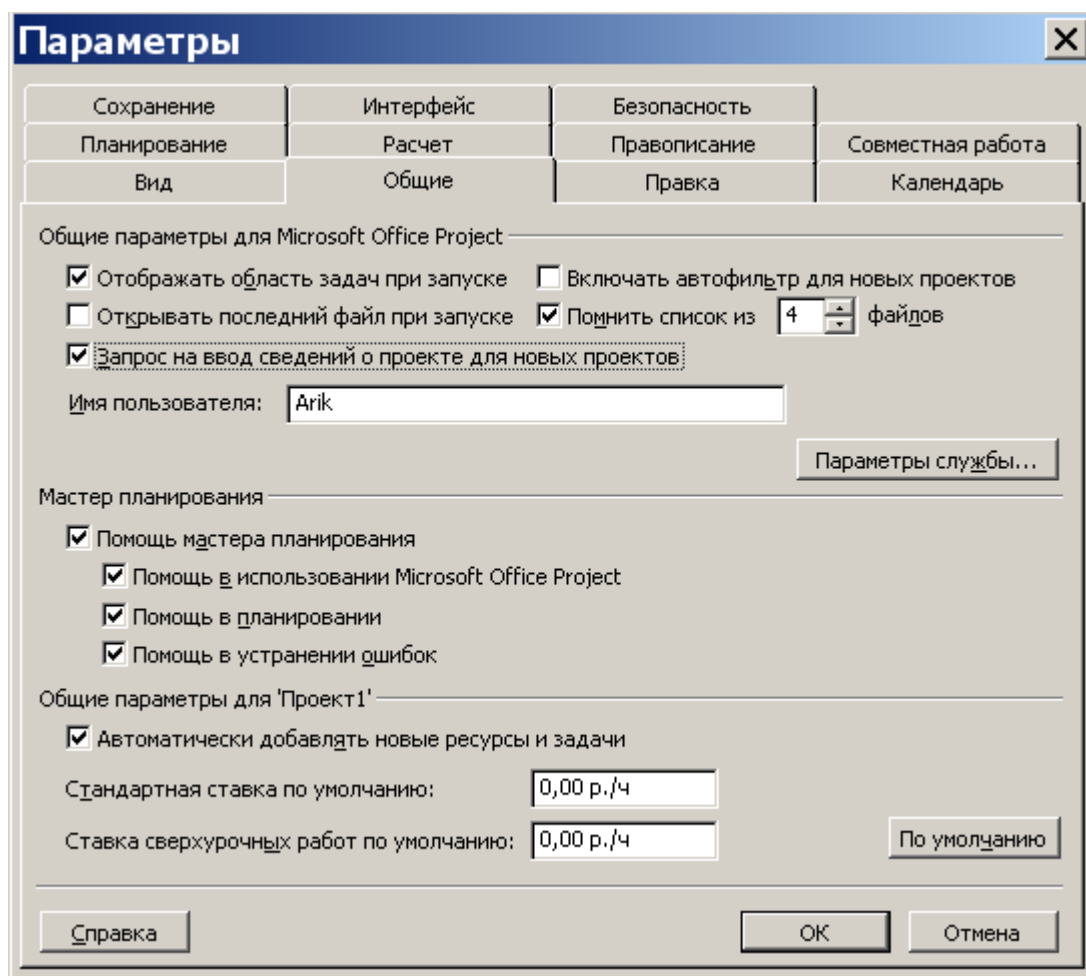
Определим некоторые важные параметры работы MS Project.

*Настройка программы.* Для перехода к настройке MS Project нужно выбрать команду меню **Сервис – Параметры**. На экране появится диалоговое окно настроек, состоящее из нескольких вкладок, на которых сгруппированы определяющие работу программы параметры.

Почти на каждой вкладке есть кнопка **По умолчанию**, позволяющая сохранить сделанные настройки, с тем чтобы они автоматически применялись во всех последующих проектах.

*Общие настройки программы.* Вкладка **Общие** состоит из трёх разделов (рисунок 2.2). В первом, **Общие параметры для Microsoft Project**, расположены общие параметры программы, а в третьем, **Общие параметры для 'Проект!'**, – общие настройки открытого проекта. В разделе между ними, **Мастер планирования**, определяется, каким образом MS Project будет отображать подсказки при составлении плана проекта.

Флажок **Отображать область задач при запуске** определяет, будет ли при загрузке программы отображаться область задач, а флажок **Открывать последний файл при запуске** – будет ли загружаться файл, с которым шла работа перед закрытием программы.



**Рисунок 2.2 – Общие настройки программы**

Прежде чем начать составлять план проекта, нужно ввести в специальном диалоговом окне начальные данные о проекте. Флажок **Запрос на ввод сведений о проекте для новых проектов** обеспечивает автоматический вывод на экран этого диалогового окна при создании нового проекта. Это удобно, поскольку не нужно открывать диалоговое окно через меню, и, кроме того, это избавляет от возможных ошибок, которые могут возникнуть, если начальная информация не будет введена.

Настройки редактирования в MS Project размещены на вкладке **Правка** и сгруппированы в двух разделах, один из которых содержит настройки, относящиеся к программе в целом, а второй – к открытому в данный момент проекту (рисунок 2.3).

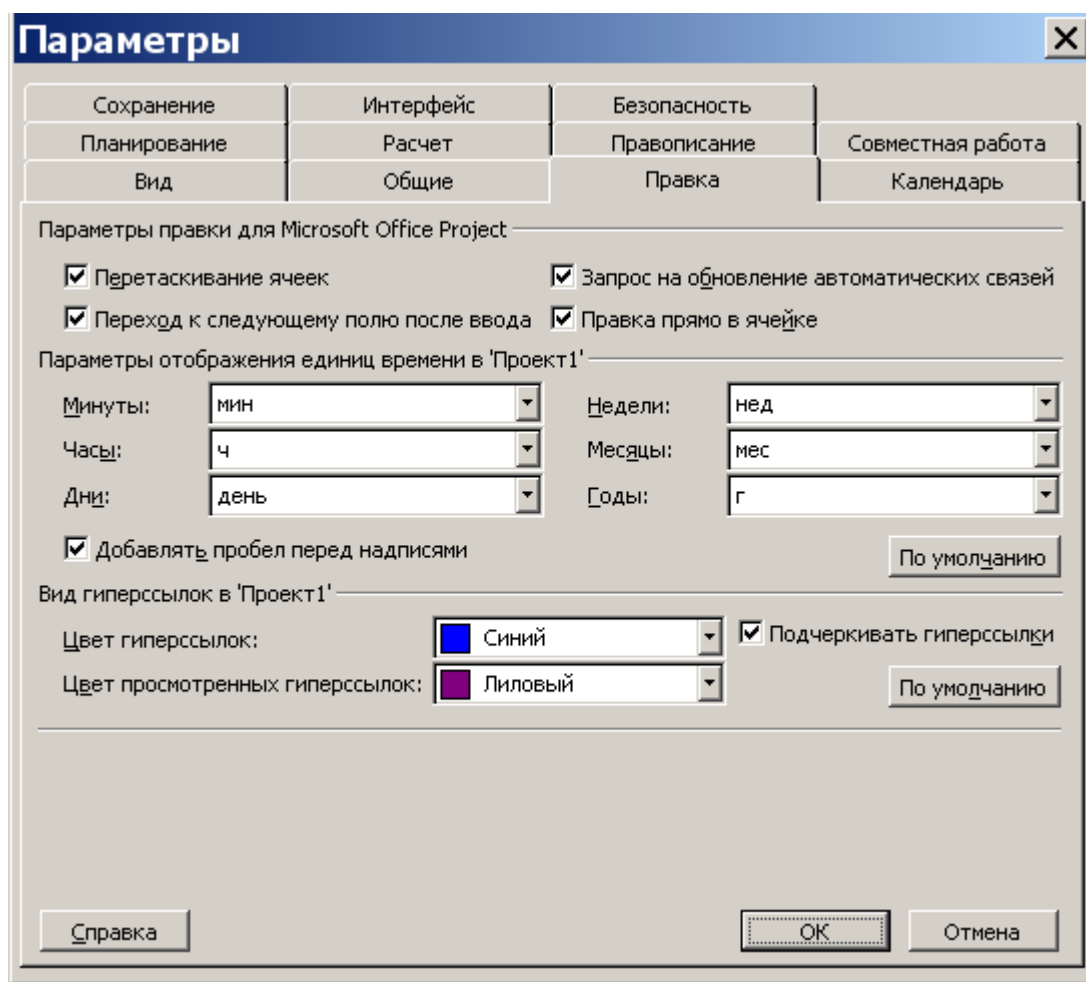


Рисунок 2.3 – Настройки параметров редактирования в MS Project

Параметры общих настроек редактирования этого раздела определяют, будет ли возможно перетаскивать ячейки таблиц с помощью мыши, а также будет ли перемещаться курсор в следующую ячейку, после того как при редактировании текущей ячейки вы нажали клавишу **Enter**.

Флажок **Правка прямо в ячейке** определяет, можно ли редактировать данные непосредственно в таблице. Если вы сбросите его, то для редактирования данных таблицы необходимо будет выделять ячейку и затем вводить её значение в строке ввода.

Кроме того, в этом разделе имеется параметр, управляющий способом обновления объектов из других файлов, внедренных в файл проекта (OLE-объекты). Обновление может происходить при открытии файла автоматически или по запросу. Для автоматического обновления объектов нужно сбросить флажок **Запрос об обновлении автоматических связей**.

Во втором разделе вкладки **Правка** диалогового окна **Параметры** вы можете выбрать аббревиатуры, которые MS Project будет использовать для обозначения временных единиц в плане проекта, диаграммах, отчётах и т. д.

Для каждой из единиц (минута, час, день, неделя, месяц, год) даётся три варианта. Эти настройки относятся к текущему файлу.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Выбранные на этой вкладке обозначения временных единиц будут использоваться для отображения введённых в файл значений. Однако в процессе ввода вы можете использовать любые предлагаемые здесь варианты обозначения.

От состояния флажка **Добавлять пробел перед надписями** зависит, будет ли вставляться пробел между количеством единиц и их обозначением. По умолчанию он установлен, и менять его состояние не стоит.

Параметрами последнего раздела вкладки **Правка** задаются цвета, которыми при просмотре проекта будут выделяться обычные гиперссылки и гиперссылки, посещенные ранее. Эти настройки, как и настройки единиц времени, относятся к текущему файлу. Флажок **Подчеркивать гиперссылки** определяет, будут ли ссылки выделяться подчеркиванием.

Настройки параметров сохранения определяют форматы, в которых сохраняются файлы по умолчанию, расположение сохраняемых файлов и параметры автоматического сохранения файлов. Параметры сохранения настраиваются на вкладке **Сохранение** диалогового окна **Параметры** (рисунок 2.4).

Эта вкладка состоит из раздела общих настроек и раздела настроек, относящихся к открытому файлу проекта. Первый параметр на этой вкладке – **Сохранять файлы Microsoft Project как**. В нём вы выбираете формат, который будет предлагаться по умолчанию при попытке сохранить файл (рекомендуется использовать формат MS Project (\*.mpp)).

В области **Расположение** отображаются имена папок, в которых располагаются файлы проектов, пользовательские шаблоны, шаблоны рабочей группы и базы данных ODBC. Выбрав нужную строку и нажав кнопку **Изменить**, вы можете установить значения, соответствующие вашим потребностям. Например, в качестве адреса папки с проектами можно указать папку, в которой вы разместили файлы с примерами.

В разделе **Автосохранение** сгруппированы параметры автоматического сохранения открытых для редактирования файлов. Рекомендуем установить этот флажок и задать периодичность сохранения в интервале от 2 до 5 минут.



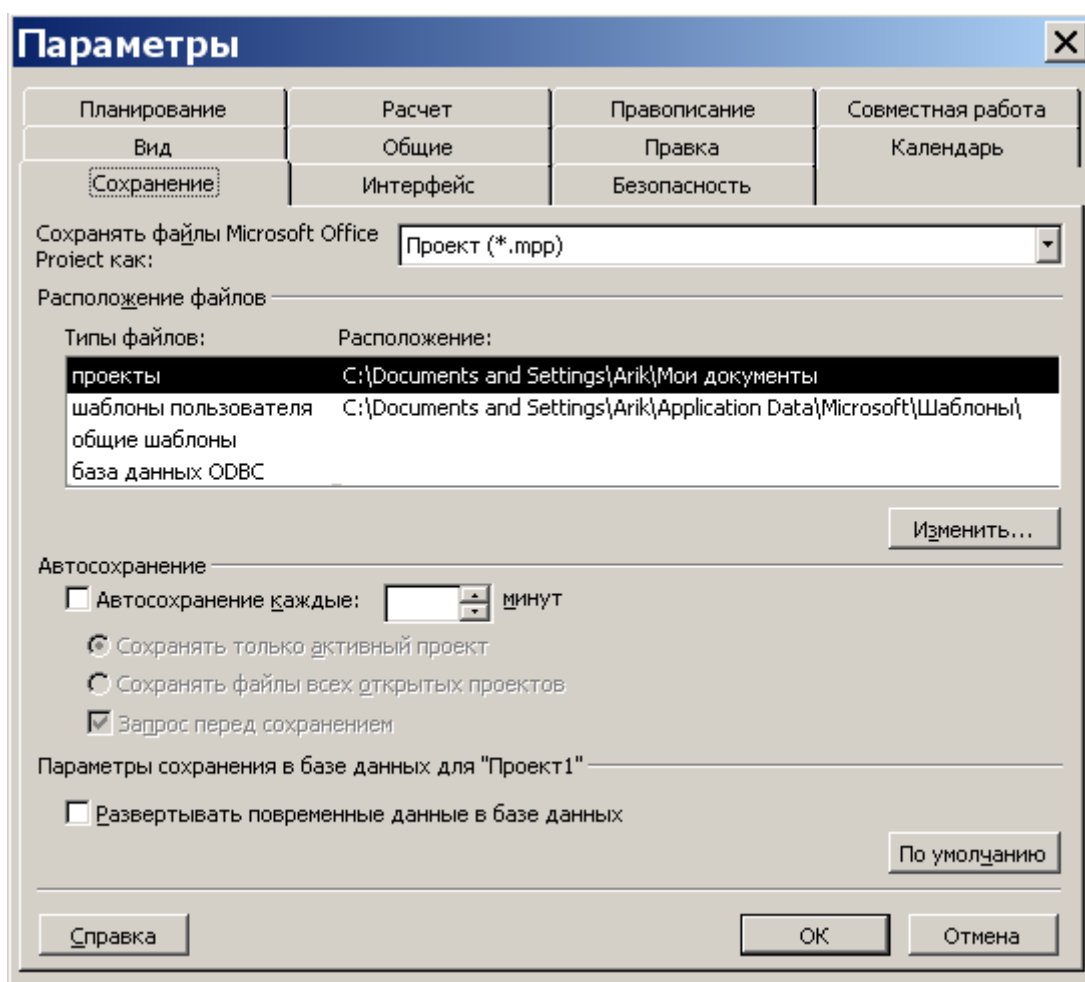


Рисунок 2.4 – Параметры сохранения файлов MS Project

Используя два следующих далее переключателя – **Сохранять только активный проект** и **Сохранять все открытые проекты**, – вы можете указать, будет ли сохраняться автоматически только тот проект, окно которого в данный момент активно, или же все открытые в MS Project проекты. Рекомендуем сохранять все открытые проекты.

С помощью флажка **Запрос перед сохранением** вы выбираете, выводить или нет запросы на разрешение автоматического сохранения. Поскольку нажимать клавишу ОК каждые 2 минуты не очень удобно, рекомендуем сбросить этот флажок.

Последний раздел, **Параметры сохранения в базе данных для 'Проект!'**, содержит параметр, определяющий принцип сохранения открытого в данный момент проекта в формате базы данных. Находящийся в этом разделе флажок **Развертывать временные данные в базе данных** определяет, как будет представлена временная информация о проекте при сохранении плана проекта в базе данных (например, при экспорте в MS SQL Server). При установленном флажке временная информация сохраняется, а при сброшенном – нет, что существенно ускоряет работу с базой данных.

Настройки просмотра проектной информации находятся на вкладке **Вид** (рисунок 2.5). Здесь определяются параметры, общие для программы и применяемые для открытого файла.

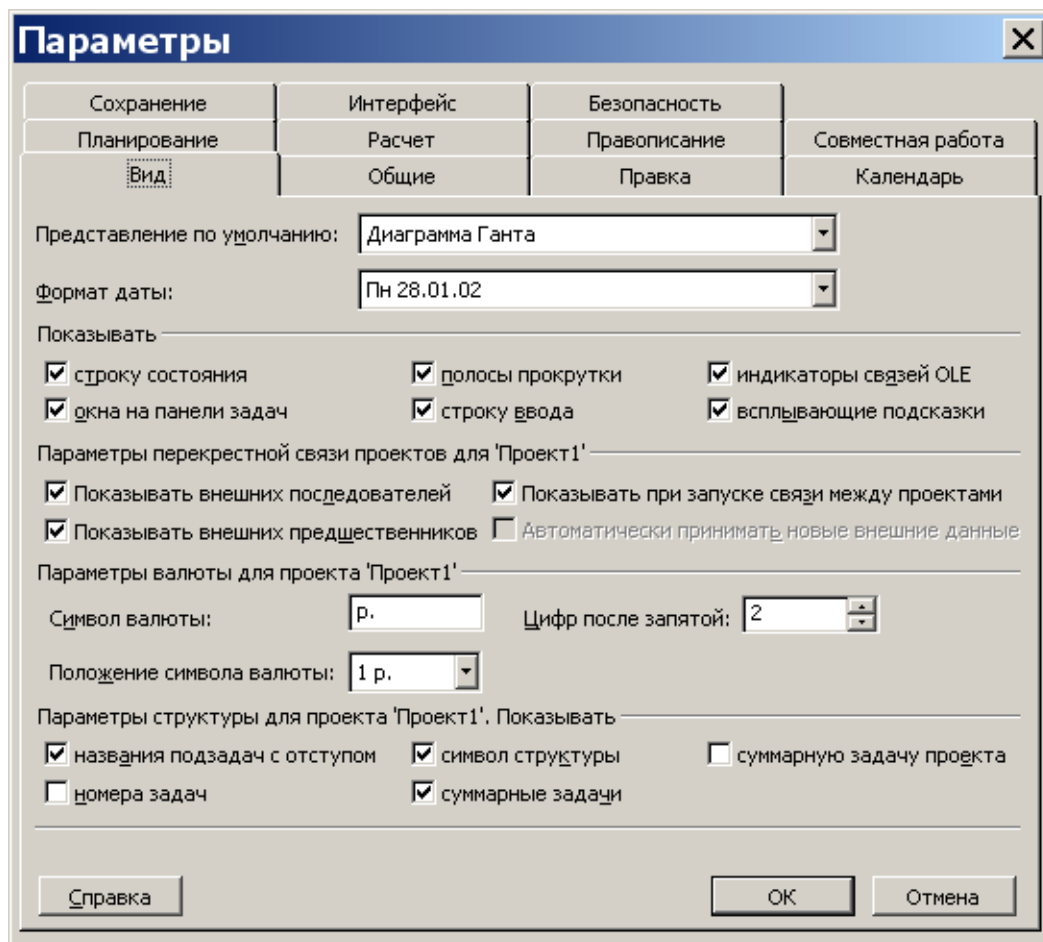


Рисунок 2.5 – Параметры просмотра проектной информации

В списке **Представление по умолчанию** следует указать, какое представление будет открываться при создании нового проекта или при запуске программы. (Подробнее о представлениях мы поговорим позднее). С помощью списка **Формат даты** можно установить формат представления дат в интерфейсе MS Project.

В разделе **Показывать** расположены флажки, управляющие отображением стандартных элементов интерфейса программы: **Строка состояния**, **Полосы прокрутки**, **Строка ввода**.

В этом же разделе перечислены и нестандартные элементы интерфейса. Флажок **Окна на панели задач** определяет, будет ли каждый открытый проект отображаться отдельной кнопкой на панели задач. Если выключить этот режим, то переключаться между открытыми проектами можно будет только с помощью меню **Окно**, хотя при этом место на панели задач будет сэкономлено.

Часто для экономии места на экране информация отображается частично. Например, если длина слова, размещённого в ячейке таблицы, превышает её ширину, то на экране отображается только часть этого слова. Если установить флажок **Всплывающие подсказки**, то в таких ситуациях при наведении мыши на ячейку будет появляться всплывающая подсказка, отображающая её содержимое. Кроме того, подсказки будут отображаться при наведении мыши на элементы интерфейса программы, поэтому мы рекомендуем установить этот флажок.

С помощью параметров раздела **Параметры валюты** вы можете задать формат представления денежных единиц, в которых учитывается стоимость работ проекта. В списке **Символ валюты** следует выбрать (вставить) символ обозначения денежной единицы. Поскольку в примерах мы будем использовать в качестве валюты доллар, вам следует выбрать в списке обозначение доллара. Список **Положение символа валюты** содержит несколько вариантов размещения символа денежной единицы рядом с цифрами. И наконец, счётчик **Цифр после запятой** определяет, сколько десятичных знаков будет использоваться при отображении стоимости работ.

Часто полезной является отображение ещё одной полезной панели, которая называется **Панель представлений**. Для этого нужно воспользоваться командой меню **Вид - Панель представлений**. Для увеличения рабочей области часто панели **Область задач**, **Консультант** не отображаются. В этом случае окно программы должно принять такой вид, как показано на рисунке 2.6.

### **Основные элементы интерфейса.**

Окно MS Project содержит следующие элементы:

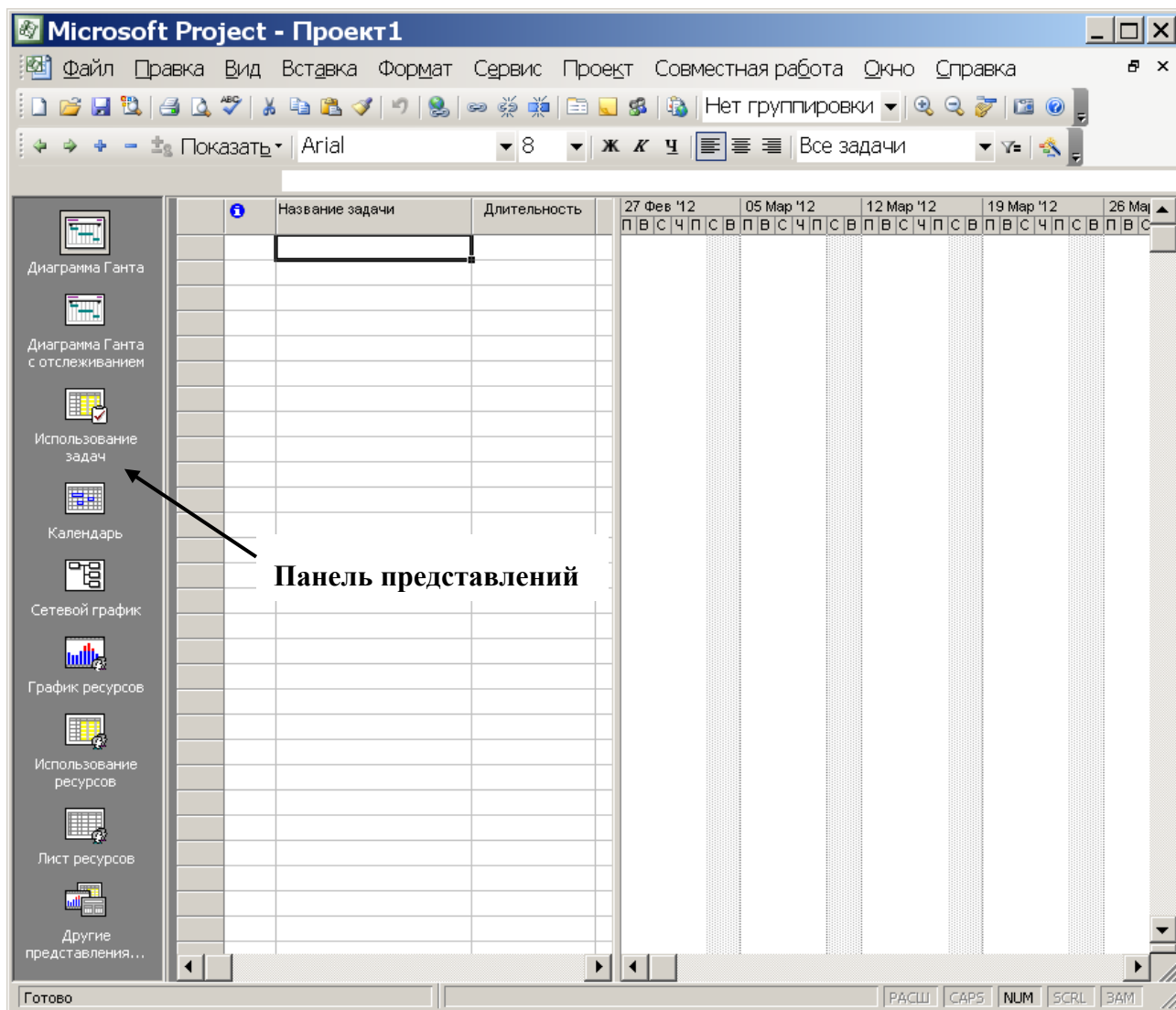
- *меню;*
- *панели инструментов;*
- *строку ввода;*
- *рабочую область;*
- *строку состояния.*

*Меню, панели инструментов и строка состояния* являются стандартными элементами программ Windows.

Настройка меню и панелей инструментов осуществляется щелчком правой кнопки мыши на панели инструментов или меню и последующим выбором в появившемся контекстном меню пункта **Настройка**. Убрать или отобразить строку состояния можно, выбрав команду меню **Сервис – Параметры**, перейдите на вкладку **Вид** и установите или сбросьте флажок **Строка состояния**.

*Строка ввода* служит для ввода и редактирования значений в ячейках таблиц и на диаграммах, аналогично знакомой вам строке формул в Excel.

Хотя в большинстве случаев выполнять эти действия можно непосредственно в диаграммах или таблицах, часто бывает удобнее пользоваться строкой ввода. Кроме того, в некоторых случаях строка ввода является единственным способом добавления или изменения данных, например, если вы сняли флажок **Правка прямо в ячейке** при настройке параметров редактирования. Убрать или отобразить строку ввода данных можно, используя то же диалоговое окно, что и для строки состояния.



**Рисунок 2.6 – Окно MS Project после завершения различных настроек**

*Рабочая область* программы MS Project несколько отличается от других офисных программ и методы работы с ней специфичны. Рабочая область MS Project состоит из панели представлений (слева по вертикали на рисунке 2.6) и собственно представлений проектных данных.

Панель представлений содержит значки с названиями представлений, щёлкая на которых можно быстро переключаться между различными представлениями.

*Представление*, иногда называемое также видом, – это способ отображения проектных данных для просмотра и редактирования, который может сочетать в себе таблицы, диаграммы и формы. Дело в том, что файл проекта содержит огромное количество данных, и просматривать их одновременно невозможно. В представлении на экране отображается ограниченный набор нужной информации о проекте, что облегчает её просмотр и редактирование.

Представление имеет гибкую структуру и может состоять как из отдельной таблицы, диаграммы или формы, так и из их комбинации.

**Таблицы** – это один из основных способов представления проектных данных. В проектном файле все данные хранятся в виде двух таблиц, одна из которых содержит информацию о *задачах*, а вторая – о *ресурсах* проекта, то есть задействованных в выполнении задач людях и материальных ценностях. Эти две «внутренние» таблицы состоят из множества полей, большинство из которых созданы «про запас» и обычно не используются<sup>57</sup>.

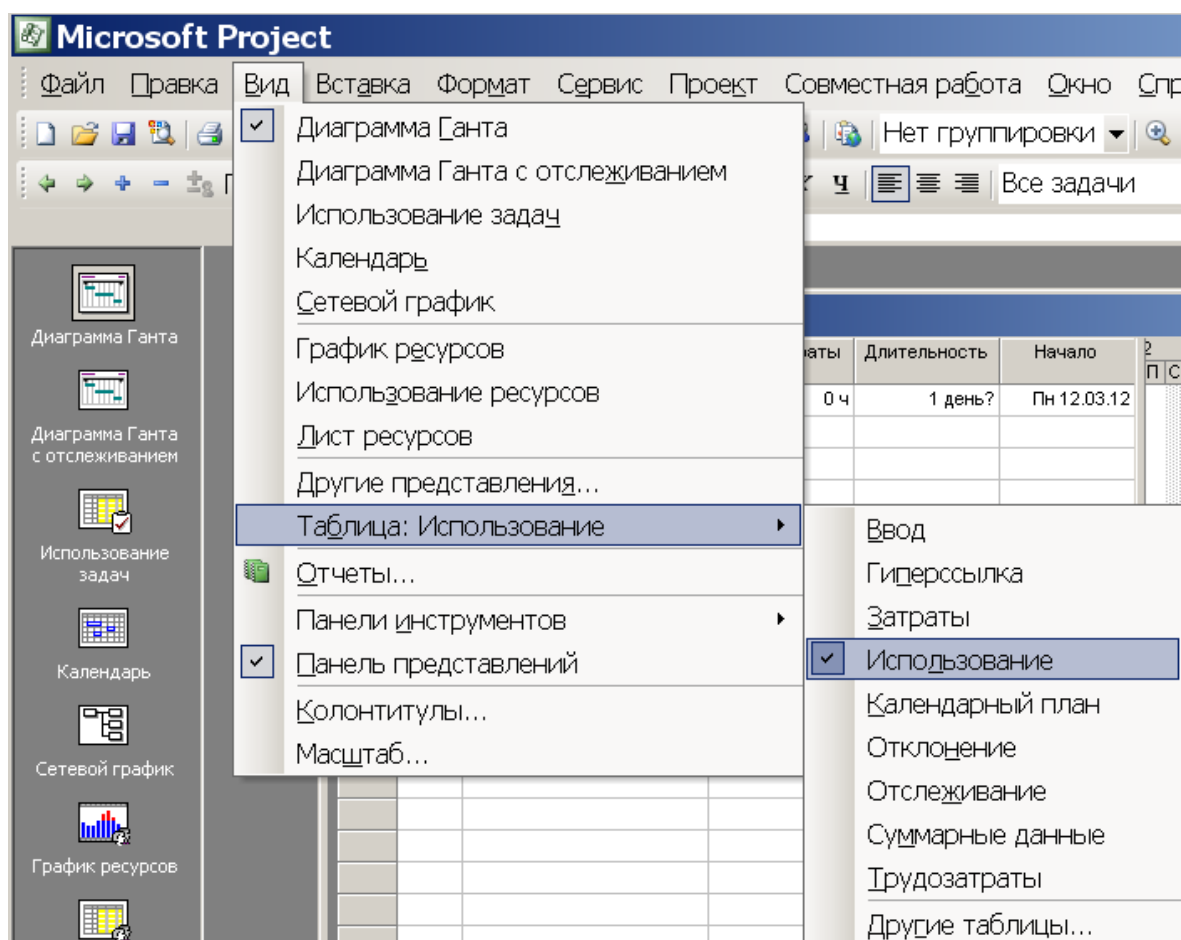
Таблицы отображаются в представлениях, причём есть представления, в которых таблицы совмещены с диаграммой (например, **Диаграмма Ганта**), а есть и состоящие из одной таблицы (например, **Лист ресурсов**).

В настройках представления определено, какая таблица открывается по умолчанию при его загрузке. При этом в любой момент можно вывести на экран другую таблицу такого же типа. Например, в представлении **Диаграмма Ганта** при открытии отображается таблица **Ввод данных**, а в представлении **Использование задач** – таблица **Использование**. Но при желании можно отобразить таблицу **Ввод данных** в представлении **Использование задач** или таблицу **Использование задач** в представлении **Диаграмма Ганта**.

Таким образом, в представлении заложено ограничение на тип отображаемых таблиц (таблицы с данными о задачах или ресурсах), но просматривать в нём можно любые таблицы этого типа. Переключение между таблицами осуществляется с помощью команды меню **Вид – Таблица**. Например, для того чтобы отобразить в представлении **Диаграмма Ганта** таблицу **Использование задач**, перейдите к этому представлению, щёлкнув на соответствующем значке панели представлений, а затем выберите команду меню **Вид – Таблица** и в появившемся списке таблиц выберите **Использование** (рисунок 2.7).

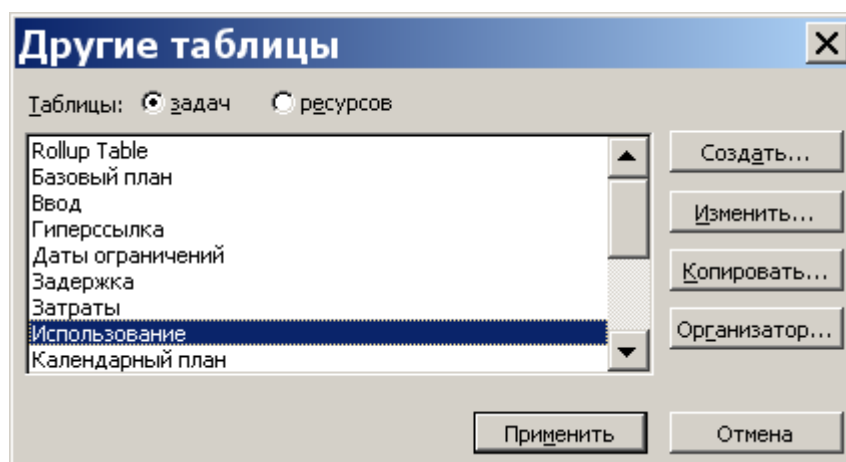
---

<sup>57</sup> Некоторые из них могут быть задействованы при программировании, в тонких настройках, функциях анализа проекта и т. д., но не нужны при стандартном использовании MS Project.



**Рисунок 2.7 – Выбор новой таблицы для отображения в представлении Диаграмма Ганта**

В списке, появляющемся при выборе команды **Вид – Таблица**, перечислены наиболее часто используемые таблицы для текущего представления. Если же этот список не содержит нужной таблицы, то её можно найти, щёлкнув на расположенном внизу списка пункте **Другие таблицы** (рисунок 2.8).



**Рисунок 2.8 – Диалоговое окно выбора таблицы из полного списка**

После щелчка откроется диалоговое окно со списком всех таблиц, доступных для отображения в представлениях MS Project (рисунок 2.7). Таблицы разделены на две группы: **Задачи** и **Ресурсы**, согласно типу отображаемой в них информации. Выбор группы таблиц осуществляется с помощью переключателей в верхней части диалогового окна.

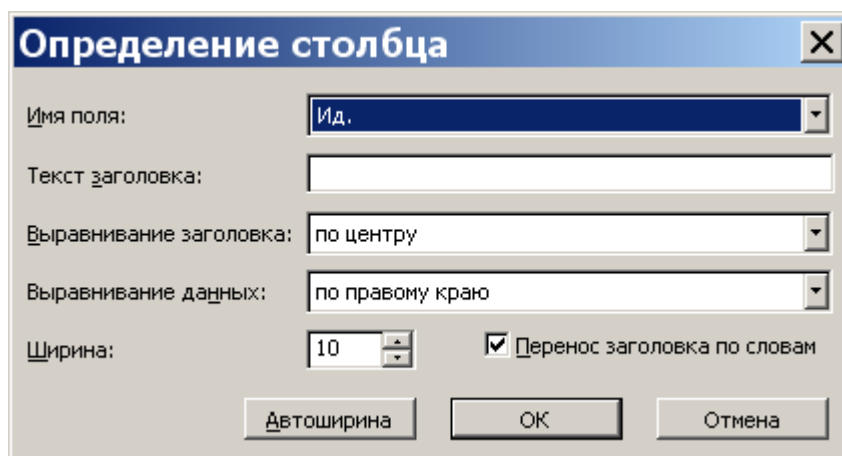
Хотя разделение по типам отображаемой информации является ключевым для представлений, совсем не обязательно запоминать, к какому типу относится то или иное представление или таблица. В процессе работы MS Project просто не позволит отобразить в представлении не соответствующую по типу таблицу.

Таблицы, входящие в комплект поставки MS Project, являются удобным средством для быстрого получения нужной информации. Тем не менее, набор столбцов, по умолчанию включённых в таблицы, не всегда может подходить к вашим задачам. В таком случае его можно изменить.

Добавить столбец в таблицу можно двумя путями: с помощью команды **Вставка – Столбец** основного меню или команды **Вставить столбец** контекстного меню. Чтобы эта команда появилась в контекстном меню, необходимо предварительно выделить одну из колонок таблицы, щёлкнув по её заголовку. После этого открывается диалоговое окно определения свойств колонки (рисунок 2.9).

Поле **Имя поля** представляет собой раскрывающийся список полей, которые можно добавить в таблицу (поля из «внутренней» таблицы того же типа, что и настраиваемая). Название поля отображается в заголовке колонки, и если вы хотите, чтобы там было указано другое название, то его нужно ввести в поле **Текст заголовка**.

В раскрывающихся списках определяется ориентация текста в заголовках столбцов. Счётчик **Ширина** задает ширину столбца в символах.

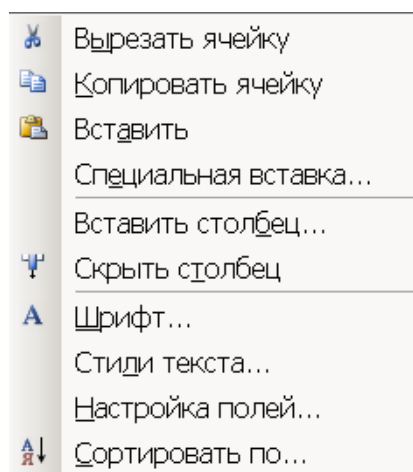


**Рисунок 2.8 – Диалоговое окно определения свойств добавляемой в таблицу колонки**

Когда вы установили требуемые значения параметров колонки, для добавления колонки в таблицу щёлкните на кнопке **ОК** или же на кнопке **Автоширину**, которая автоматически подберет добавляемой колонке оптимальную ширину (в таком случае значение поля **Ширина** будет игнорироваться).

Для редактирования свойств колонки в таблице нужно выполнить двойной щелчок на её заголовке. После этого отобразится уже знакомое диалоговое окно (рисунок 2.9), в котором можно внести необходимые изменения.

Чтобы убрать ненужную колонку, следует выделить ее, щёлкнув на её заголовке, а затем в контекстном меню колонки (рисунок 2.10) выбрать команду **Скрыть столбец**. После этого колонка будет убрана из таблицы.



**Рисунок 2.10 – Контекстное меню для вставки или удаления колонки из таблицы**

Для осуществления операций по созданию и удалению таблиц необходимо открыть диалоговое окно со списком всех таблиц, доступных в открытом проекте: **Вид – Таблица – Другие таблицы**.

Чтобы создать таблицу, нужно щёлкнуть на кнопке **Создать**. При этом появится диалоговое окно определения свойств таблицы в котором задаётся название таблицы, состав её полей и их формат, а также дополнительные параметры отображения таблицы в интерфейсе MS Project.

Нужно иметь в виду, что тип создаваемой таблицы (и, соответственно, набор доступных столбцов) зависит от того, какого типа таблицы просматривались в списке таблиц в момент нажатия кнопки **Создать**.

Во многих случаях таблица создаётся не «с нуля», а на основе существующей таблицы. Удобнее всего при этом скопировать существующую таблицу и, сохранив её с новым названием, внести в неё необходимые изменения.



Для копирования таблицы следует открыть диалоговое окно **Другие таблицы**, выделить в раскрывающемся списке нужную таблицу и нажать кнопку **Копировать**. После этого откроется уже знакомое диалоговое окно определения свойств таблицы, поля которого будут заполнены в соответствии со свойствами и структурой этой таблицы. Новую таблицу можно отредактировать с помощью уже известных приемов и сохранить, нажав кнопку **ОК**.

После того как новая таблица создана, может потребоваться внести в неё изменения. Структуру таблицы и свойства колонок можно редактировать непосредственно в представлении, но некоторые её свойства (например, формат дат) можно изменить только в окне определения свойств таблицы. Для того чтобы открыть это окно для редактирования свойств существующей таблицы, нужно сначала открыть диалоговое окно со списком таблиц, используя команду меню **Вид – Таблица – Другие таблицы**, а затем выбрать в списке необходимую таблицу и щёлкнуть на кнопке **Изменить**.

**СОВЕТ:** Для быстрого изменения высоты всех строк таблицы во время её просмотра нужно выделить всю таблицу (щёлкнув на заголовке первой колонки, если она зафиксирована), а затем изменить высоту любой из её строк, перетаскив мышью одну из её границ. Все строки таблицы автоматически примут тот же размер, что и изменяемая строка.

*Редактирование таблиц в MS Project* осуществляется почти так же, как в Excel, и не должно вызвать затруднений. Удобно, что во многих полях можно выбирать значения из списка или пользоваться стрелками для увеличения и уменьшения значений, кроме того, данные можно вводить с помощью строки ввода.

Помимо стандартных средств ввода и редактирования данных MS Project содержит ряд расширенных возможностей.

С помощью команды **Заполнить** можно быстро заполнять данными из одной ячейки несколько других ячеек таблицы. Для этого нужно выделить ячейку таблицы с исходными данными (установив в неё курсор и щёлкнув мышью), а затем, удерживая нажатой клавишу **Ctrl**, щёлкнуть по тем ячейкам, в которые нужно поместить данные из исходной ячейки. При этом все ячейки должны быть в одном столбце. Затем нужно выбрать команду меню **Правка – Заполнить** и в появившемся списке – пункт, соответствующий направлению заполнения: **Вниз** или **Вверх**.

Если ячейки, в которые нужно поместить значения, находятся прямо под исходной или над ней, то можно воспользоваться «ручным заполнением». Для этого нужно щёлкнуть по исходной ячейке и навести курсор на квадратик в её правом нижнем углу. Затем квадратик нужно потянуть по направлению к ячейкам, в которые нужно поместить данные, так чтобы они

попали в зону выделения. После того как вы отпустите кнопку мыши, выделенные ячейки примут значения исходной.

Для удаления данных из таблицы служит клавиша **Delete**. Если выделить всю строку и нажать эту клавишу, то строка будет удалена. Если же нажать эту клавишу, когда курсор находится в одной из ячеек таблицы, то ячейка будет очищена, а рядом с ней появится дополнительное меню. Это меню состоит из двух пунктов: **Удалить содержимое поля ...**, где многоточие заменяется названием столбца и **Удалить всю задачу**.

Возможности *форматирования* содержимого таблиц в MS Project довольно развиты. Во-первых, есть возможность изменять шрифт, начертание, размер, цвет данных в ячейках и столбцах. Для этого нужно выделить ячейку (установив в неё курсор и щёлкнув мышью) или столбец (щёлкнув по его заголовку), а затем вызвать диалоговое окно определения свойств шрифта через меню **Формат – Шрифт**. Это диалоговое окно можно вызвать и выбором команды **Шрифт** в контекстном меню, которое появляется при щелчке правой кнопкой мыши по выделенной ячейке или столбцу.

СОВЕТ: Для быстрого изменения параметров шрифта можно воспользоваться панелью инструментов **Форматирование**. На ней расположены элементы для быстрого изменения любого параметра оформления данных в ячейке, кроме цвета шрифта. Кроме того, некоторые параметры оформления можно менять с помощью стандартных для программ Microsoft сочетаний клавиш: Ctrl+B выделяет данные полужирным шрифтом, Ctrl+I – курсивом и Ctrl+U – подчеркиванием.

Во-вторых, MS Project позволяет одновременно форматировать строки таблицы, относящиеся к задачам или ресурсам определённого типа. Для этого нужно выбрать команду меню **Формат – Стили текста** или воспользоваться командой **Стили текста** контекстного меню, которое отображается при щелчке правой кнопки мыши по выделенной колонке таблицы.

Список приведённых в списке элементов зависит от типа таблицы, открытой в текущем представлении. В списке элементов, доступных для форматирования, всегда есть пункт **Заголовки строк и столбцов**, выбрав который, можно изменить шрифтовое оформление заголовков колонок и данных в первой колонке (если она заблокирована).

### 1.3 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ К ПРОЕКТУ «РЕМОНТ КВАРТИРЫ»

Таблица 3.1 – Предполагаемые виды и длительность работ

№	Название работы	Длительность (дней)	Используемые ресурсы	Примечание
1	Разработка дизайн-проекта	6	Дизайнер	

2	Сантехнические работы	4	Слесарь сантехник и подсобный рабочий	2 этап начинается после 1 этапа.
3	Плиточные работы	10	Плиточник-облицовщик и подсобный рабочий	3 этап начинается по завершению 2 этапа с опережением 40%.
4	Электромонтажные работы	8	Электрик и подсобный рабочий	4 этап начинается после 1 этапа и не может закончиться позднее 5 этапа
5	Шпаклевка стен и потолков	6	Отделочник и подсобный рабочий	5 этап начинается после окончания 2 этапа
6	Грунтовка стен и потолков	3	Подсобный рабочий	6 этап начинается после окончания 5 этапа
7	Побелка потолка	2	Отделочник	7 этап начинается после завершения 6 этапа.
8	Укладка ламината	4	Плотник и подсобный рабочий	8 этап начинается после завершения 7 этапа.
9	Оклейка обоями	4	Два отделочника	9 этап начинается после 8 этапа с опережением на 50%.
10	Монтаж встроенных шкафов	2	Плотник и подсобный рабочий	10 этап начинается после завершения 8 и 9 этапов
11	Укладка плинтуса	3	Плотник и подсобный рабочий	11 этап начинается после окончания 9 этапа

Таблица 3.2 – Используемые ресурсы и их стоимость

Ресурс	Количество человек	Оплата/затраты
Дизайнер	1	300 \$
Слесарь-сантехник	1	160 \$
Плиточник-облицовщик	1	300 \$
Электрик	1	350 \$
Отделочник	2	440 \$
Плотник	1	360 \$
Рабочий подсобный	1	15 \$/день

Таблица 3.3 – Календарь на 2012 год

Праздничные (выходные) дни	Предпраздничные (сокращённые) рабочие дни	Рабочие дни (переносы)
1, 7 января	6 января	

8, 9, 10 марта	7 марта	11 марта
23, 24, 30 апреля	20, 28 апреля	
1, 9 мая	5, 8 мая	
2, 3 июля	29 июня	7 июля
7 ноября	6 ноября	
24, 25 декабря	21, 29 декабря	

### Примечание:

Количество рабочих часов в неделю – 40.

Количество рабочих часов в смену – 8.


Рабочий день: 9:00-13:00, 14:00-18:00.

Рабочее время в предпраздничный день: 9:00-12:00, 13:00-17:00.

Финансовый год начинается с января месяца.

## Задание 1.1 СОЗДАНИЕ НОВОГО ПРОЕКТА И СОЗДАНИЕ БАЗОВОГО КАЛЕНДАРЯ

1) Выберите команды меню **Проект – Сведения о проекте**. Появится диалоговое окно **Сведения о проекте**. MS Project позволяет создавать проект от начальной или конечной даты. Одна из этих возможностей может быть выбрана в открывающемся списке **Планирование от**. По умолчанию здесь установлено **даты начала проекта**, а под этим списком в центре диалога выводится надпись **Все задачи начинаются как можно раньше**.

- Нажмите кнопку  у правой границы поля открывающегося списка **Дата начала**. В окне диалога появится календарь текущего месяца.

- Выберите на календаре дату **16 апреля 2012 года**.

- В поле открывающегося списка **Дата начала** отобразится выбранная дата.

- В поле открывающегося списка **Текущая дата** выводится текущая дата.

- В открывающемся списке **Календарь** можно выбрать один из типов предлагаемых программой календарей: **Стандартный**, **Суточный**, **Ночная смена**. Пока выберите «**Стандартный**».

- Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалог **Сведения о проекте** для «Проект1». Установки, сделанные в нем, будут использоваться для созданного проекта.

2) MS Project создает график выполнения работ на основе встроенного календаря. По умолчанию, это базовый календарь (**Стандартный**), параметры которого можно легко изменять. Кроме того, Вы можете создать новый, индивидуальный календарь для каждого работника (ресурса) или груп-

пы ресурсов, на основании которого будет планироваться выполнение работ. Например, одна бригада может работать без выходных дней на сдельной оплате труда, а другая – на повременной оплате со всеми выходными днями. Прежде чем Вы начнете вводить в проект исходную информацию, следует сделать некоторые изменения в базовом календаре, который MS Project использует по умолчанию.

- Выберите команду меню **Сервис – Параметры**. На экране появится диалог **Параметры**.

- Щёлкните мышью на ярлычке **Календарь**, чтобы перейти на нужную вкладку.

- В нашем проекте рабочая неделя должна начинаться с понедельника. Убедитесь, что в открывающемся списке **День начала недели** установлено **Понедельник**.

- Финансовый год должен начинаться с января. Убедитесь, что в открывающемся списке **Месяц начала финансового года** установлено **Январь**.

- Рабочий день должен начинаться в **9:00** и заканчиваться в **18:00**. В поле списка **Время начала по умолчанию** введите **9:00**. В поле списка **Время окончания по умолчанию** введите **18:00**.

- Убедитесь, что в поле со счётчиком **Часов в дне** установлено **8**, а в поле **Часов в неделе** установлено **40**.

- Нажмите кнопку **По умолчанию**. Это позволит использовать установленные параметры календаря в текущем и во всех вновь создаваемых проектах.

- Закройте диалог (**Параметры**) нажатием кнопки **ОК**.

3) Теперь Вы должны указать программе нерабочие, праздничные и сокращённые предпраздничные дни, чтобы график выполнения работ автоматически создавался с учётом таких дней.

- Выберите команду меню **Сервис – Изменить рабочее время**. На экране появится диалог **Изменение рабочего времени**.

Изменение рабочего времени

Для: Календарь 1 (календарь проекта)

Задание рабочего времени для выбранных дат

Легенда:

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

В этом календаре:

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

Выбор дат(ы):

Март 2012

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

Установить для выбранных дат:

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

С: По:

9:00 13:00

14:00 18:00

Справка Создать... Параметры... ОК Отмена

В центре диалогового окна находится традиционный календарь, для каждого дня в котором можно задать определённую настройку. Дни календаря выделены цветом в соответствии с легендой: рабочие дни обозначены белым, нерабочие – серым, а дни с нестандартным рабочим временем будут заштрихованы. Для переключения между месяцами нужно использовать полосу прокрутки, а чтобы выбрать нужный день – щёлкнуть на нём мышью. Для того чтобы выделить сразу несколько дней, нужно щёлкать на них при нажатой клавише **[Ctrl]**, а чтобы выделить все одинаковые дни календаря (например, все субботы), нужно щёлкнуть на названии дня в верхней строке календаря. Настройка параметров выбранных дней осуществляется в правой части диалогового окна. Переключатель **стандартное время** применяет стандартные настройки, если ранее параметры дня были изменены. Переключатель **нерабочее время** пометит выбранный рабочий день как выходной, а **нестандартное рабочее время** – как рабочий. Под переключателями расположены две колонки полей, содержащих временные интервалы, в которых осуществляется работа в течение дня.

- Нажмите кнопку **Создать** в диалоге **Изменение рабочего времени**. На экране появится диалог **Создание базового календаря**.

- Установите переключатель **Создать новый базовый календарь**. В поле ввода **Имя** появится название нового календаря *Календарь 1*.

- Закройте диалог **Создать новый базовый календарь** с помощью кнопки **ОК**. Произойдёт возврат к диалогу **Изменение рабочего времени**, в поле открывающегося списка **Для календаря** которого отобразится название нового календаря *Календарь 1*.

– В новом календаре отметьте согласно исходных данных к проекту все праздничные (нерабочие) дни, а также предпраздничные дни, у которых сокращённый день (не забудьте учесть переносы рабочих дней). Для этого:

– Выделите **1 января** и **7 января 2012** года как нерабочие дни (по умолчанию они уже должны быть обозначены как нерабочие).

– Предпраздничный день **6 января 2012** года должны быть сокращёнными. Щёлкните мышью на ячейках с датой **6 января**, чтобы выделить её.

– Установите переключатель **нестандартное рабочее время**. В полях ввода **С** и **По** введите рабочее время в предпраздничный день: **9:00-12:00, 13:00-17:00**, которое учитывает обедённый перерыв.

– Щёлкните мышью за пределами этой ячейки (6 января), чтобы снять выделение. Как Вы видите, указанная ячейка будет выделена наклонной штриховкой, характеризующей сокращённый рабочий день.

– Теперь установите как нерабочие дни **8 и 9 марта 2012** года; как рабочий день **11 марта 2012** года (**нестандартное рабочее время** с рабочим временем: **9:00-13:00, 14:00-18:00**) и сокращённый рабочий день для **7 марта 2012** года (рабочее время: **9:00-12:00, 13:00-17:00**).

– Таким же образом введите все необходимые изменения в *Календарь 1* согласно таблице 3.3 исходных данных к проекту.

– Нажмите кнопку **ОК** в диалоге **Изменение рабочего времени**. Диалог закроется. Установленные параметры будут запомнены.

4) Как Вы помните, при создании нового проекта в диалоге (*Сведения о проекте для «Проект1»*) Вы не изменяли установленный по умолчанию календарь (*Стандартный*). Теперь же, когда у Вас есть новый календарь, следует подключить его к Вашему проекту, для того чтобы MS Project составлял график работ, основываясь на нём.

– Выберите команду меню **Проект – Сведения о проекте**. На экране появится уже знакомый вам диалог **Сведения о проекте для «Проект1»**.

– В открывающемся списке **Календарь** выберите созданный вами **Календарь 1**.

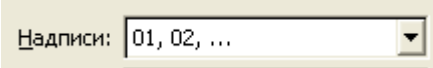
– Закройте диалог, нажав кнопку **ОК**. Созданный календарь будет подключён к проекту.

5) Теперь следует выделить на панели диаграммы все выходные дни как нерабочие. Для этого выполните следующие шаги.

– Щёлкните правой кнопкой мыши на правой части рабочего поля программы. На экране появится контекстное меню.


– Выберите команду контекстного меню **Нерабочее время**. На экране появится диалог **Шкала времени** с открытой вкладкой **Нерабочее время**.

– В открывающемся списке **Календарь** выберите **Календарь 1 (Календарь проекта)**.

– Перейдите на вкладку **Нижний уровень** и в открывающемся списке **Надписи** выберите  **формат отображения даты**.

– Закройте диалог **Шкала времени**, нажав кнопку **ОК**. На панели диаграммы серыми вертикальными полосами отобразятся указанные Вами нерабочие и праздничные дни. Обратите внимание на даты 9 и 10 марта 2012г.

6) Прежде чем продолжать создание проекта, его следует сохранить.

– Нажмите кнопку **Сохранить**  на панели инструментов **Стандартная**. На экране появится диалог **Сохранение файла**.

– В открывающемся списке **Сохранить в** выберите указанные преподавателем сначала диск, а затем папку, в которой будет сохранён проект.

– В поле ввода **Имя файла** введите **свою фамилию, дефис и 1**.

– Закройте диалог **Сохранение файла** с помощью кнопки **Сохранить**. Файл проекта будет сохранён на диске. В заголовке рабочего окна программы появится новое имя проекта – **Ваша фамилия-1**.

7) Итак, Вы выполнили все подготовительные операции по созданию нового проекта и настройке базового календаря. В MS Project есть несколько настроек, определяющих поведение программы при работе пользователя с календарным планом. Эти параметры можно изменить на вкладке **Планирование** в диалоговом окне **Параметры** меню **Сервис**. Установите показанные на рисунке настройки.

– Обязательно отключите **Автоматическое связывание вставленных или перемещённых задач**.



**Параметры**

Вид	Общие	Правка	Календарь
Сохранение	Интерфейс	Безопасность	
<b>Планирование</b>	Расчет	Правописание	Совместная работа

Параметры планирования для Microsoft Office Project

☒ Показывать сообщения о планировании

Показывать единицы назначений в виде: процентов

Параметры планирования для 'Проект1.mpp'

Новые задачи: начинаются в день начала проекта

Длительность вводится в: днях

Трудозатраты вводятся в: часах

Тип задач по умолчанию: Фикс. объем ресурсов

☒ Новые задачи имеют фиксированный объем работ

☐ Автоматическое связывание вставленных или перемещенных задач

☒ Прерывание выполняющихся задач

☒ Для задач всегда соблюдаются заданные для них даты

☒ Показывать наличие предварительных оценок длительности у задач

☒ Новые задачи имеют предварительные оценки длительности

По умолчанию

– На вкладке **Вид** определите параметры валюты для нашего проекта.

Параметры валюты для проекта 'Проект Ремонт квартиры 1.mpp'

Символ валюты: \$      Цифр после запятой: 2

Положение символа валюты: 1 \$

– На вкладке **Общие** определите формат стандартной и сверхурочной ставок:

Стандартная ставка по умолчанию: 0,00 \$/д

Ставка сверхурочных работ по умолчанию: 0,00 \$/д По умолчанию

– Чтобы при планировании MS Project подсказывал Вам о возможных ошибках и способах ускорить ввод данных, стоит включить режим подсказки (вкладка **Общие**), а на ней в разделе **Мастер планирования** нужно установить все флажки.


Мастер планирования

☒ Помощь мастера планирования

☒ Помощь в использовании Microsoft Project

☒ Помощь в планировании



☒ Помощь в устранении ошибок


- 8) Закройте диалог.
- 9) Нажмите кнопку **Сохранить** .
- 10) Закройте файл.
- 11) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.



12) Корректно завершите сеанс.


## Задание 1.2 ВВОД РАБОТ И СОЗДАНИЕ ВЕХ

1) Откройте свой файл, созданный при выполнении задания 1.

2) Щёлкните мышью на самой первой ячейке первой строки поля **Название задачи** таблицы в рабочей области окна. Ячейка будет выделена рамкой. Введите с клавиатуры название первой работы – *Разработка дизайн проекта*. Как только вы начнете ввод, будет активизирована строка ввода, в которой отобразится вводимая в ячейку информация. В левой части этой панели появятся две кнопки. Левая кнопка  используется для отказа от введённой информации, а правая  для завершения ввода информации. Далее будет использоваться слово «зафиксировать» для обозначения окончания ввода информации в ячейки таблицы.

3) Нажмите на клавиатуре клавишу **[стрелка вправо]**, чтобы закончить ввод текста и переместить прямоугольник выделения в поле **Длительность**. В этом поле отобразится продолжительность работы, равная **1** дню, устанавливаемая MS Project по умолчанию для каждого вида работ. Как только любая ячейка в поле **Длительность** выделяется, в ней появляется счётчик , с помощью которого можно изменить продолжительность работы.


4) Используя кнопку счётчика , установите длительность введённой работы **6** дней. Обратите внимание, что эта длительность отобразится в строке ввода. Нажмите кнопку  в строке ввода, чтобы зафиксировать введённую длительность.


5) Теперь увеличьте ширину левой панели диаграммы Ганта, переместив её правую границу, чтобы видеть соседние поля. Установите указатель мыши на вертикальной полосе, разделяющей панели таблицы. Указатель примет форму . Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. Переместите указатель мыши вправо так, чтобы видимая часть таблицы увеличилась примерно вдвое. Отпустите левую кнопку мыши. Ширина таблицы увеличится. Справа от поля **Длительность** вы теперь видите два поля – **Начало** и **Окончание**, в которых отображаются даты начала и окончания указанного вами вида работ. Изменить формат даты можно с помощью **Сервис, Параметры, Вид, Формат даты**.

6) Как Вы видите, на основании введённой продолжительности работы *Разработка дизайн-проекта* – 6 дней – MS Project может вычислить календарную дату окончания этого вида работ и при этом учёл предпраздничный день пятница 20 апреля (это сокращённый рабочий день), выходные дни

– 21-24 апреля 2012 года. На панели диаграммы в правой части рабочего окна появилась синяя горизонтальная полоска диаграммы с общей длиной 10,5 календарных дней (6 рабочих + 4 выходных).


*Вы можете изменить дату начала любого вида работы. Для этого:*

✓ Щёлкните мышью на поле (Начало) во второй строке, чтобы выделить соответствующую ячейку. У правого её края появится кнопка открывающегося списка .

✓ Нажмите кнопку . На экране появится календарь текущего месяца.

✓ Выберите **25 апреля 2012** года. Календарь закроется. Выбранная дата (среда, 25 апреля 2012 года) отобразится в выделенной ячейке поля **Начало**, а горизонтальная полоска-работа на панели диаграммы сместится вправо так, что её левый край будет находиться на отметке **4 мая 2012** года.

✓ Изменить дату начала работы можно также перемещая полоску-работу на панели диаграммы. Посмотрим, как это делается.

✓ Установите указатель мыши на синей горизонтальной полоске-работе на правой панели диаграммы. Указатель примет форму .


✓ Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. На экране появится информационное окно задачи с указанием начальной и конечной даты этой работы.

✓ Не отпуская левую кнопку мыши, перемещайте мышь вправо. Вы увидите, что по мере перемещения в информационном окне изменяются даты начала и конца работы.

✓ Добейтесь такого положения полоски, чтобы работа начиналась, например, в **четверг 19 апреля**.

✓ Отпустите левую кнопку мыши. Информационное окно работы исчезнет. Положение полоски-работы зафиксируется. Новая дата начала работы отобразится в поле (**Начало**) таблицы диаграммы Ганта.

✓ Подобным же образом можно изменить длительность любой работы.

✓ Установите указатель мыши на правом крае нижней полоски-работы на панели диаграммы. Указатель примет форму .

✓ Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. На экране появится информационное окно задачи, в котором теперь указаны дата её окончания и длительность.

✓ Не отпуская левую кнопку мыши, перемещайте мышь вправо. При этом по мере перемещения в информационном окне работы будут изменяться дата окончания работы и её длительность.

✓ Добейтесь такого положения правого края полоски, чтобы длительность работы составила приблизительно 12 календарных дней.

✓ Отпустите левую кнопку мыши. Информационное окно закроется. Размер полоски-работы зафиксирован в соответствии с новой длительностью. Измененная длительность отобразится в поле **Длительность** таблицы, а новая дата окончания работы – в поле **Окончание**.

✓ Таким образом, MS Project предоставляет разнообразные возможности для установки начальной и конечной дат каждого вида работ и их продолжительности. Любую работу в случае необходимости можно удалить.

**Восстановите для этой работы начальные данные: начало работы 16 апреля 2012 г. и длительность 6 дней.**

7) **Самостоятельно введите в таблицу остальные виды работ и их длительности**, взяв необходимые данные из таблицы 3.1 п.3 «Исходные данные к проекту «Ремонт квартиры». Для этого можно скопировать содержимое первого столбца таблицы 3.1. Затем выделить свободную ячейку в поле **Название задачи** и вставить содержимое буфера. Лишние (пустые) строки необходимо удалить. Для этого щелчком мыши выделяете все строки (курсор наводите на номер необходимой строки) и нажимаете [**Delete**].

8) На диаграмме Ганта можно создавать так называемые контрольные точки (вехи), которые отражают промежуточные итоги проекта. Контрольная точка – это работа нулевой длительности. Создайте на диаграмме контрольную точку **Начало работ**. Для этого:

- Щёлкните мышью на первой строке в поле **Название задачи**, чтобы выделить соответствующую ячейку.


- Выберите команду меню **Вставка – Новая задача** (либо нажмите на клавиатуре клавишу [**Insert**]). В таблице будет вставлена пустая первая строка.

- В вставленной первой строке поля **Название задачи** введите: *Начало работ*.

- Нажмите клавишу [**стрелка вправо**], чтобы закончить ввод и переместить выделение в поле **Длительность**.

- В поле **Длительность** установите продолжительность работы (0 дней) и нажмите клавишу [**Enter**]. На панели диаграммы в первой строке появится контрольная точка в виде черного ромбика с датой начала работ **16.04**.

- Самостоятельно создайте вторую контрольную точку **Завершение проекта** в конце списка работ.

9) Нажмите кнопку **Сохранить** .

- 10) Закройте файл.
- 11) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.
- 12) Корректно завершите сеанс.


### Задание 1.3 СОЗДАНИЕ ГРАФИКА РАБОТ

Следующий шаг подготовки проекта после ввода названий работ – создание графика работ. Пока что все виды работ начинаются с даты начала проекта – **16 апреля 2012 года**. Но это неправильно. В любом проекте все виды работ взаимосвязаны и должны выполняться в определённой последовательности. Например, все работы по ремонту могут начаться только после того, как будет готов дизайн-проект; укладка плитки в ванной и туалете не может начаться прежде, чем будут проведены все необходимые сантехнические работы, а укладка полового покрытия должна выполняться только после выравнивания пола и высыхания стяжки. Некоторые виды работ могут выполняться одновременно, например, сантехнические работы и электромонтажные работы в комнатах.

В MS Project создание графика работ сводится к установке связей между работами (как это делается и при построении сетевых моделей вида «вершина – событие» и «вершина – работа»). При этом нужно указать тип связи: выполняется ли одна работа после другой или перед ней. Если же работы выполняются параллельно, то должны ли они одновременно начинаться или заканчиваться. *Различают четыре типа возможных связей:*


- a) «Окончание–Начало» (ОН) – последующая работа начинается после окончания предыдущей;
- b) «Начало–Начало» (НН) – последующая работа не может начаться, пока не началась предыдущая;
- c) «Окончание–Окончание» (ОО) – последующая работа не может закончиться, пока не закончилась предыдущая;
- d) «Начало–Окончание» (НО) – последующая работа не может закончиться, пока не началась предыдущая.


Установите связи между работами. Для этого:


- 1) Щёлкните мышью на названии работы *Разработка дизайн-проекта* в поле **Название задачи**, чтобы выделить её. Нажмите и удерживайте клавишу [Ctrl]. Не отпуская клавишу [Ctrl], щёлкните мышью на названии второй работы *Сантехнические работы*, зависящей от первой. Отпустите клавишу [Ctrl]. Оба вида работ будут выделены. Нажмите кнопку **Связать задачи**  на панели инструментов **Стандартная**. Между выделенными видами работ будет установлена связь типа «Окончание – начало», которая отобразится на диаграмме в виде стрелки. Как уже указывалось выше,



этот тип связи означает, что *Сантехнические работы* будут начинаться после окончания работы *Разработка дизайн-проекта*. Это наглядно показано на диаграмме, где работа *Сантехнические работы* начинается в четверг 26 апреля 2012г. после окончания работы *Разработка дизайн-проекта*, а стрелка, направленная от конца полосы-работы *Разработка дизайн-проекта* к началу – *Сантехнические работы*, указывает тип связи «Окончание – начало». Этот тип связи MS Project устанавливает по умолчанию.


Как и большинство операций, установка связей между видами работ может быть отменена. Нажмите кнопку **Отменить ввод**  на панели инструментов **Стандартная**. Предыдущая команда будет отменена.

Теперь установите связь между этими же видами работ, выделив их в обратном порядке, чтобы увидеть, как зависит вид установленной связи от порядка выбора работ. Щёлкните мышью на названии работы *Сантехнические работы*, чтобы выделить её. Нажмите и, не отпуская клавишу [Ctrl], щёлкните мышью на названии работы *Разработка дизайн-проекта*. Отпустите клавишу [Ctrl]. Ячейки с указанными работами будут выделены. Нажмите кнопку **Связать задачи**  на панели инструментов **Стандартная**. Между выделенными видами работ снова будет установлена связь.

Но теперь работа *Разработка дизайн-проекта* будет начинаться только после окончания работы *Сантехнические работы*. Как видите, вид установленной связи зависит от порядка выделения работ. Конечно же, эта связь неправильна. Такие ошибочные связи в любой момент можно удалить. Не отменяя выделения видов работ в таблице, нажмите кнопку **Разорвать связи задач**  на панели инструментов **Стандартная**. Связь между указанными видами работ будет удалена.

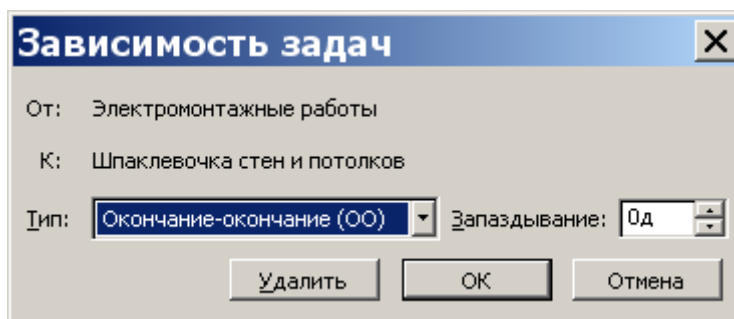
**Восстановите для этих работ зависимость, установленную в начале.**

2) Создайте связь ОН между видами работ *Разработка дизайн-проекта* и *Электромонтажные работы*, *Сантехнические работы* и *Плиточные работы*, *Шпаклевка стен и потолков* и *Грунтовка стен и потолков*, *Грунтовка стен и потолков* и *Побелка потолков*, *Побелка потолка* и *Укладка ламината* (см. таблицу 3.1).

3) Теперь учтите, что *Электромонтажные работы* не должны оканчиваться позднее *Шпаклевка стен и потолков* т.е. установите тип связи «Окончание-окончание» (ОО). Для этого выделите сначала название работы *Электромонтажные работы*, а затем – *Шпаклевка стен и потолков*. Создайте связь между ними, нажав кнопку **Связать задачи**  на панели инструментов **Стандартная**. Установленный по умолчанию тип связи ОН необходимо изменить. Установив курсор на название задачи *Шпаклевка стен*

и потолков или её полосу, нажмите правую кнопку мыши и в появившемся контекстном диалоге выберите **Заметки задачи**. В появившемся диалоге выберите закладку **Предшественники**. В ней в поле **Название задачи** выберите *Электромонтажные работы*, а в поле **Тип** из списка выберите зависимость **«Окончание-окончание» (ОО)**. Нажмите кнопку **ОК**.

4) Дважды щёлкните мышью на стрелке, обозначающей связь на диаграмме. На экране появится диалог **Зависимость задач**. В верхней части диалога указаны названия работ, между которыми установлена связь, а в поле открывающегося списка **Тип** – тип этой связи. Для связи от *Электромонтажные работы* к *Шпаклевка стен и потолков* это тип – **«Окончание-окончание» (ОО)**. При необходимости вы можете удалить эту связь нажатием кнопки **Удалить**. Оставьте в открывающемся списке **Тип** связь **«Окончание-окончание» (ОО)**.




Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалог **Зависимость задач**. Установленная связь отобразится на диаграмме.

Проверьте, будут ли *Сантехнические работы* и *Электромонтажные работы* начинаться сразу после предыдущей *Разработка дизайн-проекта*, если изменить её длительность. Для этого:

– Щёлкните мышью на поле **Длительность** в строке с работой *Разработка дизайн – проекта*, чтобы выделить соответствующую ячейку. Используя счётчик, увеличьте длительность работы до **10** дней и нажмите клавишу **[Enter]**.

– Просмотрите диаграмму, воспользовавшись горизонтальной полосой прокрутки, и убедитесь, что тип связи между видами работ не изменился, и они по-прежнему начинаются одновременно сразу после окончания предыдущей.

Отмените изменение длительности работы, нажав кнопку **Отменить ввод**  на панели инструментов **Стандартная**.


5) Как Вы знаете некоторые виды работ должны или могут выполняться с задержкой или опережением по отношению к предшествующим. В Вашем проекте, *Плиточные работы* могут начинаться не после *Сантехниче-*

ских работ, а с некоторым опережением (например, когда закончены сантехнические работы в ванной комнате, т.е. выполнено 60% сантехнических работ). Установите эту связь. Для этого:

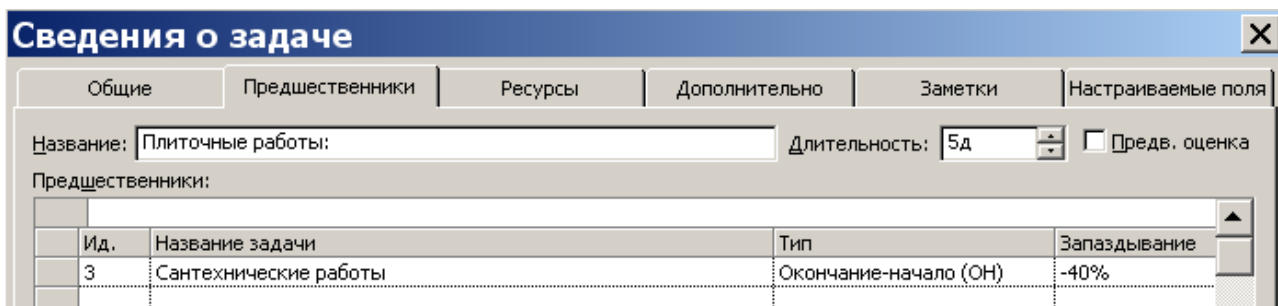
- Дважды щёлкните мышью на названии работы *Плиточные работы*. На экране появится диалог **Сведения о задаче** с открытой вкладкой **Предшественники**.

- Щёлкните мышью на поле **Название задачи** таблицы диалога и в открывающемся списке выберите предшествующую работу – *Сантехнические работы*.

- Нажмите клавишу [Enter]. В поле **Тип** отобразится тип связи **Окончание-начало**, а в поле **Запаздывание** – время задержки – **0 дней**.

- Щёлкните мышью в ячейке первой строки поля **Запаздывание**, чтобы выделить её. У правого края ячейки появятся кнопки счётчика .

- В поле **Запаздывание** введите **-40%** (знак «минус» здесь означает, что *Плиточные работы* должно начинаться с 40%-ым опережением, т.е. когда предыдущая работа – *Сантехнические работы* – будет выполнена на 60%).



Ид.	Название задачи	Тип	Запаздывание
3	Сантехнические работы	Окончание-начало (ОН)	-40%

- Нажмите клавишу [Enter] и кнопку **ОК**.

6) Аналогичным способом создайте необходимую связь и запаздывание для работ *Укладка ламината* и *Оклейка обоями* согласно таблице 3.1.

7) *Монтаж встроенных шкафов* может быть выполнен только после того, как закончена *Укладка ламината* и *Оклейка обоями*. Эта связь множественная. Установите её следующим образом:

- Дважды щёлкните мышью на названии работы *Монтаж встроенных шкафов*. На экране появится диалог **Сведения о задаче** с открытой вкладкой **Предшественники**.

- Щелчком мыши выделите ячейку первой строки поля **Название задачи**.

- В открывающемся списке выберите предшествующую работу. *Оклейка обоями*.

- Нажмите клавишу [Enter]. Выбор будет зафиксирован. Выделение переместится во вторую строку поля **Название задачи**.




– В открывающемся списке второй строки выберите *Укладка ламината* и нажмите клавишу [Enter]. Выбор будет зафиксирован, а тип связи отобразится в поле **Тип**.

Ид.	Название задачи	Тип	Запаздывание
11	Оклейка обоев	Окончание-начало (ОН)	0д
10	Укладка ламината	Окончание-начало (ОН)	0д

– Закройте диалог **Сведения о задаче**, нажав кнопку **ОК**. Установленные связи отобразятся на диаграмме.

– Остальные связи установите самостоятельно согласно таблице 3.1.

– В заключение установите связи *Начало работ с Разработкой дизайн-проекта*, а *Укладка плинтуса с Завершение проекта*.

8) Создание графика работ Вами закончено. Но установленный по умолчанию масштаб времени, при котором на диаграмме отображаются все календарные дни, не позволяет видеть график на экране полностью. Поэтому масштаб нужно уменьшить. Для этого можно использовать кнопку **Уменьшить**  на панели инструментов **Стандартная**. Также для плавного изменения масштаба можно использовать прокручивание колесика мыши при нажатой клавише [Ctrl].

*Вы можете поступить и следующим образом:*

– Выберите команду меню **Вид – Масштаб**. На экране появится диалог **Масштаб**. Установите переключатель **Весь проект** и закройте диалог. Теперь диаграмма полностью отобразится на правой панели.

9) Нажмите кнопку **Сохранить** .

10) Закройте файл.


11) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.

12) Корректно завершите сеанс.

## Задание 1.4 ОФОРМЛЕНИЕ ГРАФИКА РАБОТ И ПРОСМОТР КРИТИЧЕСКОГО ПУТИ

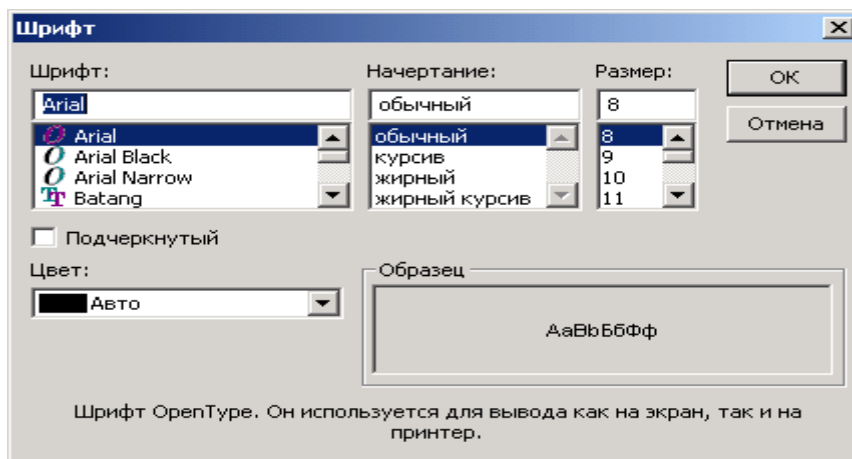
Группа критических работ, выполнение которых определяет срок окончания проекта, называется **критическим путём**. Другими словами, критический путь состоит из взаимосвязанных работ, задержка выполнения каждой из которых может отодвинуть дату окончания проекта.

MS Project определяет критический путь на основании установленных связей и длительности работ. Просмотрев его, вы можете внести необходимые коррективы в проект: изменить продолжительность отдельных видов работ, их связи и т. д.

Критический путь на диаграмме может быть наглядно отображен в процессе автоматического форматирования, выполняемого **Мастером диаграммы Ганта** (кнопка  на панели инструментов **Стандартная**). Но Вы на этом занятии отформатируете Ваш проект и определите критический путь *вручную*. Это позволит Вам лучше изучить возможности программы.

1) Начните с форматирования таблицы. Сначала отформатируйте названия контрольных точек. Для этого:


- Щёлкните мышью на контрольной точке **Начало работ** в поле **Название задачи**, чтобы выделить её.
- Выберите команду меню **Формат – Шрифт**. На экране появится диалог **Шрифт**.



- В открывающемся списке **Цвет** выберите **Бирюзовый** и нажмите кнопку **ОК**. Диалог закроется. Выбранный цвет названия контрольной точки отобразится на экране.

- Не отменяя выделения, нажмите кнопку **Ж** на панели инструментов **Форматирование**, чтобы придать выделенному тексту полужирное начертание.

2) Скопируйте установленные элементы форматирования для контрольной точки **Завершение проекта**. Для этого:

- Нажмите кнопку **Формат по образцу**  на панели инструментов **Стандартная**.

- Щёлкните мышью на названии контрольной точки **Завершение проекта** в поле **Название задачи**. Текст в ячейке будет переформатирован: изменится его цвет и начертание.

3) Теперь выделите в таблице красным цветом, увеличенным размером и курсивным начертанием названия видов работ, образующих критический путь. Для этого:

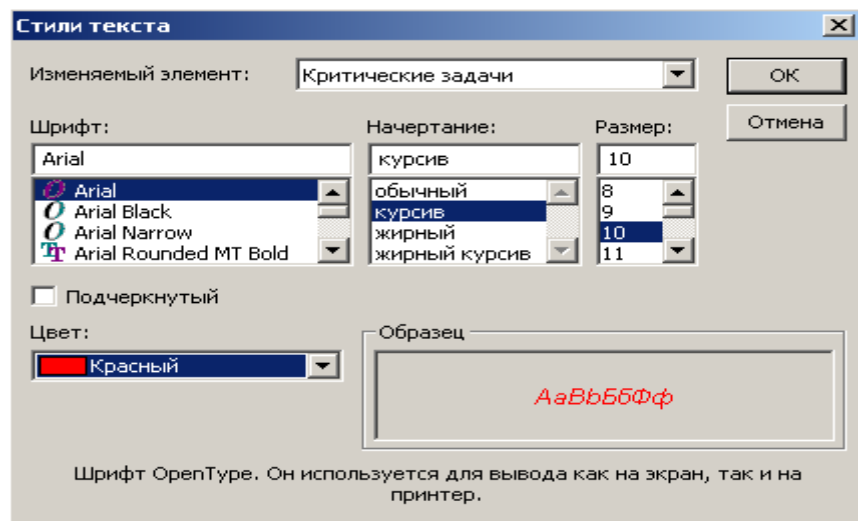
- Выберите команду меню (**Формат – Стили текста**). На экране появится диалог **Стили текста**.

- В открывающемся списке **Изменяемый элемент** выберите **Критические задачи**.

– В поле списка **Начертание** выберите **Курсив**.

- В поле списка **Размер** выберите **10**.

– В открывающемся списке **Цвет** выберите **Красный**.



- Нажмите кнопку **ОК** в диалоге **Стили текста**. Диалог будет закрыт. В таблице красным цветом, курсивным начертанием и увеличенным размером выделятся названия критических работ.

4) Теперь отобразите критический путь на диаграмме. Для этого выберите команду меню (**Формат – Стили отрезков**) или дважды щёлкните мышью на свободном поле диаграммы. На экране появится диалог **Стили отрезков**. В верхней части диалога выводится таблица, в которой содержится информация о том, как будут отображаться на диаграмме различные элемен-

ты проекта: полосы-работы, контрольные точки и др. В нижней части диалога находятся две вкладки – **Текст** и **Отрезки**. С помощью вкладки **Текст** можно указать, какие текстовые показатели будут выводиться на диаграмме, вкладка **Отрезки** позволяет изменять форму, узор, цвет различных элементов диаграммы.

Чтобы отобразить на диаграмме критический путь, добавьте в таблице новую строку для критических работ. Для этого:

- Щёлкните мышью на ячейке первой строки таблицы диалога в поле **Название**, чтобы выделить её.
- Нажмите кнопку **Добавить строку** в верхней части диалога. В таблицу будет вставлена первая пустая строка.
- В поле **Название** вставленной строки введите с клавиатуры **Критический путь** и нажмите клавишу [стрелка вправо]. Прямоугольник выделения переместится вправо, в поле **Вид**.
- В этой ячейке отобразится внешний вид элемента диаграммы, указанного в поле **Название**. В данном случае это **Критический путь**. Замените чёрный цвет, предлагаемый по умолчанию, на красный, используя вкладку **Отрезки**.

**Стили отрезков**

Вырезать строку    Вставить строку    Добавить строку

Название	Вид	Отображать для след. задач	Строка	С	По
Критический путь		Критическая задача	1	Начало	Окончание
Задача		Некритическая задача	1	Начало	Окончание
Прерывание		Обычная задача; Прерывание	1	Начало	Окончание
Ход выполнения		Обычная задача	1	Фактическое начало	ЗавершеноПо
Веха		Веха	1	Начало	Начало
Суммарная задача		Суммарная задача	1	Начало	Окончание

**Текст**      **Отрезки**

Начало      Середина      Конец

Форма:

Тип:

Цвет:

Форма:

Узор:

Цвет: Красный

Форма:

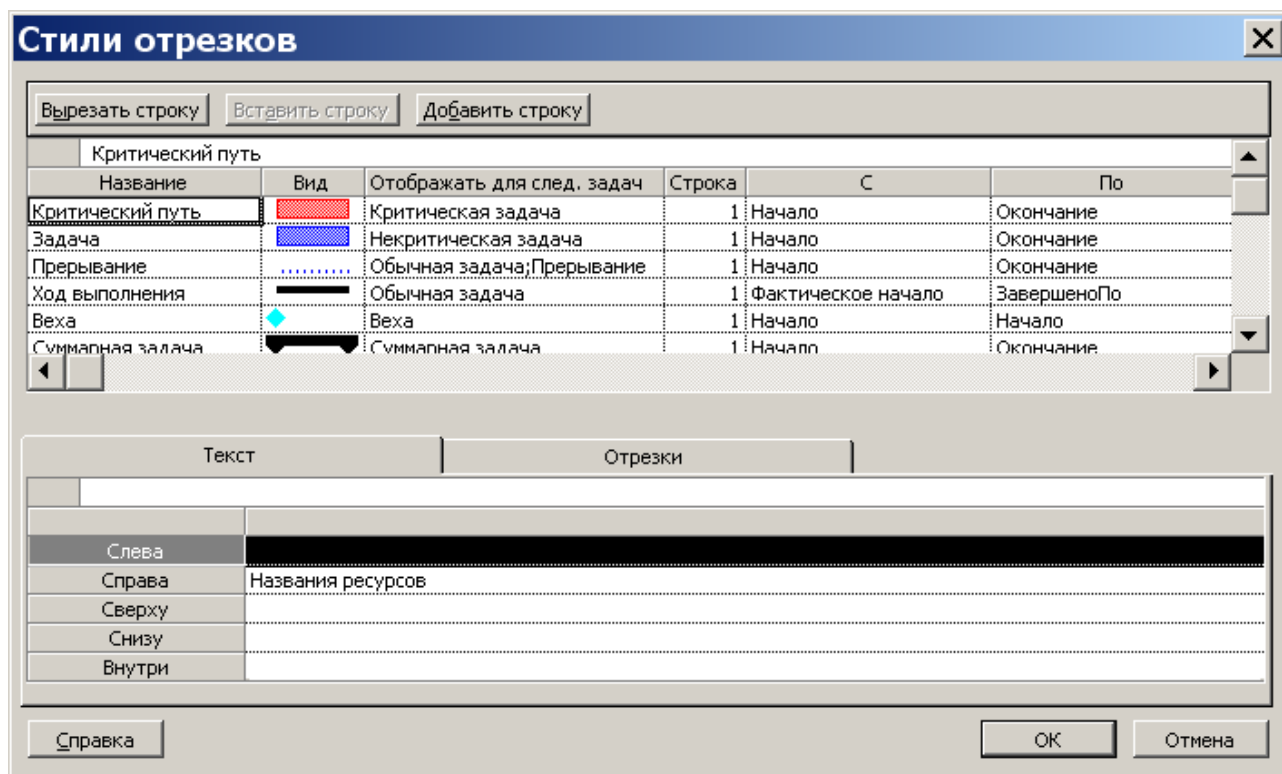
Тип:

Цвет:

Справка      ОК      Отмена


- В открывающемся списке **Цвет** в группе элементов управления **Середина** выберите красный цвет.
- Щёлкните мышью на выделенной ячейке, чтобы зафиксировать выбранный цвет.

- Щёлкните мышью на ячейке в первой строке поля **Отображать для след. задач**. Ячейка будет выделена. У правого её края появится кнопка открывающегося списка ▾.
- В этом открывающемся списке выберите **Критическая задача** и нажмите клавишу **[Enter]**. Прямоугольник выделения переместится в следующую ячейку, второй строки, в которой будет определяться внешний вид полосок некритических задач.
- В открывающемся списке этой ячейки выберите **Некритическая задача** и нажмите клавишу **[Enter]**.
- Теперь на диаграмме критический путь будет отображаться красным цветом, а некритические задачи – синим.
- Для критических задач на вкладке **Текст** напротив слова **Справа** выберите **Названия ресурсов** и нажмите клавишу **[Enter]**.



- 5) В заключение измените цвет символов, отображающих контрольные точки на диаграмме.
  - Щёлкните мышью на ячейке **Веха** в поле **Название** диалогового окна **Стили отрезков**, чтобы выделить её.
  - В открывающемся списке **Цвет** в левой нижней части диалога выберите **темно-бирюзовый** цвет.
  - Выбранный цвет отобразится в поле **Вид**.
- 6) Закройте диалог **Стили отрезков**, нажав кнопку **ОК**. Установленные элементы форматирования отобразятся на диаграмме. Теперь на диа-

грамме красным цветом чётко выделяется критический путь, синим – некритические работы, бирюзовым – контрольные точки.

- 7) Нажмите кнопку **Сохранить** .
- 8) Закройте файл.
- 9) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.
- 10) Корректно завершите сеанс.

## Задание 1.5 СОЗДАНИЕ СТРУКТУРЫ ГРАФИКА РАБОТ

Созданные Вами таблица и диаграмма понятны и наглядны. Однако для больших проектов простого оформления недостаточно. Для сложных проектов, состоящих из большого количества видов работ, MS Project позволяет создать иерархическую структуру, объединив связанные между собой работы в группы или фазы проекта. Это делает проект более наглядным и позволяет разделить его на отдельные этапы, благодаря чему управлять им будет гораздо легче. Причём для достижения результата фазы нужно выполнить группу задач, которых объединяет данный этап проекта, поэтому в MS Project **фазы** называются *Суммарная задача*.

Теперь Вам необходимо разделить Ваш проект на фазы, объединив отдельные виды работ.

В создаваемом Вами проекте можно выделить следующие фазы: **Планирование, Санузел, Подготовительные работы и Завершающие работы**


Введите названия этих фаз в поле **Название задачи** таблицы. Для этого:

1) Первая фаза – **Планирование** – включает один вид работ *Разработка дизайн-проекта*, поэтому название фазы нужно поместить перед этой работой. Для этого:

- щёлкните мышью на ячейке с названием работы *Разработка дизайн-проекта*, чтобы выделить её;
- выберите команду меню **Вставка – Новая задача**. Перед строкой с названием работы *Разработка дизайн-проекта* будет вставлена пустая строка. Заметьте, пустая строка всегда вставляется перед текущей;
- в ячейке поля **Название задачи** вставленной строки введите с клавиатуры название этапа – **Планирование** – и нажмите клавишу **[Enter]**. MS Project отобразит введённое название как работу с длительностью **1 день**.

2) Вторая фаза – **Санузел** – объединяет два вида работ: *Сантехнические работы* и *Плиточные работы*. Поэтому поместить название фазы нужно перед первой из них. Теперь нужно указать MS Project, какие работы следует отнести к данной фазе. Для этого выделите работы первой фазы.



- Щёлкните мышью на ячейке с названием работы *Сантехнические работы*, чтобы выделить её.
- Нажмите и удерживайте клавишу [Ctrl].
- Не отпуская клавишу [Ctrl], щёлкните мышью на ячейке с названием работы *Плиточные работы*.
- Отпустите клавишу [Ctrl]. Обе ячейки будут выделены.
- Нажмите кнопку **На уровень ниже**  на панели инструментов

### **Форматирование.**

Выделенные в таблице названия работ будут сгруппированы. При этом их названия сместятся вправо, а название этапа – **Санузел** – отобразится полужирным начертанием и чёрным цветом. Слева от названия этапа появится значок с символом – (минус), который означает, что в данный момент все виды работ этого этапа отображаются на экране. В поле **Длительность** появится информация о продолжительности данной фазы – (12,4 дня), которую MS Project определяет на основании длительности отдельных видов работ, включённых в эту фазу.

На диаграмме появится новый элемент в виде чёрной полосы с треугольными зубьями на концах, который обозначает фазу проекта.

3) Следующая фаза – **Подготовительные работы** – включает пять видов работ: *Электромонтажные работы*, *Шпаклевка стен и потолков*, *Грунтовка стен и потолков* и *Побелка потолков*. Название фазы вставим перед работой *Электромонтажные работы*.

4) Последняя фаза – **Завершающие работы** – объединяет четыре вида работ: *Укладка ламината*, *Оклейка обоями*, *Монтаж встроенных шкафов*, *Укладка плинтуса*. Название этой фазы нужно вставить перед названием работы *Укладка ламината*.


5) Самостоятельно включите остальные виды работ в нужные фазы.

**Запомните:** Суммарная задача имеет ряд особенностей. В частности, нельзя задать её длительность, начальную дату, затраты и другие значения, поскольку они вычисляются на основании соответствующих характеристик подзадач.


В структуре вы можете скрыть или показать виды работ, входящих в ту или иную фазу. Для этого:

- щёлкните мышью на значке - слева от названия фазы **Подготовительные работы**. Названия работ, включённых в эту фазу, будут скрыты. Исчезнут также их полосы на диаграмме. Слева от названия фазы появится значок с символом +, который означает, что работы этой фазы скрыты.

Кроме того, работы фазы **Подготовительные работы** можно скрыть другим способом: щелчком мыши выделите ячейку с названием фазы **Подго-**

товительные работы и нажмите кнопку **Скрыть подзадачи**  на панели инструментов **Форматирование**. Работы этой фазы будут скрыты.

Чтобы показать все скрытые работы, нажмите на панели инструментов **Форматирование** кнопку «**Показать**» и выберите «**все подзадачи**».

- 6) Нажмите кнопку **Сохранить** .
- 7) Закройте файл.
- 8) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.
- 9) Корректно завершите сеанс.

## Задание 1.6 ВВОД ТАБЛИЦЫ РЕСУРСОВ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ ИХ РАБОЧЕГО ВРЕМЕНИ. НАЗНАЧЕНИЕ РЕСУРСОВ РАБОТАМ ПРОЕКТА

Любой проект, в том числе и Ваш, для своей реализации требует ресурсов. Управление проектом будет более эффективным, если каждому виду работ назначить необходимые ему ресурсы, использование которых позволит планировать стоимость работ более точно. Но прежде чем назначить ресурсы отдельным видам работ, следует создать таблицу ресурсов, в которой будет содержаться вся необходимая информация об их количестве и стоимости. Работа со списком ресурсов осуществляется в представлении **Лист ресурсов**, и наиболее удобной для ввода данных является таблица **Ввод**.

1) Нажмите кнопку **Лист ресурсов** на **Панели представлений**. На экране появится таблица ресурсов.

Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на использ.

Далее:

– Щёлкните мышью на ячейке первой строки таблицы поля **Название ресурса**, чтобы выделить её. В выделенной ячейке введите название первого ресурса – **Дизайнер**. Нажмите клавишу **[Enter]**, чтобы зафиксировать ввод. В остальных полях таблицы появится информация о данном ресурсе, предлагаемая MS Project по умолчанию.

– В поле **Краткое название** отображаются инициалы ресурса. Это его сокращённое название.

– В поле **Группа** можно указать, к какой группе относится ресурс по специальности, например, каменщики, или по производственному статусу, например, временные рабочие. Щелчком мыши выделите ячейку в поле **Группа**, введите **Люди** и нажмите клавишу **[Enter]**. Это же название группы вы введёте для всех остальных ресурсов.



– В поле **Макс. единиц** указывается максимальное количество единиц данного ресурса в процентах или числовых значениях. В вашем проекте работу по созданию дизайн-проекта должен выполнять один человек. Поэтому максимальное количество единиц должно составлять 100%. Если вы используете два человека – необходимо указать 200%.

– В следующих двух полях **Стандартная ставка** и **Ставка сверхурочных** укажите соответственно повременную и сверхурочную повременную тарифные ставки. Но так как в вашем проекте работа дизайнера оплачивается после её выполнения, то данные в этих полях, предлагаемые по умолчанию, изменять не надо, а в поле **Затраты на использование** введите общую сумму, которая причитается за выполненную работу – **300\$** (таблицу 3.2).

– По умолчанию MS Project распределяет стоимость ресурсов каждого вида работ пропорционально проценту их выполнения. Для людских ресурсов это означает повременную или сдельную форму оплаты труда. Однако в списке **Начисление** можно выбрать и другие методы распределения стоимости: **В начале** и **По окончании**, при которых выполненная работа оплачивается соответственно перед началом или после окончания её выполнения. Например, если для выполнения работ необходимо приобрести компьютер, то, очевидно, его стоимость должна быть перенесена в начало этих работ. В открывающемся списке поля **Начисление** выберите **По окончании**, так как работа дизайнера оплачивается после выполнения, и нажмите клавишу **[Enter]**.

– В поле **Базовый календарь** выберите **Календарь 1**. Нажмите клавишу **[Enter]**.

2) Заполните остальные строки таблицы ресурсов информацией, взяв необходимые данные из таблицы 3.2 документа «Исходные данные к проекту «Ремонт квартиры» аналогичным образом. Только для **Рабочего подсобного** в поле **Стандартная ставка** введите **15,00 \$/день**, в поле **Ставка сверхурочных** укажите удвоенное значение тарифной ставки, т.е. **30,00 \$/день**, так как сверхурочные работы, как правило, оплачиваются в двойном размере; в поле **Начисление** должно быть выбрано **Пропорциональное**, так как его работа оплачивается повременно.

Заполненная таблица ресурсов будет выглядеть примерно так:

	И	Название ресурса	Тип	Единицы измерения материалов	Краткое название	Группа	Макс. единиц	Стандартная ставка	Ставка сверхурочных	Затраты на использ.	Начисление	Базовый календарь
1		Дизайнер	Трудовой		Д	Люди	100%	0,00 \$/день	0,00 \$/день	300,00 \$	По окончании	Календарь 1
2		Слесарь-сантехник	Трудовой		С	Люди	100%	0,00 \$/день	0,00 \$/день	160,00 \$	По окончании	Календарь 1
3		Плиточник-облицовщик	Трудовой		П	Люди	100%	0,00 \$/день	0,00 \$/день	300,00 \$	По окончании	Календарь 1
4		Электрик	Трудовой		Э	Люди	100%	0,00 \$/день	0,00 \$/день	350,00 \$	По окончании	Календарь 1
5		Отделочник	Трудовой		О	Люди	200%	0,00 \$/день	0,00 \$/день	440,00 \$	По окончании	Календарь 1
6		Плотник	Трудовой		П	Люди	100%	0,00 \$/день	0,00 \$/день	360,00 \$	По окончании	Календарь 1
7		Рабочий подсобный	Трудовой		Р	Люди	100%	15,00 \$/день	30,00 \$/день	0,00 \$	Пропорциональное	Календарь 1

3) Этот пункт от Вас не потребует конкретных действий! Просто прочитайте и посмотрите! По умолчанию все работники, которых Вы добавляете в проект, считаются доступными для участия в работах в течение всего проекта. Но часто случается, что есть рабочие, занятые в других проектах, и они могут быть включены в ваш проект только в определённые периоды времени. Кроме того, по умолчанию все работники, которых вы добавляете, считаются доступными на 100%. Однако часто работник бывает одновременно задействован в нескольких проектах. В таком случае нужно определить степень его максимальной загрузки в вашем проекте.

Для того чтобы отобразить эту информацию необходимо в таблице ресурсов выделить интересующий ресурс (**дизайнер**) и открыть диалоговое окно **Сведения о ресурсе** на вкладке **Общие** в меню **Проект**. На этой вкладке редактируются общие сведения о ресурсе и среди них информация о его доступности в проекте.

The screenshot shows the 'Сведения о ресурсе' (Resource Information) dialog box with the 'Общие' (General) tab selected. The dialog has five tabs: 'Общие', 'Рабочее время' (Working Time), 'Затраты' (Costs), 'Заметки' (Notes), and 'Настраиваемые поля' (Custom Fields). The 'Общие' tab contains the following fields:

Field Name	Value	Field Name	Value
Название ресурса:	Дизайнер	Краткое название:	Д
Адрес эл. почты:		Группа:	Люди
Рабочая группа:	По умолчанию	Код:	
Учетная запись Windows...		Тип:	Трудовой
Тип резервирования:	Выделенный	Ед. измерения материалов:	
		<input type="checkbox"/> Универсальный	


По умолчанию в MS Project считается, что все сотрудники работают по основному календарю проекта. Но часто отдельные сотрудники имеют собственный календарь. Для определения рабочего времени, по которому работает ресурс, предназначена вкладка **Рабочее время** в диалоговом окне **Сведения о ресурсе**.

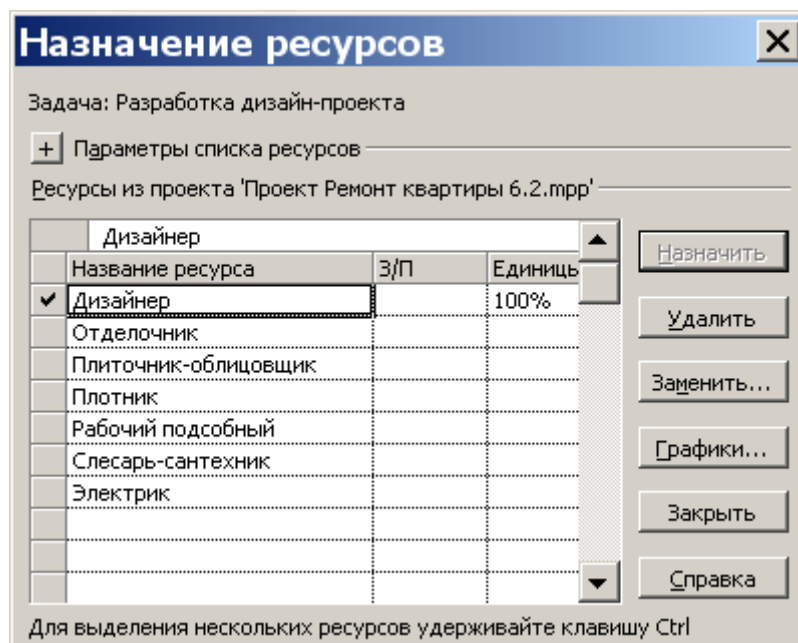


Режим автоматического выравнивания загрузки стоит отключить с тем, чтобы воспользоваться этой возможностью после того, как все назначения будут определены (**Сервис, Выравнивание загрузки ресурсов, Выполнять вручную**).

4) Далее.

- Нажмите кнопку **Диаграмма Ганта** на панели представлений.
- В поле **Название задачи** таблицы щелчком мыши выберите первый вид работы – **Разработка дизайн-проекта**.

Нажмите кнопку **Назначить ресурсы**  на панели инструментов **Стандартная**. На экране появится диалог **Назначение ресурсов**. Большую часть окна диалога занимает таблица, в поле **Название ресурса** которой перечислены ресурсы из таблицы ресурсов:



– Выделенная нами работа **Разработка содержания** будет выполняться только дизайнером. Назначьте ей соответствующие ресурсы. Для этого:

- В таблице диалога щелчком мыши выделите ресурсы **Дизайнер**.
- Нажмите кнопку **Назначить**. Указанный ресурс будет назначен выделенному виду работ. Если определённому виду работ необходимо назначить несколько ресурсов (например, **Плиточные работы** выполняет **Плиточник-облицовщик** и **Рабочий подсобный**) необходимо при нажатой клавише **[Ctrl]** выделить щелчками мыши соответствующие ресурсы и нажать кнопку **Добавить**.

На диаграмме Ганта справа от горизонтальной полоски-работы **Разработка дизайн-проекта** появятся названия ресурсов, назначенных этому виду работ. При необходимости выполните: **Формат, Стили отрезков, Текст, Справа, Названия ресурсов**.

*Если назначаемый ресурс будет использоваться частично (неполный рабочий день), то в поле **Единицы** следует указать число, меньшее 100%. Если же какой-либо вид работ будет выполняться несколькими работниками, например, Оклеивка обоями выполняется двумя отделочниками, то количество единиц одноименных ресурсов для него будет 200%. При этом, на диаграмме, справа от названия ресурса, в квадратных скобках появится отметка о количестве единиц ресурса – **[200%]**.*


**Обратите внимание!** По умолчанию устанавливается количество единиц ресурса = **100%**. После назначения такого ресурса изменение значения поля **Единицы** приводит к пропорциональному изменению длительности работ, так как для фиксированного объёма работ (у вас в настройках установлен именно такой вид работ) количество человеко-часов постоянно. По-

этому, при назначении ресурсов, необходимо сразу указать необходимый ресурс и необходимое количество единиц (например, для работ Оклейки обоями выбрать ресурс – Отделочник и указать количество единиц – **200%**), затем нажать **Назначить**.

Если вы ошибочно назначили неправильные ресурсы или ошиблись в заполнении поля **Единицы**, то в диалоговом окне **Назначение ресурса** выделите неправильно указанный ресурс(он помечен птичкой), удалите его, после чего выберете необходимый ресурс, укажите количество единиц и нажмите **Назначить**.

5) Остальные ресурсы назначьте самостоятельно с учётом данных представленных в таблице 3.1.

6) Когда всем видам работ ресурсы будут назначены, нажатием кнопки **Заккрыть** закройте диалог **Назначение ресурсов**.

7) Нажмите кнопку **Сохранить** .

8) Закройте файл.

9) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.



10) Корректно завершите сеанс.

## **Задание 1.7 РАЗЛИЧНЫЕ ВИДЫ ПРОСМОТРА ИНФОРМАЦИИ В ПРОЕКТЕ. РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕГРУЗКИ РЕСУРСОВ. ОПТИМИЗАЦИЯ ГРАФИКА РАБОТ**

MS Project способен сохранять огромное количество информации – гораздо большее, чем он может одновременно отобразить на экране. Поэтому программа предлагает различные режимы представления информации в разных форматах, позволяющих значительно облегчить её восприятие. Каждый раз при работе с MS Project вы можете использовать различные виды, или режимы. В большинстве из них можно просмотреть, ввести и отредактировать информацию. По умолчанию и чаще всего используется режим диаграммы Ганта, который представляет наиболее важную информацию о работах в виде легко редактируемой таблицы и наглядной диаграммы. С этим режимом Вы уже детально познакомились. Теперь рассмотрите другие наиболее важные возможности просмотра.

1) Нажмите кнопку **Сетевой график** на **Панели представлений**. Ваш проект появится на экране в виде сетевой диаграммы. Каждый вид работы здесь представлен прямоугольником, а стрелки, соединяющие эти прямоугольники, символизируют связи между работами. Внутри каждого прямоугольника указано название работы, её порядковый номер в таблице, дли-




тельность, даты начала и окончания. Просмотрите **Сетевой график** в различных масштабах, воспользовавшись кнопками **Уменьшить**  и **Увеличить**  на панели инструментов **Стандартная**.

2) Рассмотрите следующий важный режим – **Использование задач**. Нажмите **Использование задач** на панели представлений. Проект будет представлен в режиме *использования задач*.



В этом представлении рабочее окно программы состоит из двух панелей. В левой панели отображается таблица со структурированным списком задач, под каждым из которых указываются назначенные ему ресурсы. Для каждого вида задач и ресурса в соседних колонках выводится объём работ – трудозатраты, длительность, даты начала и окончания задач.




На правой панели выводится таблица-календарь, в которой указаны объёмы работ для каждого ресурса и вида работ на каждый рабочий день проекта. Используя горизонтальную полосу прокрутки правой панели, перейдите к дате начала проекта – **16 апреля 2012** года. Вы увидите заполненную таблицу.

3) Рассмотрите ещё один режим просмотра – **График ресурсов**. Нажмите **Вид, График ресурсов** (или используйте соответствующую кнопку на **Панели представлений**, при необходимости воспользуйтесь кнопкой прокрутки  в нижней части панели). Информация о проекте будет представлена в выбранном режиме. График ресурсов отображает на временной шкале информацию о распределении, объёмах работ и стоимости ресурсов. Рабочее окно программы разделено на две панели. На левой отображается название ресурса, а на правой – диаграмма использования этого ресурса в выбранном масштабе времени. Если диаграмма не видна на экране, воспользуйтесь горизонтальной полосой прокрутки правой панели. Для смены ресурса используйте колесико прокрутки.

4) Рассмотрите возможности ещё одного представления – **Использование ресурсов**. Для этого:

– Нажмите на панели представлений **Использование ресурсов**. MS Project переключится в выбранный режим просмотра, в котором ресурсы сгруппированы с работами, которые они выполняют. Как и в предыдущих режимах, рабочее окно делится на две панели. На левой панели выводится таблица со структурированным списком ресурсов и работ, которым эти ресурсы назначены. Здесь же, в колонке **Трудозатраты** указано общее количество рабочих часов для каждого ресурса и каждого вида работ. На правой панели, в таблице-календаре отображаются ежедневные объёмы работ в часах для каждого ресурса и вида работ. Чтобы увидеть эту информацию, воспользуйтесь горизонтальной полосой прокрутки левой панели.

– Сначала обратите внимание на то, что ресурс **Плотник** и **Рабочий подсобный** выделен в таблице красным цветом, а в информационном поле он отмечен специальным значком . Установите указатель мыши на значке  в строке данного ресурса. На экране появится сообщение о том, что данный ресурс перегружен, и рекомендация исправить эту ситуацию. *Ресурс считается перегруженным, если ему назначен объём работы больший, чем он может выполнить в свои рабочие часы.* Если же работа запланирована в меньшем объёме, то ресурс будет недогруженным. В вашем проекте для каждой работы должно быть назначено достаточное количество ресурсов на планируемое время работ. И каждому ресурсу должен быть определен оптимальный объём работ, исключая перегрузку и недогрузку. Незначительная перегрузка и недогрузка, например, не более **1** часа в день или **1** дня в неделю, вероятно, все-таки неизбежна.

	 Рабочий подсобный	320 ч
	Выравнивание загрузки данного ресурса должно выполняться по дням.	32 ч
		80 ч
		64 ч

*Чтобы решить проблему перегрузки, следует определить сначала, какие ресурсы и в какое время перегружены и какие работы они при этом должны выполнять. После этого можно выбрать различные варианты:*

1) изменить количество рабочего времени, необходимого ресурсам для выполнения данной работы, т.е. назначить сверхурочные часы или работу в выходные дни;

2) изменить график работ так, чтобы работы выполнялись в то время, когда ресурсы не будут перегружены.

3) увеличить количество ресурсов.

*Какой из этих вариантов вы выберете, зависит от различных факторов проекта: бюджета, доступности ресурсов, характера выполняемых работ и т.д.*

В вашем проекте перегрузка **Рабочего подсобного** обусловлена тем, что этот ресурс с **26 апреля по 15 мая, с 28 по 30 мая 2012г.** назначен на два, а в некоторые дни и на три вида работ со **100%-й** занятостью.


5) Решить проблему перегрузки подсобного рабочего можно, или увеличив количество подсобных рабочих, или назначив каждому виду работ, которые он должен одновременно выполнять, количество единиц ресурсов, равное не **100%**, а, например, **50%**, что часто более реально. Так как перегрузка **Рабочего подсобного** достаточно большая, добавьте ещё одного подсобного рабочего. Сделайте это следующим образом:

– переключитесь в режим **Лист ресурсов**;



– в строке **Рабочий подсобный** в столбце **Макс. единиц** введите **200%**. Теперь перегрузка этого ресурса значительно уменьшилась (она осталась в период с 28.04 по 8.05.).

Далее, уменьшите загруженность использования этого ресурса для некоторых работ, где используются подсобные рабочие. Для этого:

– переключитесь в режим диаграммы Ганта;  
– щелчком мыши выделите в таблице **Сантехнические работы**;  
– нажмите кнопку **Сведения о задаче**  на панели инструментов **Стандартная** (можно через контекстное меню). На экране появится соответствующее диалоговое окно;

– щёлкните мышью на ярлычке **Ресурсы**, чтобы перейти на нужную вкладку;

– назначьте ресурсу **Рабочий подсобный** количество единиц – **33%** (так как у нас в определённые дни одновременно выполняются три работы);

– щёлкните мышью на вкладке **Дополнительно**. В диалоге появятся элементы управления этой вкладки;

– в открывающемся списке **Тип задачи** выберите **Фиксированная длительность**. Это необходимо сделать, так как в противном случае длительность работы будет увеличена на **33%**;

– закройте диалог **Сведения о задаче**. На диаграмме, справа от названия ресурса **Рабочий подсобный**, назначенного работе **Сантехнические работы**, появится отметка о количестве единиц ресурса – **[33%]**;

– самостоятельно уменьшите до **33%** количество единиц ресурса **Рабочий подсобный** для работы **Плиточные работы**, **Электромонтажные работы** и **Шпаклевка стен и потолков**;

– снова переключитесь в режим **Использование ресурсов** и убедитесь, что перегрузка подсобного рабочего ликвидирована.

б) Проблема перегрузки **Плотника 28-30 мая 2012г.** связана с одновременным выполнением двух работ **Монтаж встроенных шкафов** и **Укладка плинтуса**. Решите её иначе:

– Переключитесь в режим диаграммы Ганта. Посмотрите внимательно на диаграмму и на выполняемые работы, обратите внимание на то, что работа **Монтаж встроенных шкафов** может начинаться раньше, чем полное окончание работы **Оклейка обоями**. Для внесения опережения в начало работ **Монтажа встроенных шкафов** необходимо:

– Дважды щёлкните мышью на стрелке, связывающие эти две работы. На экране появится диалог **Зависимость задач** (тип связи ОН).

– В поле со счётчиком **Запаздывание** введите **минус 50%**.

– Закройте диалог **Зависимость задач**, нажав кнопку **ОК**.

– Просмотрите проект в режиме **Использования ресурсов** и убедитесь, что перегрузка ресурсов ликвидирована.

7) После того как вы закончили ввод основных данных для проекта, внимательно просмотрите его, чтобы выяснить, соответствует ли проект вашим ожиданиям. Достигаются ли цели проекта? Не превышает ли его стоимость ваши возможности? Эффективно ли используются ресурсы? Не слишком ли растянуты сроки его реализации?

*Если какой-либо из перечисленных недостатков имеет место, то ваш следующий шаг – оптимизировать план таким образом, чтобы сделать его максимально эффективным.*

*Если вы установили, что продолжительность проекта слишком велика, то, прежде всего, определите, какими конкретными видами работ это обусловлено. Как вы помните, эти работы называются критическими и образуют критический путь. После того как вы определите работы критического пути, можно откорректировать их так, чтобы сократить общую продолжительность выполнения проекта. Коррекция работ, которые не лежат на критическом пути, не повлияет на сроки завершения проекта.*

*Наиболее очевидным путём сокращения продолжительности проекта является укорочение критического пути посредством уменьшения длительности отдельных критических работ. Начинать оптимизацию всегда следует с самой длительной работы на критическом пути.*

*Уменьшить продолжительность работы на критическом пути можно также, сократив объём работы, предусмотренный для данного вида работ.*

*Еще один способ уменьшения длины критического пути состоит в удалении или комбинировании работ.*


*Для уменьшения длины критического пути можно использовать также назначение дополнительных ресурсов критическим работам.*

*В некоторых случаях уменьшения длительности работ на критическом пути можно добиться, назначив ресурсам, которые их выполняют, сверхурочные работы. При этом следует помнить, что сверхурочные работы увеличивают стоимость проекта.*

В качестве примера рассмотрите, как уменьшить длину критического пути, назначив ресурсу **Разработка дизайн-проекта** работу в субботу **21 апреля 2012г.** Для этого отметьте в базовом календаре **Календарь 1** для ресурса **Дизайнер** указанный день как нестандартный рабочий:

– Выберите команду меню **Сервис, Изменить рабочее время**. На экране появится диалог **Изменение рабочего времени**.

– В открывающемся списке **Для** выберите ресурс **Дизайнер**.

- Выделите в календаре ячейки с датами **21 апреля 2012** года.
  - Установите переключатель **нестандартное рабочее время**.
  - В полях ввода **С, До** введите рабочее время в эти дни: **9:00-12:00, 13:00-17:00**.
  - Нажмите кнопку **ОК**, чтобы закрыть диалог **Изменение рабочего времени**.
- 8) Просмотрите внимательно таблицу и диаграмму Ганта и убедитесь, что работа **Разработка дизайн-проекта** теперь заканчивается раньше, а дата завершения проекта передвинулась с **31** на **30 мая 2012 г.**
- 9) Создание Вашего проекта закончено. Теперь его следует сохранить вместе с базовым планом. Это позволит в дальнейшем в ходе его выполнения сравнивать фактические показатели с плановыми. Для этого:
- Выберите команду меню **Сервис – Отслеживание – Сохранить базовый план**. На экране появится диалог **Сохранение базового плана**
  - Убедитесь, что установлен переключатель **Сохранить базовый план для всего проекта**.
  - Закройте диалог, нажав кнопку **ОК**. Базовый план будет сохранён.
- 10) Нажмите кнопку **Сохранить** .
- 11) Закройте файл.
- 12) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.
- 13) Корректно завершите сеанс.

## **Задание 1.8 ОТСЛЕЖИВАНИЕ ХОДА ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ И ФАКТИЧЕСКИХ ЗАТРАТ**

В предыдущих заданиях Вы закончили создание проекта и сохранили его вместе с базовым планом. Как только будет начато выполнение проекта, вы можете целенаправленно управлять им, отслеживая фактические даты начала и окончания отдельных видов работ, их длительность, процент выполнения, объемы и затраты и сравнивая их с плановыми показателями, сохраненными в базовом плане. Это подскажет Вам, как фактические изменения плана повлияют на другие виды работ и на дату окончания проекта, и поможет определить, какие изменения необходимо сделать в графике работ для окончания проекта в срок и в пределах установленного бюджета.

MS Project позволяет вводить различную информацию о выполнении работ: даты начала и окончания, длительность, процент выполнения, оставшуюся длительность и др. При этом достаточно ввести только один или два показателя. Все остальные данные будут вычислены автоматически. Например, если вы введете **50%** выполнения для работы с длительностью **10 дней**,

то оставшаяся продолжительность этой работы будет определена в **5 дней**. Если же будет введена оставшаяся продолжительность работ в **2 дня**, то программа вычислит процент выполнения – **80%**.

1) Рассмотрите различные способы отслеживания хода реализации проекта. Считайте, что выполнение нашего проекта начато в соответствии с планом – **16 апреля 2012 г.** Введите дату начала работ и сделайте отметку о прохождении контрольной точки **Начало работ**. Для этого:

- В режиме диаграммы Ганта щелчком мыши выделите контрольную точку **Начало работ** в поле **Название задачи**.

- Выберите команду меню **Сервис → Отслеживание → Обновить задачи**. На экране появится диалог **Обновление задач**:

- В поле **Название** этого диалога указано название выделенной контрольной точки – **Начало работ**, а в поле **Длительность** – ее плановая продолжительность – **0 дней**. В полях со счетчиками **% завершения**, **Фактическая длительность** и **Оставшаяся длительность** отмечаются соответственно процент выполнения – **0%**, фактическая длительность – **0 дней** и оставшаяся длительность – **0 дней**. В группе полей **Текущие даты** указаны соответствующие плановые сроки начала и окончания работы.

- В открывающемся списке **Начало** группы полей **Фактические даты** на календаре укажите дату **16 апреля 2012** года. Эта дата отобразится в поле списка.

- В поле со счетчиком **% завершения** укажите **100%**.

- Нажмите кнопку **ОК** в диалоге **Обновление задач**. В информационном поле таблицы слева от названия контрольной точки **Начало работ** появится отметка ✓ о ее прохождении.

2) Аналогичным образом сделайте отметку о выполнении работ **Разработка дизайн – проекта**. Обратите внимание, что красный цвет, которым прежде выделялась критическая работа **Разработка дизайн - проекта**, те-

перь изменился на синий, так как выполненная работа перестала быть критической.

3) Отметку о выполнении работ этапа **Санузел** — сделайте несколько иначе. Для этого:

- Удерживая нажатой клавишу **[Ctrl]**, выделите в таблице названия работ **Сантехнические работы** и **Плиточные работы**.


- Выберите команду меню **Сервис → Отслеживание → Обновить проект**. На экране появится диалог **Обновление проекта**.

- Убедитесь, что установлен переключатель **Обновить трудозатраты как завершенные по:**, и в открывающемся списке справа от него, на календаре, выберите дату окончания этих работ – **16 мая 2012 года**. Установите переключатель внизу диалогового окна в положение **для выбранных задач**.

- Закройте диалог **Обновление проекта** нажатием кнопки **ОК**. В информационном поле таблицы появятся отметки о выполнении указанных видов работ, а на диаграмме, внутри горизонтальных полосок соответствующих работ – черные полосы, отображающие процент выполнения этих работ, – **100%**.

4) Выполнение работы в процентах можно ввести также в диалоге **Сведения о задаче**. Сделаем отметку для работы **Электромонтажные работы** о том, что она, допустим, выполнена наполовину. Для этого:

- Щелчком мыши выделите в таблице данную работу.

- Нажмите кнопку **Сведения о задаче**  на панели инструментов **Стандартная**. На экране появится одноименное диалоговое окно.

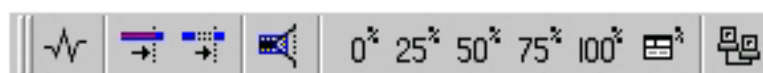
- Щелкните мышью на ярлычке **Общие**, чтобы перейти на эту вкладку.

- В поле со счетчиком **Процент завершения** установите **50%**.

- Закройте диалог **Сведения о задаче** с помощью кнопки **ОК**. Черная полоса на прямоугольнике-работе отобразит процент выполнения этой работы.


5) Посмотрите, как для ввода информации о ходе выполнения работ можно пользоваться специальной панелью инструментов **Отслеживание**. Для этого:

- Выберите команду меню **Вид → Панели инструментов → Отслеживание**. На экране ниже панели инструментов **Форматирование** появится панель инструментов **Отслеживание**.



Оставшиеся **50%** работы **Электромонтажных работ** введем с помощью панели инструментов.


- Убедитесь, что работа **Электромонтажных работ** выделена.

– Нажмите кнопку  на панели инструментов **Отслеживание**. Работа будет отмечена как выполненная.

– Аналогичным образом отметьте выполнение ***Шпаклевка стен и потолков***.

б) Теперь предположите, что работа ***Шпаклевка стен и потолков*** была выполнена раньше запланированного срока т.е. не **10 мая 2012 г.**, а **8 мая 2012г.** Введем фактическую дату окончания этой работы.

– Выделите работу ***Шпаклевка стен и потолков***.


– Нажмите кнопку **Обновить задачу**  на панели инструментов **Отслеживание**. На экране появится диалог **Обновление задач**.

– Обратите внимание: в этом диалоге уже указан процент выполнения работы– **100%**, фактическая длительность – **6 дней** и оставшаяся длительность – **0 дней**.

– В календаре открывающегося списка **Окончание** группы **Фактические даты** выберите дату **8 мая 2012** года.

– Нажатием кнопки **ОК** закройте диалог **Обновление задач**. В таблице и на диаграмме отобразится фактическая дата окончания работы. Более того, MS Project составил и отобразил на экране новый график работ, в котором изменились на один день даты начала следующих работ. Изменилось и окончание всех работ.

7) Для любой работы вы можете также ввести отметку о выполнении непосредственно на диаграмме с помощью мыши. Сделайте это для работы ***Грунтовка стен и потолков***. Для этого:

– Установите указатель мыши у левого края полосы-работы ***Грунтовка стен и потолков***. Указатель примет форму .

– Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. На экране появится информационное окно задачи, в котором будет указана дата **Завершено по:**.

– Не отпуская левую кнопку мыши, перемещайте мышь по полоске-работе. При этом в информационном окне будет изменяться дата окончания этой работы. Добейтесь того, чтобы дата окончания работы соответствовала плановой – **14.05.2012г.** (При необходимости увеличьте масштаб). При этом указатель мыши достигнет правого края полосы-работы.

– Отпустите левую кнопку мыши. Информационное окно закроется. Работа ***Грунтовка стен и потолков*** будет отмечена как выполненная.

8) В ходе выполнения проекта возможны случаи, когда какая-либо работа после частичного выполнения прерывается на некоторое время. При этом необходимо перенести оставшуюся часть работы на более поздний срок. Предположите, что в нашем проекте работа ***Побелка потолка*** начата в срок, но выполнена на **50%**, после чего возникла необходимость прервать ее выполнение на несколько дней. Сделайте соответствующую отметку. Для этого:



- Щелчком мыши выделите в таблице работу *Побелка потолка*.
- Нажмите кнопку **50%** на панели инструментов **Отслеживание**. На диаграмме появится отметка о частичном выполнении работы.
- Оставшаяся часть работы должна быть начата – **17 мая**. Поэтому, установите указатель мыши на полоске-работе *Побелка потолка* правее полосы выполнения.
- Нажмите и удерживайте левую кнопку мыши. На экране появится информационное окно **Критический путь**, в котором будут указаны даты **Начало** и **Окончание** оставшейся части работы. Не отпуская левую кнопку мыши, переместите мышь вправо так, чтобы в информационном окне отобразилась новая дата начала оставшейся части работы – **17.05.2012**.
- Отпустите левую кнопку мыши. На диаграмме между выполненной и невыполненной частями работы появится разрыв в несколько дней. Будет также изменен график для остальных видов работ.
- Самостоятельно отметьте **100%** выполнение оставшейся части работы *Побелка потолка*.

9) При управлении проектом необходимо постоянно владеть информацией о том, выполняются ли работы в соответствии с графиком, и если нет, то как велики отклонения. Анализируя такие данные, можно своевременно принимать необходимые меры для окончания проекта в срок. Просмотрите эту информацию в Вашем проекте. Нажмите кнопку (**Диаграмма Ганта с отслеживанием**) на панели представлений. На экране появится диаграмма Ганта в режиме отслеживания. На этой диаграмме серыми полосами показан базовый план, а синими – фактическое выполнение. Справа от каждой выполненной работы указан процент выполнения – **100%**. Невыполненные критические работы отображаются красным цветом, и справа от них указан процент выполнения – **0%**. Выполненные этапы также отмечены специальными условными обозначениями. Просмотреть числовые показатели можно на таблице отклонений. Для этого:

- Выберите команду меню (**Вид → Таблица → Отклонение**). Вид таблицы изменится.
- Переместите правую границу левой панели к правому краю рабочего окна, чтобы увидеть таблицу полностью. В этой таблице в колонках **Начало** и **Окончание** указаны фактические даты начала и окончания каждого вида работ. В колонках **Базовое начало** и **Базовое окончание** – соответствующие даты по базовому плану. В колонках **Отклонение начала** и **Отклонение окончания** – разница между фактическими и плановыми датами. Отклонение может быть положительным и отрицательным. *Положительное отклонение означает, что работа начата или закончена позднее планового срока, а отрицательное – ранее*. Из таблицы видно, что начало работ последнего

этапа теперь задерживается на **0,75 дня** и **Завершение проекта** – на **этот же срок** дня. Это же видно и на диаграмме.

10) Значит, Вам следует принять экстренные меры для окончания проекта в срок. Одним из способов решения этой задачи может быть сокращение длительности работы **Укладка ламината** путем назначения сверхурочных работ ресурсу (работа в выходные дни), назначенному этому виду работ. Добавление сверхурочных работ в объеме по **8 часов** сократит продолжительность этого вида работ на **1 день**. Для этого:

- Выберите команду меню **Окно → Разделить**. Рабочее окно программы будет разделено на два окна по горизонтали: в верхнем окне будет отображаться отслеживающая диаграмма Ганта, а в нижнем – форма задач.
- Щелкните мышью на форме задач, чтобы сделать ее текущей.
- Выберите команду меню **Формат → Подробности → Трудозатраты ресурсов**.

	Название задачи	Начало	Окончание	Базовое начало	Базовое окончание	Отклон. начала	Отклон. окончания
12	Выравнивание пола	22.05.12	31.05.12	22.05.12	30.05.12	-0,63 дней	1,38 дней
13	<input checked="" type="checkbox"/> Завершающие работы	14.06.12	25.06.12	12.06.12	25.06.12	1,38 дней	0,38 дней
14	Укладка ламината	14.06.12	15.06.12	12.06.12	18.06.12	1,38 дней	-0,63 дней
15	Оклейка обоями	15.06.12	20.06.12	14.06.12	20.06.12	0,38 дней	0,38 дней
16	М	12.06.12	22.06.12	12.06.12	22.06.12	0,00	0,00

Название:

Длительн.:

☒ Фикс. объем работ

Предыдущая

Следующая

Начало:

Окончание:

Тип:

% завершения:

Ид.	Название ресурса	Единицы	Трудозатраты	Сверхур. труд.	Баз. труд.	Факт. труд.	Ост. труд.
6	Плотник	100%	32ч	16ч	32ч	32ч	0ч
7	Рабочий подсобный	100%	32ч	16ч	32ч	32ч	0ч

– Щелкните мышью на отслеживающей диаграмме Ганта в верхнем окне и выделите работу **Укладка ламината**. На форме работ в поле **Название** таблицы появится название ресурса – **Плотник** и **Рабочий подсобный** – назначенного этому виду работ.

– Щелкните мышью на ячейке первой строки поля **Сверхурочные трудозатраты**, чтобы выделить ее.

– Установите количество часов сверхурочной работы – по **8 часов** и нажмите клавишу **[Enter]**.



– Выберите команду меню (**Окно → Снять разделение**). Отслеживающая диаграмма Ганта снова отобразится в полный экран, и вы увидите на ней внесенные коррективы. Теперь продолжительность работы **Укладка ламината** уменьшилась. Вы увидите, что срок завершения проекта, обратно вернулся к дате до разрыва работ **Побелка потолка** – **30.05**.

11) После такой корректировки следует сохранить новый промежуточный план, чтобы дальнейший ход выполнения работ можно было сравнивать с откорректированным планом. Для этого:



- Выберите команду меню **Сервис → Отслеживание → Сохранить базовый план**. На экране появится диалог **Сохранить базовый план**.
- Установите переключатель **Сохранить промежуточный план**.
- Закройте диалог **Сохранить базовый план** с помощью кнопки **ОК**. Новый промежуточный план будет сохранен.

12) На отслеживающей диаграмме Ганта вы можете графически отобразить ход выполнения работ для любой даты на временной шкале. Для этого:

- Нажмите кнопку **Добавить линию хода выполнения**  на панели инструментов **Отслеживание**. Указатель мыши примет форму .

- Переместите указатель мыши на диаграмму. На экране появится информационное окно **Индикатор выполнения**, в котором при движении мыши будет изменяться дата выполнения, для которой должен быть построен график выполнения.

- Выберите интересующую вас дату, например **11 мая 2012** года, и щелкните левой кнопкой мыши на диаграмме. В указанной точке отобразится график выполнения проекта.

13) В ходе выполнения работ вы в любой момент можете получить информацию о плановой и фактической стоимости работ, израсходованных и оставшихся средствах. Для этого:

- Выберите команду меню **Вид → Таблица → Затраты**. На экране появится таблица **Затраты**.


- Переместите правую границу левой панели вправо так, чтобы видеть всю таблицу. В колонке **Общие затраты** указывается общая стоимость каждого вида работ, а в колонке **Базовые** – плановая. Разница между ними отображается в поле **Отклонение**. *Если эта разница отрицательна, то средства сэкономлены; в противном случае – перерасходованы.* В колонке **Фактические** указана стоимость уже выполненных работ, а в колонке **Оставшиеся** – еще не выполненных.

14) Вы можете также проанализировать расходование средств, назначенных каждому ресурсу, следующим образом:

- Нажмите кнопку **Использование задач** на панели представлений. На экране отобразится таблица использования задач.

- Выберите команду меню **Вид → Таблица → Затраты**. На экране появится таблица **Затраты**.

- Переместите правую границу левой панели вправо, чтобы видеть на экране всю таблицу. Как видите, эта таблица содержит те же колонки, что и предыдущая. Однако стоимость здесь распределена не только по видам работ, но и по ресурсам. Это позволяет оперативно получить информацию о расходовании средств каждым ресурсом в отдельности.

- 15) Снова переключитесь в режим отслеживающей диаграммы Ганта.
  - 16) Самостоятельно введите информацию о выполнении оставшихся видов работ и завершении проекта.
  - 17) Нажмите кнопку **Сохранить** .
  - 18) Представьте итоги своей работы преподавателю.**
  - 19) Закройте файл.
  - 20) Корректно выйдите из программы Microsoft Project.
- Корректно завершите сеанс.

## **2 ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАДАНИЯ ПО PROJECT EXPERT**

### **2.1 Основные сведения о программе Project Expert**

В настоящее время, в связи с развитием информационных технологий, существенно облегчает подготовку бизнес-плана проекта его математическое финансовое моделирование.

Финансовая модель представляет собой имитацию денежных потоков, адекватно описывающих планируемый проект. В основе модели лежат объемные и стоимостные данные бизнес-плана, которые с необходимой степенью детализации характеризуют планируемую операционную, финансовую и инвестиционную деятельность. Также в модели содержатся динамические связи параметров проекта, итоговые финансовые отчеты и аналитические методики их количественной оценки.

Финансовое моделирование дает возможность получения прогноза денежных потоков от планируемой деятельности, оценку влияния на финансовые результаты проекта изменения его основных параметров, включая и характеристики экономического окружения. Результатом моделирования является финансовый план разрабатываемого проекта.

Финансовое моделирование позволяет заранее провести финансовую оценку различных вариантов развития бизнеса, включая расширение действующего или создания нового производства, выход на новые рынки, развитие сбытовой сети, реструктуризацию и возможную продажу.

Моделирование денежных потоков наглядно показывает, окупят ли планируемые поступления от проекта сделанные для этого инвестиции, потребуется ли привлечь для этого дополнительные средства, в каком объеме, на какие сроки и из каких источников. Прогнозные финансовые отчеты и показатели позволяют лучше аргументировать инвесторам эффективность участия в проекте, прогноз налоговых платежей – обосновать государству его бюджетную эффективность.

Для решения подобных задач необходимо рассмотреть различные варианты: смоделировать не только отдельный проект, но и всю компанию, варьировать ключевые параметры финансовой модели и оценивать ее устойчивость, создавать и анализировать альтернативные сценарии. Все это предполагает быстрое создание модели, внесение изменений и пересчет различных вариантов, оперативную подготовку и обновление итоговой отчетности. И все это сложно реализовать без программного продукта.

Данные задачи позволяет решить программа для разработки бизнес-планов и анализа инвестиционных проектов – Project Expert. С помощью Project Expert можно автоматически преобразовать в итоговые финансовые отчеты (отчет о движении денежных средств, баланс, отчет о прибылях и убыт-

ках, таблицы прогнозных финансовых показателей, различные управленческие отчеты и графики) исходные данные о планируемой операционной деятельности, обеспечивающих ее инвестициях и привлеченных финансовых средствах.

Таким образом, программа обеспечивает создание и анализ финансовой модели бизнес-плана, существенно упрощает подготовку необходимых отчетов. Благодаря таким возможностям Project Expert используют финансовые менеджеры и аналитики более 4500 компаний, предприятий и банков стран СНГ и Балтии.

Также важно то, что Project Expert обладает понятным пользователю интерфейсом, отражающим функциональные возможности программы, а также специальными мастерами создания нового проекта. Это позволяет реализовать четкую последовательность финансового моделирования и анализа проекта, и, вместе с подробной справочной системой, делает работу с программой удобной и эффективной.

Программа Project Expert **позволяет:**

1. Разработать бизнес-план развития предприятия:
  - Формировать прогнозную финансовую и управленческую отчетность планируемого бизнеса.
  - Рассчитывать прогнозные финансовые показатели и интегральные показатели эффективности инвестиций.
  - Создавать и сравнивать различные варианты развития компании для выбора оптимального.
  - Разрабатывать качественный бизнес план: формировать структуру, готовить и форматировать текст, мгновенно обновляя готовые отчеты при изменении исходных данных.
2. Разработать финансовую модель проекта и компании. Для этого программа обеспечивает:
  - Моделирование операционной деятельности (закупки, производство, сбыт).
  - Моделирование инвестиционной деятельности (капиталовложения).
  - Моделирование финансовой деятельности
  - Описание экономического окружения и налоговой системы, учетной политики и структуры компании, имеющихся на начало проекта активов и пассивов.
  - Учет специфики бизнеса, включая ключевые факторы финансовой модели, сезонность, особенности расчета с поставщиками и покупателями, использование полуфабрикатов, основные статьи издержек и базы их разнесения.

3. Определить финансирование проекта. Оценить потребности в капитальных вложениях и оборотном капитале. Для этого программа позволяет:
  - Определять потребность в инвестициях и кредитах, подбирая их для каждого периода реализации проекта.
  - Моделировать различные варианты финансирования и его источники (собственный или заемный капитал, структура, стоимость, сроки и условия привлечения).
  - Готовить обоснование эффективности проекта для потенциальных участников его финансирования.
4. Оценить инвестиционные проекты. Программа производит:
  - Оценку эффективности инвестиционных проектов на основе интегральных показателей.
  - Анализ чувствительности.
  - Анализ безубыточности – расчет точки безубыточности для различных продуктов и подразделений, операционного рычага и запаса финансовой прочности компании. Анализ доходности подразделений.
  - Сценарный анализ (What-if – Что будет, если?) – быстрое создание и сравнение альтернативных сценариев реализации проекта.
  - Анализ группы проектов – синергия, создание займовой мощности.
5. Провести количественную оценку рисков инвестиционных проектов:
  - Выполнить статистический анализ рисков проекта (метод Монте-Карло) – оценить, на основе имитационного моделирования, воздействие случайным образом изменяющихся факторов на показатели эффективности проекта.
  - Учесть риски проекта в ставке дисконтирования – рассчитать ее по моделям WACC, CAPM, CCM.
6. Оценить стоимость бизнеса. Для этого в программе реализованы:
  - Доходные методы оценки стоимости бизнеса: метод дисконтированных денежных потоков (DCF), капитализации прибыли.
  - Оценка проводится с учетом прогнозного и постпрогнозного периодов.
  - Сравнительный метод, предусматривающий использование широкого спектра встроенных и дополнительных мультипликаторов.
  - Оценка стоимости пакета акций на любой момент проекта.
7. Проконтролировать показатели эффективности проекта в ходе и по итогам его реализации.

На данный момент существует линейка программных продуктов Project Expert. Линейка разработана в соответствии с масштабами предприятия и сложностью стоящих перед ним задач планирования развития:

1. Project Expert Professional – ориентирован на средние и крупные предприятия, позволяет проанализировать целесообразность открытия новых

направлений бизнеса и альтернативные сценарии развития, определить эффективность вложений с использованием инструментария по оценке стоимости бизнеса. Система обеспечивает контроль хода выполнения проектов. С использованием Project Expert Professional оценивается эффективность реализации группы инвестиционных проектов.

2. PIC Holding (модификация Project Expert Professional) – для группы диверсифицированных предприятий, реализующих спектр проектов. Программа позволяет создать систему финансового управления холдинговой компании: одно из предприятий распределяет финансовые ресурсы, необходимые для выполнения проектов. PIC Holding ориентирована на кредитные отделы банков и инвестиционных компаний и позволяет рационально организовать их работу. Программа помогает выбрать наиболее эффективное сочетание финансируемых одновременно проектов, обеспечить контроль их выполнения, своевременно принять решение о прекращении финансирования.

3. Project Expert является инструментом для поддержки принятия решений на предприятиях меньшего масштаба.

4. Project Expert Standard – для отделов планирования и развития небольших предприятий. Позволяет быстро разработать отвечающий международным стандартам бизнес-план для предоставления в банк и получения кредита. Обеспечивает пользователям финансово-экономической службы компании инструментом для бизнес-планирования.

5. Project Expert Tutorial – учебная версия программы, созданная на базе PIC Holding. Представляет собой обучающий тренажер по инвестиционному проектированию и бизнес-планированию для студентов, изучающих экономику. Обладает всеми функциональными возможностями PIC Holding, за исключением экспорта данных в форматы Word, Excel, HTML, файлы txt, dbf.

## **2.2 Краткое знакомство с интерфейсом Project Expert**

В данные, используемые при анализе бизнес-проекта, в программе Project Expert хранятся в файле с расширением **\*.pex**. Файл содержит в себе исходные данные об операционной, финансовой и инвестиционной деятельности, а также рассчитанные таблицы прогнозной финансовой отчетности, таблицы финансовых коэффициентов, шаблоны отчетов и текстовые комментарии к финансовым показателям проекта, дополнительную управленческую отчетность, результаты анализа проекта (чувствительности, сценарного, статистического), графики и диаграммы.

После запуска Project Expert на экране откроется рабочий стол программы с пиктограммами панели инструментов. Пиктограмма «Открыть»

обеспечивает возможность просмотра и выбора интересующего файла проекта.

Вверху рабочего стола расположено основное меню программы, под ним – панель инструментов, позволяющая работать с программой, не пользуясь меню, в центре – окно содержания с различными диалогами для создания модели, получения финансовой отчетности, ее экономического анализа и подготовки отчетов по его результатам.

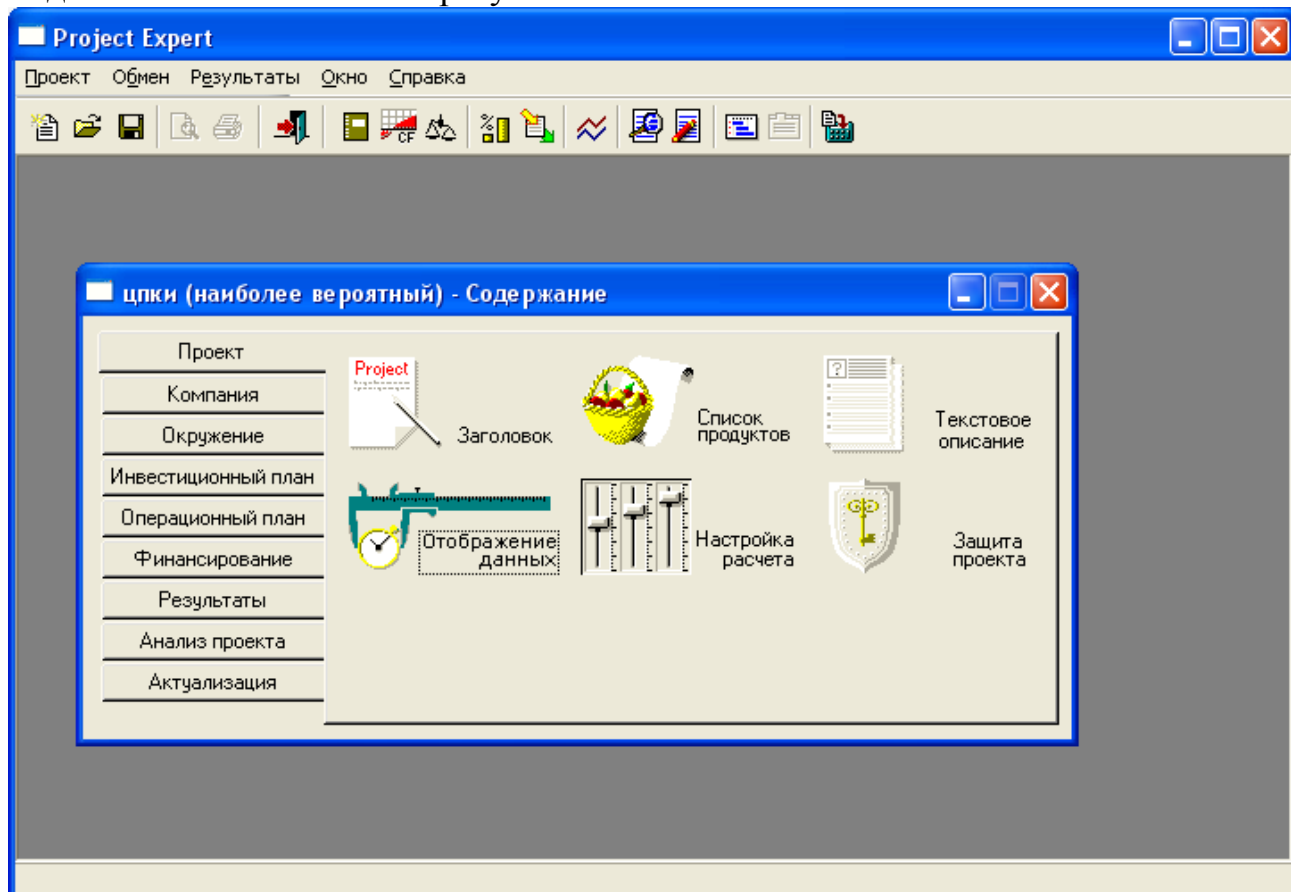


Рисунок 2.1 – Рабочий стол и окно содержания Project Expert

Окно содержания – основное при работе с Project Expert. Его разделы иллюстрируют логику работы с программой. Выбрав закладку, соответствующую разделу, можно подробнее узнать о его содержании и предоставляемых возможностях.

Первые пять разделов отражают последовательность создания финансовой модели проекта при вводе в них количественных и стоимостных данных.

### 2.2.1 Раздел «Проект»

Раздел «Проект» состоит из шести модулей.

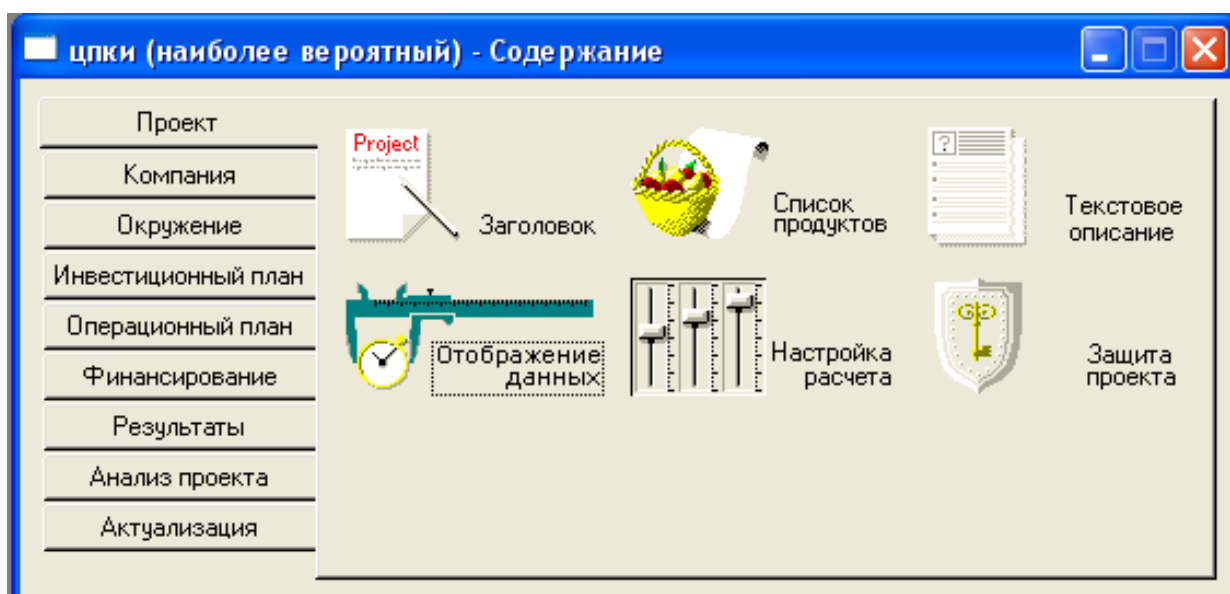


Рисунок 2.2 – Раздел «Проект»

**Заголовок проекта** – В этом диалоге отображается информация, введенная при создании проекта (в диалоге «Новый проект»). Дата начала и длительность проекта вводятся в поля с прокруткой, расположенные в центральной части диалога. Эти параметры определяют границы времени, в которых действует создаваемая модель. Все предусмотренные проектом операции, связанные с производством, сбытом или финансированием, не должны выходить за пределы установленного здесь периода. Длительность проекта должна находиться в пределах от 1 месяца до 100 лет. Формат даты начала проекта определяется настройкой Windows («Язык и стандарты» на панели управления), например: дд.мм.гггг или мм.дд.гггг. Числовые данные вводятся в поле с прокруткой непосредственно с клавиатуры, либо выбираются нажатием кнопок прогонки с помощью указателя мыши. Для «прокрутки» поля могут использоваться также клавиши навигации («Поля для ввода данных»). В поле «Комментарий» может вводиться любой текст, поясняющий особенности данного варианта проекта, содержащий заметки полезные в процессе работы. Комментарий имеет вспомогательное значение и поэтому не включается в отчет. В нижней части диалога представлено название файла проекта с указанием полного пути к нему и размер занимаемого им пространства на диске в килобайтах. Название и местонахождение файла определяется при создании проекта. Проект можно сохранить в файле с другим именем, при этом существующий файл остается без изменений. Для сохранения проекта в файле с новым названием следует открыть раздел «Проект» в основном меню программы и выбрать команду «Сохранить как». Установка флажка «Сжатый» указывает на то, что файл проекта должен сохраняться в архивированном виде. Использование этой опции позволяет экономно использовать дисковое пространство.



**Список продуктов** – В этом диалоге вводится полный перечень продуктов или услуг предприятия, реализующего проект, с указанием единицы измерения, даты начала продаж по каждому наименованию из перечня в отдельности. Данные вводятся в таблицу диалога, которая содержит следующие поля: 1. Наименование (название продукта/услуги); 2. Ед.изм. (единица измерения конкретного продукта/услуги). 3. Нач.продаж (календарная дата начала операций по сбыту продукции данного наименования; дата вводится в формате, соответствующем текущим установкам Windows). Информация, введенная в диалоге «Список продуктов», будет использована программой в модулях раздела «Операционный план» при планировании стратегии производства и сформированного перечня продуктов/услуг проекта, а также в модуле «Стартовый баланс» раздела «Компания» при описании активов и пассивов действующего предприятия. Таким образом, если проект реализуется в рамках вновь создаваемого юридического лица, данном диалоге следует сформировать перечень продукции, которую авторы проекта планируют производить и реализовывать в период действия проекта. Если же проект реализуется на основе действующего предприятия, то в диалоге «Список продуктов» следует сформировать перечень продукции, в который должны быть включены наименования как планируемой к производству, так и уже произведенной продукции с указанием продуктов незавершенного производства на дату начала проекта. Для корректного учета произведенных издержек и формирования будущего производственного плана проекта, произведенную и незавершенную продукцию действующего предприятия следует показать в списке диалога в виде самостоятельных продуктов.

**Текстовое описание** – содержится в разделах «Проект», «Компания», «Окружение», «Инвестиционный план», «Операционный план» и предназначен для формирования текстовой части проекта. Представленные здесь диалоги организованы в соответствии с требованиями структуре бизнес-плана. При подготовке текстового описания проекта удобно пользоваться предложенной схемой, предусматривающей изложение развернутых ответов на поставленные вопросы. Для поля со списком, расположенного в верхней части диалога, выбирается раздел бизнес-плана. Содержание ответов на вопросы, представленные в перечне, вводятся в окно в нижней диалога. В правой части диалога располагается комментарий к текущему вопросу. В поле с надписью «Язык» может устанавливаться язык, на котором будут представлены рубрики бизнес-плана как на экране, так и в отпечатанном отчете. Сформированная таким образом текстовая часть проекта в дальнейшем может включаться состав отчета.

**Отображение данных** – предназначен для указания масштаба представления данных проекта и настройки параметров отображения итоговых

таблиц. Этот диалог содержит три карточки: «Масштаб», «Итоговые таблицы» и «Таблица Кэш-фло». Карточка «Масштаб». Все расчеты в Project Expert производятся с шагом в один месяц. Однако данные и результаты расчетов могут отображаться в масштабе месяца, квартала или года. Ежемесячный масштаб отображения информации устанавливается с помощью флажка «по месяцам до». После установки флажка становится доступным расположенное рядом поле с прокруткой, в котором следует указать продолжительность действия ежемесячного масштаба. Аналогичным образом устанавливается ежеквартальный масштаб для периода времени, следующего за установленным выше. В остальном периоде реализации проекта, для которого не установлены ежемесячный или ежеквартальный масштаб, действует годовой масштаб отображения данных. Если для масштабов «месяц» и «квартал» установлен одинаковый период времени, то данные этого периода будут отображены с масштабом «месяц». Карточка «Итоговые таблицы». В этой карточке устанавливаются параметры отображения данных в итоговых таблицах программы, представленных в разделе «Результаты». Установка флажка «Отображать пустые строки» позволяет просматривать финансовые отчеты: «Прибыли-убытки», «Баланс» и «Кэш-фло» в полной форме, независимо от наличия в них каких-либо данных. Снятие флажка приводит к исключению из отчетов строк, не содержащих значимой информации. Формат чисел в отчетах определяется с помощью флажка «Использовать разделитель 1000» и поля с прокруткой «Количество дробных знаков». Здесь допускается от 0 до 5 дробных знаков. Валюта, в которой могут отображаться результаты расчетов, выбирается в поле со списком, расположенном в нижней части данной карточки. В списке предлагается выбор первой или второй валюты проекта, установленных в модуле «Валюта» раздела «Окружение». В карточке «Таблица Кэш-фло» устанавливается параметр отображения данных в таблице Кэш-фло. Установка флажка «Дисконтировать строки при отображении» позволяет просматривать таблицу «Дисконтированный Кэш-фло», в которой данные отображаются с учетом ставки дисконтирования, установленной в модуле «Настройка расчета».

**Настройка расчета** – предназначен для указания параметров расчета показателей эффективности проекта и степени детализации результатов. Этот диалог содержит три карточки: «Ставка дисконтирования», «Детализация» и «Показатели эффективности». Карточка «Ставка дисконтирования». Ставка дисконтирования является параметром модели, который позволяет корректировать суммы денежных выплат с учетом различной стоимости денег в разные моменты времени. Ставка дисконтирования используется при расчете показателей эффективности проекта, отображаемых в модуле «Эффективность инвестиций» в разделе «Анализ проекта». При этом в финансовых от-

четах отображаются недисконтированные денежные потоки. Исключение составляет таблица «Кэш-фло», данные в которой могут быть отображены с учетом ставки дисконтирования в зависимости от состояния флажка «Дисконтировать строки при отображении», устанавливаемом в модуле «Отображение данных». В качестве ориентира при выборе ставки дисконтирования обычно рассматриваются процентные ставки по банковским вкладам, государственным ценным бумагам или другим альтернативным возможностям надежного вложения денег. Показатели эффективности, рассчитанные с учетом ставки дисконтирования, демонстрируют сравнительную эффективность инвестиций в проект по отношению к другим финансовым инструментам, доступным для инвесторов. Величины ставок дисконтирования, установленные в группе полей «Общая ставка дисконтирования» для первой и второй валют проекта, используются при расчете следующих показателей: дисконтированный период окупаемости (DPB), индекс прибыльности (PI), чистый приведенный доход (NPV), длительность (D). Для расчета модифицированной внутренней нормы рентабельности (MIRR) используются специальные ставки дисконтирования. Поскольку методика расчета показателя MIRR предусматривает приведение всех выплат к началу, а всех поступлений к концу проекта, то для поступлений и выплат могут быть установлены индивидуальные ставки как в первой, так и во второй валюте проекта. Эти параметры можно ввести после установки флажка «Использовать индивидуальные ставки дисконтирования для расчета MIRR». Карточка «Детализация». Для детального рассмотрения каких-либо расчетных данных следует определить состав таблиц, которые необходимо сформировать в результате расчета проекта. Выбор таблицы, содержащей необходимые данные, определяется установкой флажка с наименованием соответствующей таблицы. С помощью кнопок «Выделить все» и «Удалить все» можно установить или снять все флажки одновременно. Флажок «Доходы участников», в нижней части диалога, указывает, что при расчете проекта должны быть определены показатели эффективности для участников финансирования проекта. Настройка параметров расчета и просмотр результатов осуществляются в диалоге «Доходы участников» в разделе «Анализ результатов». При снятом флажке этот диалог не доступен. Флажок «Разнесение издержек» определяет необходимость расчета доходов подразделений компании. Данные, необходимые для расчета, вводятся в диалоге «Разнесение издержек». Этот диалог не доступен, если флажок снят.

Выбранные в этом диалоге таблицы детализации можно просмотреть в модуле «Детализация результатов» (раздел «Результаты») после выполнения расчета проекта. Если в карточке «Детализация» не установлен ни один флажок, то кнопка «Детализация результатов» в разделе «Результаты» не до-

ступна. Карточка «Показатели эффективности». Выбор подходящих параметров расчета показателей эффективности позволяет получить корректную оценку проекта, учитывающую особенности его реализации. Установка флажка «Учитывать проценты по кредитам» обеспечивает расчет показателей эффективности инвестиций с учетом выплат, связанных с обслуживанием кредиторской задолженности. При снятом флажке рассчитывается собственная эффективность проекта без учета стоимости денег, привлекаемых для финансирования инвестиционных затрат. В поле с прокруткой, расположенном в центральной части карточки, можно определить процент выплат, которые финансируются за счет поступлений текущего месяца. При установке значения 100%, расчет показателей эффективности будет проводиться в предположении, что поступления каждого месяца в полном объеме могут использоваться на покрытие затрат, осуществляемых в том же месяце. В реальных условиях такое предположение не корректно, поскольку расходы нередко производятся в начале месяца, а поступления могут быть получены в конце. Для моделирования реального движения денежных средств могут использоваться значения данного параметра, лежащие в пределах от 0 до 100. Выбор значения 0% означает, что все текущие поступления идут на финансирование затрат следующего месяца. В поле с прокруткой, расположенном в нижней части диалога, устанавливается период расчета показателей эффективности. Использование этого параметра позволяет оценить эффективность инвестиций не только на момент окончания проекта, но и на предварительных этапах его реализации.

**Защита проекта** – обеспечивает защиту проекта от несанкционированного доступа. Защита проекта от несанкционированного доступа обеспечивается с помощью паролей. Выделяются три категории пользователей, имеющих различные права доступа к данным:

1) «автор проекта», обладающий полным объемом прав доступа, включая, изменение данных, ввод актуализированных данных, просмотр, а также установление паролей для всех пользователей;

2) «менеджер проекта», имеющий право ввода актуализированных данных и просмотра проекта (актуализированные данные вводятся в разделе «Актуализация» и отражают фактическое движение денежных средств в ходе реализации проекта);

3) «гость», который может только просматривать данные проекта.

В режиме просмотра допускается изменение масштаба отображения результирующих таблиц (модуль «Отображение данных») и установка опций детализации (модуль «Настройка расчета»). Пароль для пользователей каждой группы можно определить в диалоге «Защита проекта». При первом открытии этого диалога доступен только один флажок: «Пароль для редактиро-

вания». После установки этого флажка программа предлагает ввести пароль автора проекта. Во избежание ошибок ввода следует продублировать выбранный пароль в представленном программой окне ввода. Если две версии пароля не совпадают, выдается сообщение о неверном подтверждении, после чего следует повторить ввод. В качестве пароля может использоваться любая последовательность, символов или цифр, содержащая не более 19 знаков. После установки пароля для редактирования проекта становятся доступными флажки «Пароль для просмотра и актуализации» и «Пароль для просмотра».

Если автор проекта не намерен ограничивать для других пользователей доступ к данным в режиме просмотра и актуализации, то пароли для них можно не устанавливать. В любом случае, при открытии файла проекта программа запрашивает пароль. Если пароль не введен или введен неверно, доступ к проекту открывается только в режиме актуализации и просмотра данных после выдачи предупредительного сообщения.

После установки пароля для редактирования доступ к модулю «Защита проекта» имеют только пользователи, открывающие файл проекта с этим паролем, то есть, относящиеся к категории «автор проекта». Данная группа пользователей имеет неограниченные права во всех разделах программы. Автор проекта может ограничить возможности других пользователей вводить актуальные данные о реальном движении денежных средств в ходе реализации проекта. В этом случае в диалоге «Защита проекта» следует установить флажок «Пароль для просмотра и актуализации» и ввести пароль для доступа к вводу актуальных данных. Владеющий этим паролем менеджер проекта, ответственный за обеспечение контроля хода реализации намеченных планов, может работать без ограничений в разделе «Актуализация», но не имеет возможности вносить изменения в проект.

Для того чтобы полностью исключить возможность несанкционированного доступа к проекту устанавливается пароль для пользователей категории «гость». для этого следует установить флажок «Пароль для просмотра» в диалоге «Защита проекта» и ввести выбранный пароль. Для отмены пароля какой-либо группы пользователей необходимо снять соответствующий флажок в диалоге «Защита проекта». При снятии флажка «Пароль для редактирования» автоматически снимаются все флажки; при этом открывается беспарольный доступ к проекту. Для смены пароля следует снять и вновь установить соответствующий флажок в диалоге «Защита проекта». После этого можно ввести новый пароль в открывшемся окне ввода.

## 2.2.2 Раздел «Компания»

Раздел состоит из четырех модулей



Рисунок 2.3 – Раздел «Компания»

**Стартовый баланс** состоит из двух разделов: «Активы» и «Пассивы». Переключение между этими разделами осуществляется выбором закладки в верхней части диалога. Данные по каждой из статей активов и пассивов предприятия на начало реализации проекта вводятся в карточки, которые выбираются с помощью закладок в левой части каждого из разделов диалога. Введенные данные отображаются в балансе предприятия, который можно просмотреть, выбрав закладку «Баланс». Раздел «Активы» содержит следующие карточки:

- Денежные средства;
- Счета к получению;
- Запасы готовой продукции;
- Запасы сырья, материалов и комплектующих;
- Предоплаченные расходы;
- Земля;
- Здания;
- Оборудование;
- Нематериальные активы;
- Незавершенные инвестиции;
- Инвестиции в ценные бумаги.

Карточки раздела «Пассивы»:

- Отсроченные налоговые платежи;
- Счета к оплате;
- Кредиты;

- Акционерный капитал;
- Резервы;
- Нераспределенная прибыль;
- Полученные авансы;
- Добавочный капитал.

Для оперативного просмотра вводимой информации в модуле предусмотрена процедура отображения этих данных в балансе на начало проекта (закладка «Баланс»).

**Банк. Система учета** – предназначен для определения основных правил учета финансовой деятельности предприятия. Диалог открывается нажатием кнопки «Банк. Система учета» в разделе «Компания». Начало финансового года . В поле со списком, расположенном в верхней части диалога, следует выбрать месяц, с которого начинается финансовый год. Общепринятый порядок учета определяет начало финансового года в январе. От этого месяца ведется отсчет квартальных и годовых периодов, за которые определяются результаты финансовой деятельности. «Принцип учета запасов» – в этом списке может быть выбран один из трех возможных методов учета запасов сырья, материалов и комплектующих, а также запасов готовой (в том числе, незавершенной) продукции, находящейся на складе предприятия.

«Принцип учета запасов»: FIFO, LIFO или «по среднему» устанавливается в поле со списком, находящемся в центральной части диалога. Выбор принципа учета может оказать заметное влияние на финансовые результаты в отдельные периоды деятельности предприятия. Показывать в балансе оборудование, полученное в лизинг Флажок «Показывать в балансе оборудование, полученное в лизинг» позволяет отразить специфику учета лизинговых операций. Так законодательство некоторых стран требует «постановки на баланс» лизингового оборудования. Российские правила учета к этому не обязывают; порядок учета определяется условиями сделки. Имущество, полученное в лизинг, отображается в строке баланса «Имущество в лизинге». Описание лизинговых операций, предусмотренных проектом, выполняется в модуле «Лизинг», в разделе «Финансирование».

Для закрытия диалога с сохранением введенной информации нажмите кнопку «ОК». Кнопка «Отменить» предназначена для отмены произведенных действий.

**Текстовое описание** – его предназначение описано выше в разделе «Проект».

**Структура компании** – содержит в себе описание структуры компании в виде дерева. При первом обращении к данному диалогу описание состоит из одного корневого элемента «Компания». Его можно оставить без изменения, если в рамках проекта предполагается анализ компании как цело-

го. Для добавления в структуру предприятия нового подразделения следует воспользоваться кнопкой «Добавить подразделение» или щелкнуть правой кнопкой мыши по поверхности окна и в появившемся меню выбрать пункт «Добавить подразделение». После этого в дереве появляется новый элемент под названием «Подразделение 1», соединенный с корнем «Компания». Для изменения его названия следует перейти в режим редактирования строки, дважды щелкнув по ней мышью. Таким образом, можно добавить в описание новые подразделения, входящие в состав компании. Для удаления подразделения из описания можно воспользоваться кнопкой «Удалить» или обратиться к «плавающему меню» с помощью правой кнопки мыши. Описание структуры компании одноуровневое, то есть не предусматривает включение в состав подразделения других подразделений. Включение в описание компании продукта в качестве элемента, связанного с некоторым подразделением, означает, что все доходы и издержки, сопряженные с выпуском и сбытом данного продукта учитываются при расчете финансовых результатов подразделения. Продукт может быть «разделен» между несколькими подразделениями. В этом случае при расчетах учитывается долевое участие подразделения в производстве и сбыте продукта. Для включения продукта в описание компании следует выбрать строку с наименованием подразделения и нажать кнопку «Добавить продукт...». Откроется диалог «Добавить продукт». Продукты можно связать непосредственно с корнем дерева, то есть компанией. Для этого следует выбрать в окне диалога строку «Компания» и нажать кнопку «Добавить продукт ...». Дальнейшие действия аналогичны рассмотренным выше. После появления продукта в описании структуры компании следует указать долевое участие подразделения в выпуске данного продукта. В момент включения продукта в список автоматически устанавливается величина 100%, которую можно изменить и ввести меньшее значение, если в выпуск данного продукта вносят вклад и другие подразделения. Если продукт, частично закреплен за какими-либо подразделениями, то его доля автоматически устанавливается максимально возможной так, чтобы сумма всех долей равнялась 100%.

### **2.2.3 Раздел «Окружение»**

Этот раздел предназначен для описания финансово-экономической среды, в которой планируется реализация проекта. Раздел состоит из пяти модулей.



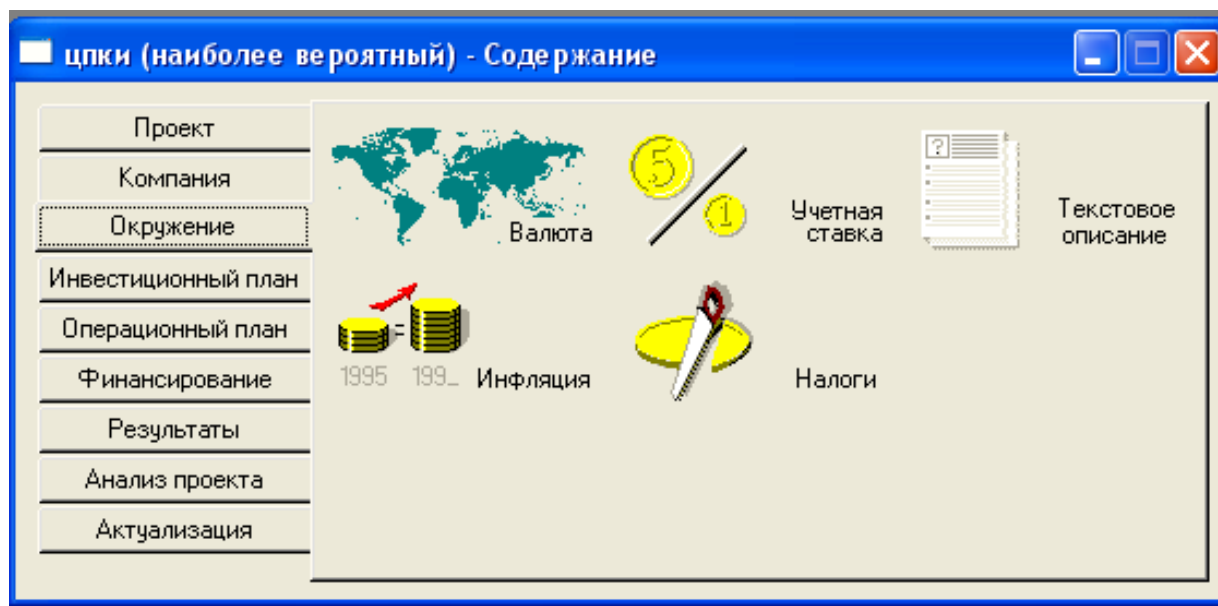


Рисунок 2.4 – Раздел «Окружение»

**Валюта** – предназначен для выбора основной и второй (дополнительной) валют проекта, единиц измерения валют, а также указания их курсового соотношения на период действия проекта. В качестве основной валюты проекта, как правило, выбирается национальная валюта страны, в которой реализуется проект. При выборе второй валюты следует учитывать характер экспортно-импортных операций проекта. Главным требованием ко второй валюте является ее высокая стабильность. Обычно в качестве второй валюты выбирают доллар США. Следует помнить, что наличие второй валюты проекта является необходимым условием корректного расчета показателей эффективности инвестиций. Процедура преобразования финансового результата, рассчитанного в основной валюте в эквивалент во второй валюте, позволяет устранить погрешность в расчетах показателей эффективности инвестиций, которая неизбежно возникает при расчете проекта в текущих ценах с учетом инфляции. Поэтому выбор второй валюты проекта и указание ее основных параметров является важным шагом при описании «окружения проекта» даже при отсутствии в проекте экспортно-импортных операций. Для указания основной валюты проекта раскройте список «Основная валюта» находящийся в верхнем правом углу диалога, и выберите наименование требуемой денежной единицы (например, «Рубли»).

**Учетная ставка** – предназначен для ввода ежегодных значений ставки рефинансирования в период действия проекта по каждой из валют. В программе Project Expert ставка рефинансирования может использоваться для отнесения части выплат процентов по кредитам на прибыль предприятия. Значения ставки рефинансирования на каждый год проекта вводятся в таблицу, представленную в данном диалоге. Предварительно следует выбрать за-

кладку, определяющую вид валюты. В некоторых случаях удобно указать значение ставки рефинансирования в первый год проекта и величину ее роста или снижения в процентах к предыдущему году. Для этого необходимо ввести подходящую величину в первую ячейку таблицы, задать тенденцию изменения в расположенном ниже поле диалога, а также указать диапазон лет проекта, когда эта тенденция сохранится. После нажатия кнопки «Пересчет» таблица заполняется ежегодными значениями ставки рефинансирования, рассчитанными программой. Таким же образом можно установить различные тенденции изменения ставки рефинансирования на выделенных интервалах времени

**Текстовое описание** – его предназначение описано выше в разделе «Проект».

**Инфляция** – обеспечивает ввод данных, характеризующих инфляционные факторы внешней среды, в которой реализуется проект. Поскольку инфляция действует неравномерно на различные группы товаров, услуг, трудовые ресурсы, недвижимость, при разработке проекта следует стремиться оценить тенденции ценообразования по каждой из этих составляющих. Программа Project Expert дает возможность построить обобщенное описание инфляционной среды, в котором выделены наиболее крупные объекты инфляции или, в случае необходимости, детализировать описание условий инфляции для каждого элемента хозяйственной деятельности предприятия.

Перед началом ввода данных необходимо выбрать приемлемый масштаб времени: месяц, квартал или год. Переход от месячного к годовому масштабу данных в таблице показателей инфляции осуществляется с помощью флажка «Ежемесячные значения». Другой возможностью является использование выпадающего меню, которое появляется после щелчка правой кнопкой мыши по полю таблицы. При этом должен быть установлен флажок «Ежемесячные значения». После выбора пункта меню «Масштаб» открывается диалог, в котором можно установить требуемый масштаб таблицы. В диалоге «Масштаб проекта» выбор ежемесячного масштаба осуществляется установкой флажка «по месяцам до...» и определением продолжительности действия этого масштаба в расположенном справа от него поле (до какого года). Аналогично устанавливается ежеквартальный масштаб представления данных с помощью флажка «по кварталам до ...». При снятых флажках действует годовой масштаб представления данных. После установки масштаба можно приступить к вводу показателей инфляции в ячейки таблицы. В тех случаях, когда необходимо ввести одно и то же значение показателя инфляции для всех объектов, удобно воспользоваться флажком «Использовать для всех объектов». При установке этого флажка число, введенное в любой ячейке таблицы, автоматически заносится во все ячейки данного столбца.

**Налоги** – предназначен для ввода данных о налогах на основные виды деятельности, предусмотренные проектом, и формирования обобщенной картины налогового окружения. В основном диалоговом окне модуля «Налоги» имеются возможности установки параметров каждого вида стандартных налогов из набора, представленного в начальной настройке программы, удаления любого из них или добавления нового, а также формирования специальных условий начисления и выплат для нестандартных налогов. Все общие налоги, действие которых предполагается в проекте, содержатся в таблице «Список налогов». В нижней части диалога отображаются параметры налога, выбранного в таблице. В стандартном наборе налогов, подготовленном в программе, содержатся основные виды налогов, установленные российским законодательством с учетом ставок, действующих на момент выпуска программы. Для изменения величины ставки налога необходимо щелкнуть мышью по соответствующему полю таблицы и ввести новое значение. Налогооблагаемая база устанавливается в одноименном поле с помощью раскрывающегося списка. Затем, в расположенном ниже списке можно выбрать периодичность выплат. В таблице, находящейся в нижней части диалога отображаются изменения ставки налогообложения с течением времени. В нее заносятся даты установления новых ставок налогов (порядковый номер месяца от начала проекта) и их значения. Для налога на добавленную стоимость изменение ставки в течение проекта не допускается. Поэтому, при выборе добавленной стоимости в качестве налогооблагаемой базы, таблица «Изменения ставки» не доступна. Для удаления налога из описания налогового окружения следует выделить его в списке налогов, щелкнув мышью по соответствующей строке. После этого щелчком правой кнопки мыши нужно открыть меню и выбрать в нем пункт «Удалить налог». Тот же результат достигается нажатием клавиши «Delete». Чтобы ввести в описание налогового окружения новый налог необходимо сначала добавить запись в таблицу «Список налогов». Для этого достаточно нажать клавишу «Insert» или щелкнуть правой кнопкой мыши по полю таблицы и в открывшемся меню выбрать пункт «Добавить налог». В появившейся в таблице новой строке следует ввести название нового налога и его ставку. Затем так же как в рассмотренном выше режиме редактирования вводятся другие параметры налога: налогооблагаемая база, периодичность выплат и изменения ставки налога во время реализации проекта. В некоторых случаях может возникнуть необходимость установить налог, имеющий специфические особенности, не предусмотренные стандартным набором средств, рассмотренных выше. Для решения таких задач адаптивные возможности программы позволяют производить формирование налогооблагаемой базы и указывать требуемую статью выплат начисленных

налоговых сумм, то есть, по существу, формировать индивидуальную формулу начисления и выплат налогов.

#### 2.2.4 Раздел «Инвестиционный план»

Раздел «Инвестиционный план» предназначен для составления календарного графика (проекта) с указанием отдельных этапов, необходимых финансовых ресурсов для выполнения этих этапов, установления взаимосвязей между этапами, формирования активов предприятия (проекта), описания способов и сроков амортизации созданных активов.

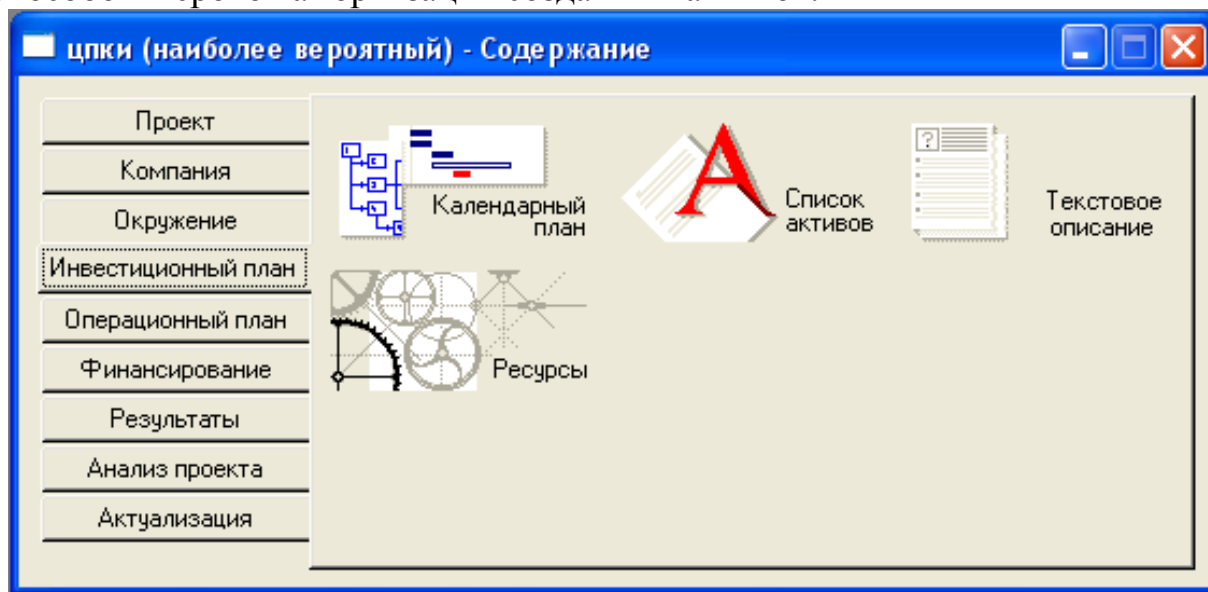


Рисунок 2.5 – Раздел «Инвестиционный план»

Структура раздела «Инвестиционный план» состоит из четырех модулей.

**Календарный план** – предназначен для:

1. составления календарного плана проекта;
2. описания отдельных этапов проекта с назначением необходимых ресурсов для их выполнения;
3. формирования активов проекта из отдельных этапов;
4. выбора сроков и способа амортизации активов;
5. описания активов действующего предприятия;
6. построения диаграммы Ганта;
7. формирования годового календаря.

**Список активов** – модуль предназначен для редактирования:

1. списка активов;
2. типа актива;
3. способов начисления амортизации;

4. способов списания НДС;
5. продажи активов;
6. дополнительных инвестиций на реконструкцию активов, без вхождения в модуль «Календарный план».

**Ресурсы** – модуль предназначен для описания параметров использования ресурсов. В верхней части диалога отображено название этапа, для которого формируются параметры ресурсов, а также расположен список ресурсов, использующихся в этапе (поле «Ресурсы этапа») и список всех ресурсов проекта, за исключением уже использующихся в этапе (поле «Список доступных ресурсов»). Для добавления нового ресурса нужно выбрать его в списке доступных ресурсов и нажать кнопку «Занести ресурс». Для удаления ресурса нужно выбрать его в списке ресурсов этапа и нажать кнопку «Удалить ресурс», при этом удаляемый ресурс помещается в «Список доступных ресурсов». В нижней части диалога «Ресурсы» расположено описание использования текущего ресурса этапа (его название отображено в поле «Текущий ресурс»), то есть, описание схемы платежей за выбранный ресурс. Платежи за ресурс можно описать несколькими способами:

- Описать количество единиц ресурса, необходимое для реализации этапа. Стоимость ресурса будет рассчитана автоматически (при условии, что для ресурса была введена стоимость единицы в диалоге «Редактирование ресурса»). Кроме того, потребуется указать схему выплат.
- Указать суммарную стоимость ресурса для этапа в поле «Стоимость» (если она не рассчитывается автоматически) и схему выплат.
- Указать отдельно каждую выплату за ресурс в разделе диалога «Разовые выплаты». Все затраты указываются без учета инфляции – она будет учтена автоматически.

**Редактирование ресурсов** – модуль предназначен для редактирования параметров существующих ресурсов. В верхней части диалога слева располагается окно, содержащее список ресурсов проекта. В нижней части диалога содержатся поля, описывающие параметры текущего ресурса. Текущим ресурсом здесь называется ресурс, выбранный в окне списка ресурсов, а его параметры показаны в нижней части диалога. Добавление ресурса. Добавление ресурса в список ресурсов производится щелчком правой кнопки мыши в окне списка ресурсов. В открывшемся меню: «Удалить\Добавить» следует выбрать пункт «Добавить»; В результате открывается диалог «Добавить новый ресурс». В единственном поле диалога следует ввести название ресурса и нажать кнопку «ОК». После этого можно приступить к вводу значений параметров нового ресурса в нижней части диалога «Редактирование ресурсов». Удаление ресурса. Ресурс, подлежащий удалению, следует выделить в списке ресурсов, а затем во всплывающем меню выбрать «Удалить» В ре-

зультате текущий ресурс удаляется из списка ресурсов. Поля диалога «Редактирование ресурсов», имеют следующее назначение: Текущий ресурс. Здесь можно редактировать название ресурса, выбранного в списке. Остальные поля диалога также относятся к текущему ресурсу. Тип ресурса. Тип ресурса может иметь следующие значения: люди, материалы, оборудование, услуги, здания и сооружения. Указание типа дает возможность применять для расчетов стоимости ресурса соответствующий тип инфляции, а также рассчитывать налогообложение платежей (см. Налоги на ресурсы). Единица измерения. Название единицы измерения текущего ресурса. Стоимость за единицу. Стоимость единицы ресурса, с НДС (если он есть для этого ресурса). Значения, введенные в основной и второй валюте, суммируются. Стоимость единицы ресурса можно и не вводить – тогда при описании использования ресурса нужно будет указать не количество единиц, а конкретную сумму, затраченную на ресурс. Флаг «Без НДС». Установка этого флага указывает на то, что данный ресурс не облагается налогом на добавленную стоимость. Флаг и кнопка «Инфляция». Установка флага отменяет использование общих характеристик инфляции, описанных в проекте, и разрешает ввод нестандартной инфляции.

**Календарь** – предназначен для формирования календарей, используемых для расчетов в разделе «Инвестиционный план». Календарь формируется с учетом праздничных и выходных дней, в зависимости от территории и графика работы организации реализующей проект. Например, календарь для Российской Федерации включает в себя праздничные дни 1, 2, 9 мая, а в календаре для Великобритании праздничные дни 1 янв., 8 июня, 25 и 26 дек., первый и последний понедельник мая и августа, а также дни религиозных праздников. При первом запуске программы в диалоге предлагается обычный календарь без указания праздничных дней (в качестве выходных дней отмечены только субботы и воскресенья).

**Текстовое описание** – его предназначение описано выше в разделе «Проект».

### 2.2.5 Раздел «Операционный план»

Раздел «Операционный план» предназначен для ввода исходных данных по сбыту произведенной продукции и об издержках, которые могут быть отнесены к периоду производственной деятельности предприятия, реализующего проект. «Операционный план» состоит из 6 модулей.



Рисунок 2.6 – Раздел «Операционный план»

**План сбыта** – предназначен для ввода информации о ценах на продукты и предполагаемых тенденциях их изменений, условиях продажи и оплаты товаров или услуг, а также других данных, относящихся к маркетинговой политике компании. Диалог «План сбыта» состоит из двух основных частей:

- таблицы, содержащей список продуктов и информацию о ценах (верхняя часть диалога);
- диалоговой панели для ввода информации об объемах и условиях сбыта текущего продукта (нижняя часть диалога), которая изменяется от степени детализации вводимых данных (опция «Детальное описание»).

При формировании плана сбыта в первую очередь необходимо указать цену на каждый из продуктов, выпуск которых, предусматривается проектом. Цены на продукты вводятся в таблицу верхней части диалога в одной из валют проекта. При вводе данных необходимо помнить, что в цену на продукты включается НДС. Для продуктов, поставляемых на внешний рынок, в цену включается налог на экспорт. Если продукт продается на внешнем рынке, следует установить флажок «Экспорт», расположенный в правой части диалога. В этом случае в цену продукта не входит НДС, но включается налог на экспорт, который имеет налогооблагаемую базу «Объем продаж на экспорт» и устанавливается в модуле «Налоги» раздела «Окружение». В цену продукта, установленную в данном диалоге, включаются все налоги с налогооблагаемой базой «Добавленная стоимость», установленные в модуле «Налоги» раздела «Окружение». Если на какой-либо продукт установлен «частный НДС» (см. карточку «Ценообразование» данного диалога), то в его цену входит этот частный налог. В этом случае общие налоги с налогооблагаемой базой «Добавленная стоимость» на него не начисляются.

**Сырье, материалы и комплектующие** – модуль состоит из двух основных частей:

- таблицы, содержащей список сырья, материалов и комплектующих, информацию о единицах измерения и ценах (верхняя часть диалога «Сырье, материалы и комплектующие»);
- диалоговой панели для ввода информации об условиях закупки текущего материала (нижняя часть диалога);

Для добавления и удаления записей в таблице можно воспользоваться клавишами «Insert» и «Delete» или всплывающим меню, появляющимся после щелчка правой кнопки мыши по полю таблицы. Нижняя часть диалога состоит из нескольких карточек, активизация которых осуществляется выбором соответствующей закладки.

- Карточка «Общие данные». В карточке «Общие данные» вводятся следующие данные: – предоплата, указывается в днях (отрицательное значение указывает на то, что материалы приобретаются в кредит, значение «0» – оплата материалов по факту, положительное значение – приобретение материалов с предоплатой); – страховой запас, если он необходим (значение страхового запаса может быть задано в процентах от месячного объема закупок материалов или днях, то есть на сколько дней должно быть обеспечено материалом производство).
- Карточка «Объем закупок». В карточке «Объем закупок» описывается график закупок текущего материала. Опция «Закупки по мере необходимости» – закупки материала производятся в зависимости от потребностей плана производства. Опция «Минимальная партия» – указывается размер минимальной партии материала, который может быть приобретен единовременно. После использования партии происходит новая закупка материала. Опция «Закупки раз в ...» – указывается периодичность закупок материала. Опция «График закупок» – позволяет описать неравномерный график закупок материала. При активизации этой опции становится доступной таблица, в которую можно ввести объем закупок материала в необходимом временном масштабе и указанных ранее единицах измерения. Графики закупок для первых трех вариантов рассчитываются на основании заданных параметров автоматически, исходя из потребностей производства. Последний вариант формируется пользователем самостоятельно, и, в случае несоответствия графика закупок потребностям производства, в процессе расчета программа информирует об ошибке.
- Карточка «Ценообразование». Карточка «Ценообразование» позволяет учесть влияние инфляции, налогообложения, сезонных колебаний на цену приобретаемого материала. В процессе расчета исходные зна-



чения закупочной цены материала будут автоматически скорректированы в соответствии с показателями инфляции, установленными в модуле «Инфляция» раздела «Окружение».

Однако в программе предусмотрена возможность указания показателей инфляции для каждого материала индивидуально. Для этого выбирается диалог «Инфляция» данного модуля (активизацией опции и нажатием соответствующей кнопки). Кроме стандартных налогов, введенных в модуле «Налоги» раздела «Окружение», пользователю предоставляется возможность ввести специальный режим налогообложения каждой статьи затрат. Для ввода налогов на издержки необходимо активизировать опцию «Нестандартные налоги» и нажать соответствующую кнопку. В результате станет доступным диалог «Нестандартные налоги». Для учета сезонных колебаний закупочной цены материала предусмотрена опция «Сезонные изменения цены». При активизации этой опции становится доступным диалог «Сезонные изменения». Для учета неравномерных изменений цены приобретаемого материала предусмотрена опция «Скачкообразные изменения цены». При активизации этой опции становится доступным диалог «Скачкообразные изменения цены».

**План производства** – предназначен для описания производственной программы предприятия. В этом модуле вводится информация о прямых издержках производственного периода проекта и формируется график производства. К прямым (переменным) издержкам относятся такие издержки, объем которых зависит от объема производства продукции. К ним можно отнести: затраты на сырье, материалы, сдельную заработную плату. Ввод значений прямых производственных издержек осуществляется по отношению к единице продукции. В верхней части диалога располагается таблица, которая содержит список продуктов проекта. Поля Наименование и Ед.изм. этой таблицы недоступны для редактирования и отображают ранее введенную информацию (модуль «Список продуктов» раздела «Проект»). Поле «Цикл производства (дн.)» заполняется в этом диалоге и служит для указания времени технологического (производственного) цикла, необходимого для производства единицы данного продукта. В тех случаях, когда продолжительность производственного цикла не имеет существенного значения, его можно установить равным нулю. Длительность производственного цикла следует учитывать при формировании плана сбыта продукции, когда установлен фиксированный график производства. Момент начала продаж отстает от момента начала производства на величину производственного цикла. Этот период может быть больше, если предусматривается формирование запасов готовой продукции. Нижняя часть диалога «План производства» представляет

собой набор карточек, каждая из которых предназначена для ввода информации о прямых издержках и графике производства конкретного продукта.

**План персонала** – предназначена для описания общих (постоянных) издержек на заработную плату работников предприятия. Данные о персонале подразделяются на три группы: «Управление», «Производство», «Маркетинг», каждая из которых помещается в соответствующей карточке диалога. Такое деление позволяет детализировать структуру издержек для целей анализа хозяйственной деятельности. Формирование плана по персоналу следует начать с составления штатного расписания – перечня должностей работников компании. План вводится в таблицу, расположенную в верхней части диалога. В таблице необходимо указать наименование должности, количество штатных единиц и размер зарплаты на одну штатную единицу в одной из валют проекта. В нижней части диалога вводится описание условий выплаты и порядка отражения в учете заработной платы по каждой должности, внесенной в перечень. Здесь предусмотрены четыре способа описания выплаты заработной платы, каждый из которых определяется выбором соответствующего положения переключателя: «Периодические выплаты»; «Разовая выплата»; «Сложная схема выплат»; «По формуле». Периодические выплаты описываются двумя параметрами: период и длительность. Период (месяц, квартал, 6 месяцев, год) выбирается в поле со списком, а длительность устанавливается с помощью переключателя в течение: всего проекта; периода производства; периода с указанными границами. Разовая выплата выполняется однократно в момент времени, определяемый указанной датой. Сложная схема выплат позволяет ввести любой график выплат. Ввод данных в этом режиме выполняется после установки переключателя в положение «Сложная схема выплат» и нажатия кнопки «Схема». Режим выплат «По формуле» позволяет установить выплату зарплаты в зависимости от тех или иных показателей финансовой деятельности. В поле «Задержка платежей» можно установить продолжительность периода между начислением и выплатой зарплаты. Отрицательная величина указывает на выплату зарплаты авансом.

**Общие издержки** – модуль предназначен для ввода постоянных издержек. Величина издержек этого вида, называемых также накладными расходами, не связана непосредственно с объемом производства или сбыта. К общим издержкам относятся, например, затраты на коммунальное обслуживание, аренду помещений и оборудования, ремонтные работы, содержание транспорта, рекламу и т.п. Для детализации структуры издержек они подразделяются на три группы: «Управление», «Производство», «Маркетинг». Данные, каждой из этих групп помещаются в соответствующей карточке диалога «Общие издержки».

**Текстовое описание** – его предназначение описано выше в разделе «Проект».

## 2.2.6 Раздел «Финансирование»

В этом разделе вводятся данные, описывающие процедуры привлечения денежных средств для финансирования проекта в виде собственного (акционерного) и заемного капитала, а также данные, характеризующие деятельность предприятия по использованию и распределению свободных финансовых средств и прибыли проекта. Раздел состоит из восьми модулей:

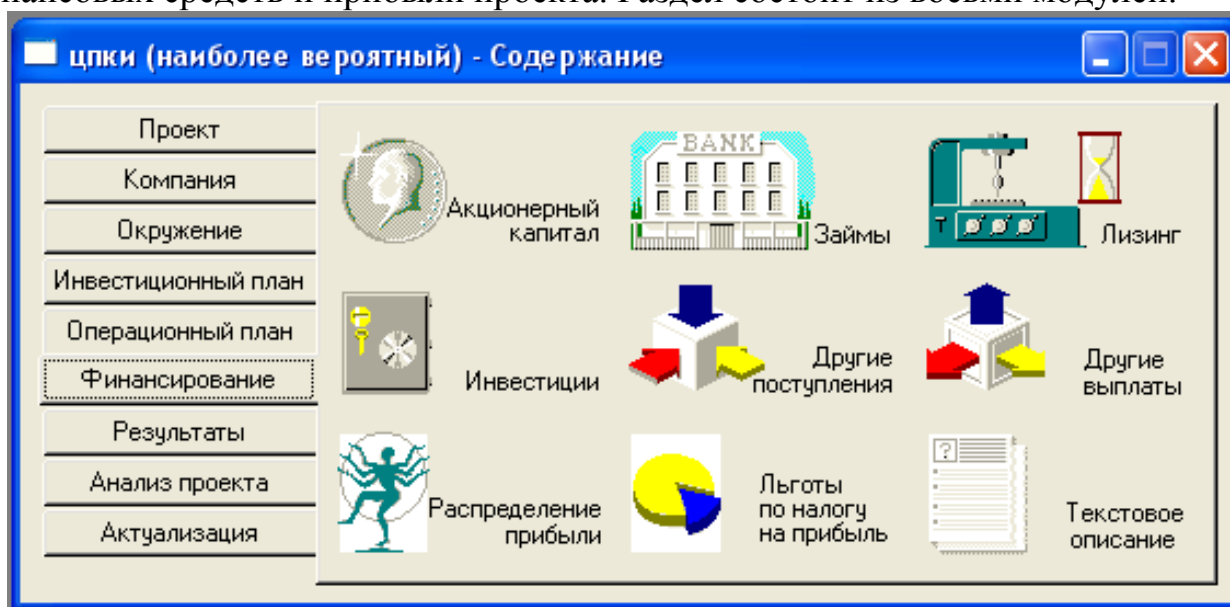


Рисунок 2.7 – Раздел «Финансирование»

**Акционерный капитал** – модуль предназначен для описания условий финансирования проекта посредством продажи акций предприятия. Участвуя в проекте в качестве акционера, инвестор приобретает определенное количество акций, дающих ему право на долю прибыли, пропорциональную размеру его вклада. Модуль содержит в себе следующие сведения:

- **Список акционеров.** В таблице, представленной в данном диалоге, содержится список акционеров, в котором указана сумма и дата вклада каждого из них. Нижняя часть диалога предназначена для определения порядка выплаты вкладов и описания приобретенных акций. Формирование списка акционеров выполняется с помощью клавиш «Insert» и «Delete» или всплывающего меню, появляющегося после щелчка правой кнопкой мыши по полю таблицы. После выбора команды «Добавить» в списке появляется новая строка, в которой в поле наименования акционера указано «Акционер №». В это поле следует ввести название акционера, а затем указать в соответст-

ющих полях таблицы дату и сумму взноса в одной из валют проекта. После чего необходимо задать следующие данные:

- Порядок выплат. Для описания условий выплат можно воспользоваться одним из трех вариантов, выбор которых определяется соответствующим положением переключателя: «Разовая выплата»; «Постепенная выплата взноса в течение определенного периода»; «Сложная схема выплат».
- Характеристики пакета акций. Содержание пакета определяется видом, количеством и номинальной стоимостью приобретаемых акций.
- Вклад государства. Пакет акций, владельцем которого является государство, обозначается флажком «Госфинансирование». Все участники проекта, обозначенные как представители государства, при проведении анализа доходов участников объединяются в общую группу, названную «Государство». При проведении анализа в доходы государства включаются также налоговые выплаты.
- Оценка дефицита средств. В процессе ввода данных в диалоге «Акционерный капитал» можно оценивать баланс денежных средств и величину дефицита наличности с учетом внесенных изменений. После нажатия кнопки «Дефицит» программа выполняет расчет проекта и отображает в окне просмотра необходимую информацию из таблицы «Кэш-фло».

**Кредиты** – модуль предназначен для описания схемы привлечения заемного капитала для финансирования проекта. В представленной здесь таблице содержится перечень кредитов. Нижняя часть диалога предназначена для описания условий выдачи, возврата и выплаты процентов по каждому кредиту.

**Лизинг** – модуль содержит список лизинговых операций с указанием их основных параметров. В нижней части диалога определяются условия проведения каждой операции, размещенные на четырех карточках: «лизинговые платежи»; «график выплат»; «страхование»; «выкуп».

**Инвестиции** – модуль содержит перечень инвестиционных операций с указанием их основных параметров. Нижняя часть диалога отводится для описания условий сделок, представленных в списке. Для ввода данных в таблицу операций необходимо ввести наименование, сумму вложений в одной из валют проекта, дату и срок размещения средств. В названии операции можно указать название банка, который принимает деньги на депозит, или наименование приобретаемых ценных бумаг. Дата операции определяет момент изъятия денег, а период – продолжительность их отвлечения. Параметры, определяющие доходность операции, вводятся в нижней части диалога. Особенности их описания определяются типом инвестиций, который можно

указать в поле со списком из числа следующих значений: «Депозит», «Акции», «Другие».

**Другие поступления** – модуль предназначен для описания финансовых операций, не связанных с прямым привлечением акционерного и заемного капитала или описания внереализационных операций проекта, (например, реализация продукции, не относящейся к прямой операционной деятельности проекта, описание денежных поступлений от дочерних фирм, не участвующих в проекте и т.п.). Поля и опции данного диалога предназначены для указания сумм, описания условий производимых платежей (сроков и периодичности поступлений, инфляционного и налогового окружения), а также указания способа учета этих поступлений в денежном потоке проекта. Информационной единицей является запись в таблице диалога и данные об условиях реализации конкретных платежей (описание записи таблицы), вводимые в нижней части диалога. Запись таблицы диалога содержит следующую информацию: «Наименование поступления», «Величину поступления в основной валюте проекта требуемого масштаба», «Величину поступления во второй валюте проекта требуемого масштаба». Сумма конкретного поступления указывается в одной из двух валют проекта. Поступления, указанные во второй валюте проекта, пересчитываются по курсу валют на дату производимого платежа. В нижней части диалога указываются данные об условиях реализации платежей, статье отнесения, а также налоговом и инфляционном окружении конкретного поступления.

**Другие выплаты** – модуль предназначен для описания расходных финансовых операций, не связанных с прямой операционной или финансовой деятельностью предприятия по реализации проекта. Поля и опции данного диалога, предназначенные для указания сумм, описания условий производимых платежей (сроков и периодичности выплат, инфляционного и налогового окружения), аналогичны полям и опциям модуля «Другие поступления». Для учета выплат в денежном потоке проекта предназначены опции раздела «Отнести на статью». Выбором доступных опций («Другие издержки», «Материалы и комплектующие», «Расход резервов», и «Проценты по кредитам»).

**Распределение прибыли** – модуль предназначен для описания финансовых операций, связанных с распределением чистой прибыли (прибыли после выплаты налога) проекта. Поля и опции данного диалога предназначены для указания доли прибыли, идущей на выплату дивидендов участникам проекта, доли прибыли, планируемой на формирование резервов, а также указания периодичности выплат дивидендов. Данные о доле прибыли, направляемой на выплату дивидендов, указываются в верхней таблице диалога в процентах по годам проекта. Введенная информация будет использована программой в расчетах доходов участников проекта в соответствии с величиной

финансового вклада каждого из них. Для указания регулярности производимых выплат дивидендов в верхней части диалога предусмотрена процедура выбора требуемой периодичности. В раскрывающемся списке выбора можно указать требуемую периодичность выплат («месяц», «квартал», «6 месяцев» или «год»). Данные о доли прибыли, направляемой на формирование резервов, указываются в нижней таблице диалога также в процентах по годам проекта. Введенная информация будет использована программой в расчетах по распределению полученной прибыли.

**Льготы по налогу на прибыль** – модуль предназначен для ввода процентной доли прибыли, идущей на рефинансирование, и, соответственно, не облагающейся налогами. В соответствии с введенными данными будет рассчитана величина необлагаемой налогами прибыли.

### 2.2.7 Раздел «Результаты»

Результаты моделирования деятельности предприятия отражаются в финансовых отчетах, таблицах и графиках. Эти материалы вместе с пояснительным текстом входят в бизнес-план, подготовку которого обеспечивает Project Expert. Оформление и просмотр выходных данных, подготовленных программой, выполняются в разделе «Результаты».

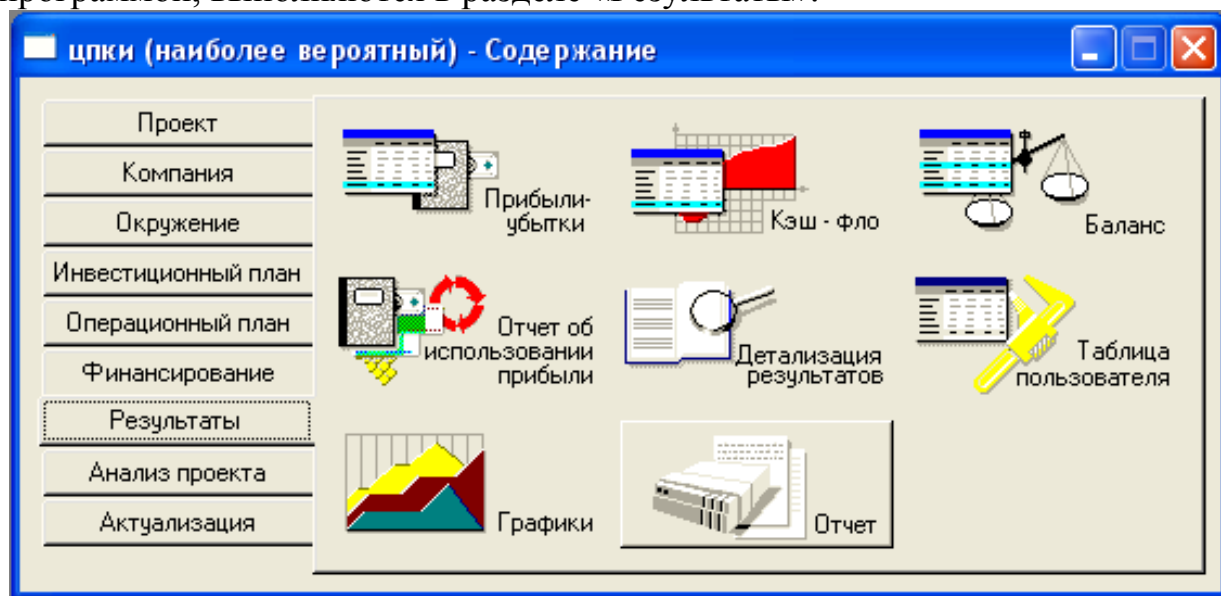


Рисунок 2.8 – Раздел «Результаты»

**Итоговые таблицы** – содержат в себе наиболее важную информацию о деятельности предприятия, получаемую в результате расчета проекта:

- Отчет о движении денежных средств;
- Баланс предприятия;
- Отчет о прибылях и убытках;

- Отчет об использовании прибыли.

Эти отчеты отражают состояние денежных средств, активов и пассивов предприятия в процессе реализации проекта. Информация в таблицах представлена в те интервалы времени, которые соответствуют выбранному масштабу: месяц, квартал, год. Следует заметить, что информация, представленная в итоговых таблицах, содержит развернутый во времени прогноз финансового положения предприятия. Этот прогноз получается в результате расчета имитационной модели, основанного на исходных данных, введенных в процессе подготовки проекта. Таким образом, результаты, представленные в таблицах, полностью определяются содержанием исходных данных. Форма представления данных в финансовых отчетах соответствует международным стандартам бухгалтерского учета (International Accounting Standards, сокращенно, IAS). Такая форма понятна для зарубежных инвесторов и распространена в настоящее время в практике российских предприятий и финансовых учреждений. Анализ этих таблиц позволяет получить полное представление о финансово-хозяйственной деятельности, предусмотренной проектом. Для того чтобы открыть окно просмотра какой-либо из итоговых таблиц можно воспользоваться одним из следующих инструментов: команды основного меню программы; кнопки на рабочей панели; «горячие клавиши»; кнопки в окне «Содержание».

**Детализация результатов** – открывает доступ к просмотру таблиц, содержащих подробную информацию о различных сторонах финансово-хозяйственной деятельности предприятия. В поле со списком, расположенном в верхней части диалога, содержится перечень таблиц детализации. Выбранная в списке таблица отображается в окне просмотра. Состав таблиц детализации определяется в диалоге «Настройка расчета» раздела «Проект». В карточке «Детализация» этого диалога можно выбрать наименования таблиц, которые должны быть подготовлены для просмотра в диалоге «Детализация результатов». Если в карточке «Детализация» диалога «Настройка расчета» не выделена ни одна таблица, то кнопка «Детализация результатов» в разделе «Результаты» не доступна. Таблицы детализации позволяют более подробно проанализировать содержание финансовых отчетов и некоторых других данных о деятельности предприятия. Для обновления таблиц детализации после ввода или редактирования данных, необходимо запустить процедуру расчета проекта.

**Таблица пользователя** – обеспечивает пользователя инструментами для самостоятельного формирования необходимых ему финансовых отчетов. Модуль содержит в себе следующие возможности:

- Добавление и удаление таблицы. Поле со списком в верхней части этого диалога содержит перечень созданных таблиц, который первона-

начально не заполнен. Для добавления в список новой таблицы необходимо нажать кнопку «Добавить». После этого открывается диалог «Настройка таблицы», в верхней части которого указано рабочее название таблицы: «Таблица №». Это поле можно отредактировать, указав содержательное наименование для создаваемого отчета. Если теперь закрыть диалог, нажав кнопку ОК, то созданная таблица появится в списке таблиц пользователя. После того как в этом списке появилась хотя бы одна таблица, становятся доступными кнопки «Удалить» и «Настроить». Для удаления таблицы следует нажать кнопку «Удалить». В случае подтверждения этой команды, таблица удаляется.

- **Добавление и удаление строки.** Создав новую таблицу, можно приступить к формированию ее строк. Для этого следует щелкнуть правой кнопкой мыши в окне «Строки таблицы» и, во всплывающем меню, выбрать пункт «Добавить строку». Добавить строку в таблицу пользователя можно также с помощью клавиши «Insert» или двойным щелчком мыши по последней, «пустой» строке в окне «Строки таблицы». Добавленная в таблицу строка автоматически получает наименование «Строка №». Вместо него можно указать более информативное название, отражающее содержание данных, которые предполагается поместить в новую строку.

- **Ввод формулы.** Для того чтобы перейти к описанию строки, необходимо указать на нее щелчком мыши и нажать кнопку «Формула». В открывшемся диалоге можно ввести выражение для вычисления отображаемых в строке данных

- **Параметры настройки.** Для определения некоторых особенностей отображения данных в таблице, используется ряд параметров:

- ✓ **Объединение периодов.** В тех случаях, когда масштаб отображения данных в таблице превышает месяц (например, устанавливается квартал или год), возникает вопрос о том, какие значения, в пределах выбранного интервала времени, следует отображать в таблице поле со списком, имеющем надпись: «При объединении периодов использовать:», предлагается выбор следующих вариантов: первое значение, последнее значение, среднее значение, сумма.

- ✓ **Аккумуляированные значения.** Если таблица должна отражать данные нарастающим итогом, следует установить флажок «Аккумуляированные значения».

- ✓ **Дифференцированные значения.** Если таблица должна показывать прирост (или убыль) каких либо величин с течением



времени, то необходимо установить флажок «Дифференцированные значения».

✓ **Дисконтированные значения.** Если необходимо показать в таблице дисконтированные данные, то нужно установить флажок «Дисконтированные значения». Расчет дисконтированных величин выполняется по ставке дисконтирования, установленной в диалоге «Настройка расчета» раздела «Проект».

**Графики** – используется для графического отображения данных и результатов финансового анализа, построения и вывода графиков на печать. В верхней части этого диалога находится список графиков, а нижняя часть содержит две карточки, предназначенные для описания данных, отображаемых на графике («Описание линий») и настройки параметров отображения («Описание графика»). Для просмотра графиков на экране используется кнопка «Показать». Добавление и удаление графика. Для добавления в список нового графика можно воспользоваться каким-либо из следующих приемов: «Нажать клавишу «Insert»»; «Дважды щелкнуть мышью по последней, «пустой» строке списка графиков»; «Щелкнуть правой кнопкой мыши по списку и, в появившемся всплывающем меню, выбрать команду «Добавить». После этого в списке появляется новая строка с наименованием: «График №». Этот текст можно отредактировать, чтобы дать графику содержательное название. Для того чтобы перейти в режим редактирования названия графика, нужно дважды щелкнуть мышью по строке или нажать клавишу «F2». Выход из режима редактирования выполняется нажатием клавиши «Enter» или щелчком мыши по любой другой строке списка. Для удаления графика следует выбрать строку в списке и нажать клавишу «Delete». Можно также воспользоваться соответствующей командой всплывающего меню, щелкнув правой кнопкой мыши по выбранной строке. Указанный график удаляется из списка после подтверждения запроса программы.

Карточка «Описание графика» предназначена для определения типа графика, вида отображаемых данных, а также выбора масштаба и периода времени, в которых должна быть представлена графическая информация.

Карточка «Описание линий» предназначена для описания данных, отображаемых на графике. Допускается размещение на графике до пяти линий. Просмотр и печать графика. Для того чтобы увидеть график на экране монитора, нужно выбрать название графика в списке диалога «Графики» и нажать кнопку «Показать». Размер окна просмотра графика можно изменить, если совместить указатель мыши с границей или правым нижним углом окна. Захват границы фиксируется изменением формы указателя. Удерживая левую кнопку мыши, можно переместить границу окна в нужное положение.

**Отчет** – предназначен для подготовки отчета, в который включаются исходные данные, подготовленные в различных разделах программы, результаты расчетов и текстовая информация. Данный модуль обеспечивает разнообразные возможности оформления и печати выходных документов. Работа с этим модулем начинается в диалоге «Список отчетов». В окне этого диалога содержится список созданных отчетов. Диалог предусматривает три возможности: удалить отчет, добавить отчет, отредактировать отчет, выбранный в списке.

**Удаление отчета.** Выделенный в списке отчет удаляется после нажатия кнопки «Удалить» и подтверждения полученного от программы запроса.

**Добавление отчета.** Для добавления нового отчета нужно нажать кнопку «Добавить». После этого появляется меню, в котором необходимо выбрать шаблон отчета: пустой или стандартный. В результате выбора в меню пункта «пустой», открывается рабочее окно «Отчет», не содержащее каких-либо объектов. В этом случае пользователь начинает формирование необходимого ему выходного документа «с чистого листа». В случае выбора варианта «стандартный», предлагается упрощенная процедура формирования документа, с помощью которой определяется набор входящих в него объектов: исходные данные, итоговые таблицы, пояснительный текст. Для этого предназначается диалог «Стандартный отчет».

## 2.2.8 Раздел «Анализ проекта»

Раздел «Анализ проекта» позволяет осуществить финансовый анализ проекта. Данный раздел состоит из восьми модулей:



Рисунок 2.9 – Раздел «Анализ проекта»

**Финансовые показатели** – модуль предназначен для расчета пяти основных групп финансовых показателей:

- показатели платежеспособности и ликвидности;
- показатели деловой активности;
- показатели финансовой устойчивости;
- показатели рентабельности и
- показатели рыночной активности (инвестиционные коэффициенты).

**Эффективность инвестиций** – модуль содержит показатели, характеризующие эффективность инвестиций в основной и вспомогательной валютах проекта. Все расчеты показателей эффективности ведутся с шагом дисконтирования, равным одному месяцу. В показатели эффективности входят:

Период окупаемости;

Дисконтированный период окупаемости;

Средняя норма рентабельности;

Чистый приведенный доход;

Внутренняя норма рентабельности;

Модифицированная внутренняя норма рентабельности;

Длительность.

**Доходы участников** – модуль предназначается для анализа доходов участников финансирования проекта. В верхней части диалога помещается таблица, содержащая список участников финансирования проекта с указанием внесенных ими сумм денежных средств в первой и второй валютах проекта.

Чтобы в таблице отображались только кредиторы или только акционеры, выберите из раскрывающегося списка «Участники финансирования проекта» в верхней части окна соответствующее значение. В нижней части диалога, в полях «Валюта», «Дисконтирование» и «Изъятие средств» описываются условия расчета. На карточках «Денежные потоки» и «Эффективность инвестиций» представлены результаты анализа доходов участников.

Карточка «Денежные потоки» содержит таблицу, в которой отражается движение денежных средств каждого из участников финансирования проекта. Валюта для просмотра табличных данных выбирается в поле со списком «Валюта» слева от таблицы.

Чтобы просмотреть на графике выделенные строки, щелкните правой кнопкой мыши по полю таблицы и выберите из контекстного меню пункт «График».

«Эффективность инвестиций» отображает показатели эффективности финансовых вложений каждого участника.

Для обновления значений показателей, после ввода данных в диалоге «Изъятие средств» или изменения ставки дисконтирования, следует нажать кнопку «Пересчитать».

**Анализ чувствительности** – модуль предназначен для исследования чувствительности проекта к возможным изменениям параметров. Чем шире диапазон параметров, в котором показатели эффективности остаются в пределах приемлемых значений, тем выше «запас прочности» проекта, тем лучше он защищен от колебаний различных факторов, оказывающих влияние на результаты реализации проекта.

В верхней части диалога с левой стороны представлен список параметров, которые можно использовать в анализе чувствительности в качестве переменных. С правой стороны, вверху, содержится список показателей, чувствительность которых исследуется. Окно в нижней части диалога предназначается для формирования итоговой таблицы с результатами анализа, которая заполняется в результате расчета.

Для проведения анализа чувствительности проекта к изменениям определенных параметров установите переключатель в верхней части диалога в положение «Вариации выбранных параметров». После этого становится доступным расположенный под ним список параметров. Выбранный параметр следует выделить в списке и нажать кнопку «Добавить». Таким образом, формируется набор строк итоговой таблицы.

Диапазон значений параметров задается в группе полей «Диапазон отклонения». Здесь вводятся относительные величины отклонений в процентах от значений параметров, установленных в проекте. Далее нажатием кнопки «Пересчитать» запускается процедура расчета, в процессе выполнения которой итоговая таблица заполняется значениями показателей эффективности, вычисленными для каждой из величин в выбранном диапазоне.

При проведении анализа чувствительности по нескольким параметрам, на графике можно отразить нужное количество линий одновременно. Для этого следует выделить в таблице соответствующие строки и нажать кнопку Графики.

**Анализ безубыточности** – модуль предназначен для исследования зависимости затрат и выручки от объема сбыта. Перед проведением анализа безубыточности следует ввести данные об отнесении постоянных издержек на продукты в диалоге «Разнесение издержек» (раздел «Анализ результатов»).

Таблица, представленная в этом диалоге, отражает динамику величины прибыли или убытка от продажи каждого продукта. В таблице со списком в верхней части диалога можно выбрать шаг анализа (месяц, квартал или год). Момент достижения безубыточности для выбранного в списке продукта ука-

зывается в надписи над таблицей. Для просмотра графика безубыточности следует нажать кнопку «Показать», расположенную в нижней части диалога.

Рассмотрим простой пример разработки бизнес-плана и его анализа, цель которого – обоснование эффективности инвестиций в малое предприятие.

## Задание 2.1 ВВОД ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

1. Запустите программу Project Expert.
2. Для создания проекта на панели инструментов нажмите на кнопку «Новый»
3. В возникшем диалоговом окне введите сведения о своём проекте:
  - название: цех по производству колбасных изделий;
  - вариант: наиболее вероятный;
  - автор: Ваши фамилия и инициалы;
  - дата начала: 01.01.2013;
  - длительность 5 лет и 5 месяцев.

Заголовок проекта

Название: цпки

Вариант: наиболее вероятный

Автор: Иванов И.И.

Дата начала: 01.01.2013 Длительность: 5 лет 5 мес.

Комментарий:

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

1. Ставки некоторых налогов могут отличаться от указанных в шаблоне. Главным образом это касается местных налогов.

2. Для торговых проектов база для расчета транспортного налога и отчислений в жилфонд должна быть определена как настраиваемая, равная валовой прибыли (Отчет о прибылях и убытках).

Файл проекта

☐ Сжатый

C:\metodichka\123.pex (312,71KB)

Рисунок 3.1.1 – Окно «заголовок проекта»

4. После установки курсора в поле «Файл» нажмите кнопку «Пролистать». В диалоговом окне в поле «Имя файла» введите имя своего файла, состоящее не более чем из 8 символов, в поле «Устройства» выберите свою ра-

бочую папку. После введения имени файла и внесении сведений о новом проекте нажмите кнопку «ОК».

5. Первым в содержании Project Expert и изначально доступным после открытия или создания проекта является Раздел «Проект». Он предназначен для ввода общей информации о проекте, настройки модулей расчёта и отображения данных проекта. Раздел состоит из шести диалоговых окон:

- Заголовок,
- Список продуктов,
- Текстовое описание,
- Отображение данных,
- Настройка расчёта,
- Защита проекта,

которые позволяют ввести необходимую информацию о наименовании проекта, сроках его реализации, сформировать перечень реализуемой продукции, установить защиту от несанкционированного доступа к данным проекта, а также произвести настройку программы для расчёта и отображения полученных результатов.

Выберите раздел «Проект». Вызовите диалог «Заголовок» и ещё раз просмотрите сведения о проекте, введенные в п. 4.

6. Вызовите диалог «Список продуктов» и, установив курсор в колонку «Наименование», введите название первого продукта – колбаса вареная «Любительская». После чего переведите курсор в колонку «Ед.изм.» и введите «кг» (т.к. планирование производства продукции будет производиться в килограммах). Нажмите на клавиатуре кнопку «Enter» и/или переведите курсор в колонку «Нач.продаж» и введите дату начала производства продукции – «19.04.2013».
7. Аналогично и такие же данные введите для колбасы вареной «Юбилейная». По окончании нажмите кнопку «ОК».

Наименование	Ед. изм.	Нач. продаж
Любительская	кг	19.04.2013
Юбилейная	кг	19.04.2013
Прима	кг	15.04.2015

Рисунок 3.1.2 – Окно «Список продуктов»

8. В диалоговом окне «Текстовое описание». В списке «Раздел» выберите «Общая информация». В поле «Вопросы» выберите «Название предприятия». Справа от поля появится подсказка о том, что и как нужно записать в чистом поле «Название предприятия». Запишите свое название предприятия (например, «ООО «Фунтик»»)

Резюме

Раздел: Общая информация Язык: Русский

Вопросы
▶ Название предприятия
Дата создания
Адрес
Руководители предприятия

Название предприятия:

Фунтик

Укажите полное и сокращенное наименование предприятия на русском и английском языках.

OK Отменить Справка

Рисунок 3.1.3 – Окно «Текстовое описание»

9. В этом же списке последовательно введите требуемую информацию по вопросам «Дата создания» (дату, на которую запланировано окончание регистрации предприятия – 31 января 2013 г.), «Адрес» (например: 220092 г. Минск, ул. Солнечная д. 23). В поле «Руководители предприятия» введите Ваши фамилию и инициалы. После чего нажмите кнопку «ОК».
10. После чего заполните ответы на вопросы по разделам «Сведения о предприятии» и «Краткое описание проекта».
11. Сохраните файл, нажав на кнопку «Сохранить» на панели инструментов.
12. Вызовите диалоговое окно «Отображение данных». В карточке «Масштаб» установите флажок напротив «по месяцам до», а в активизированном счетчике введите 2013. Далее установите флажок напротив «по кварталам до» и в активизированном счетчике введите 2016.

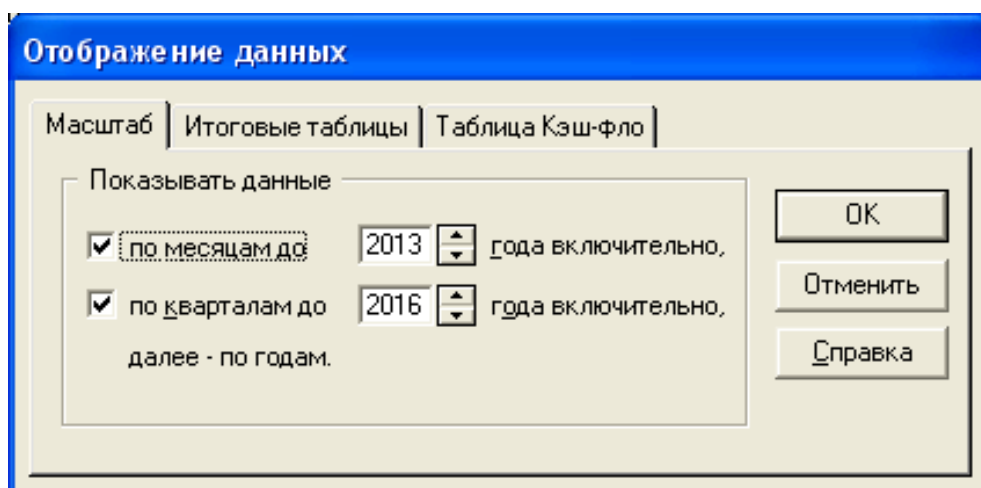


Рисунок 3.1.4 – Окно «Отображение данных» карточка «Масштаб»

13. В карточке «Итоговые таблицы» уберите флажок напротив «Отображать пустые строки», но оставьте флажок напротив «Использовать разделитель 1000». Количество дробных знаков установите 0. В списке «Валюта итоговых таблиц» выберите «Рубли».

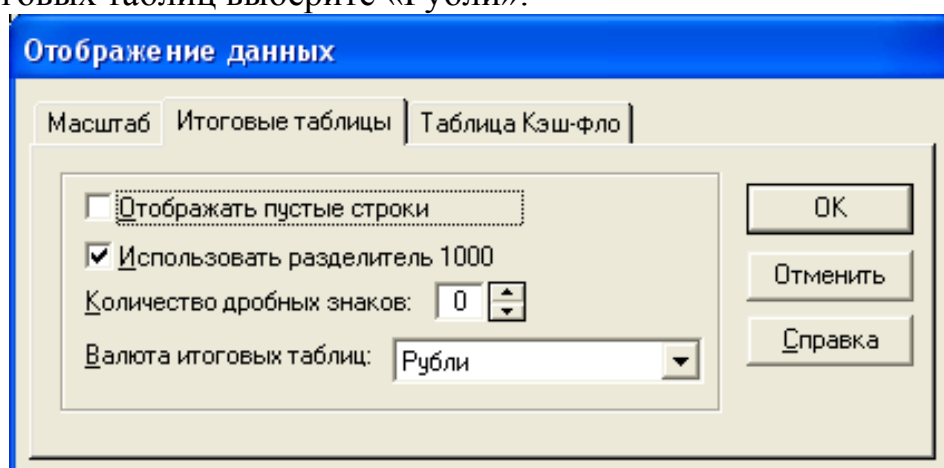
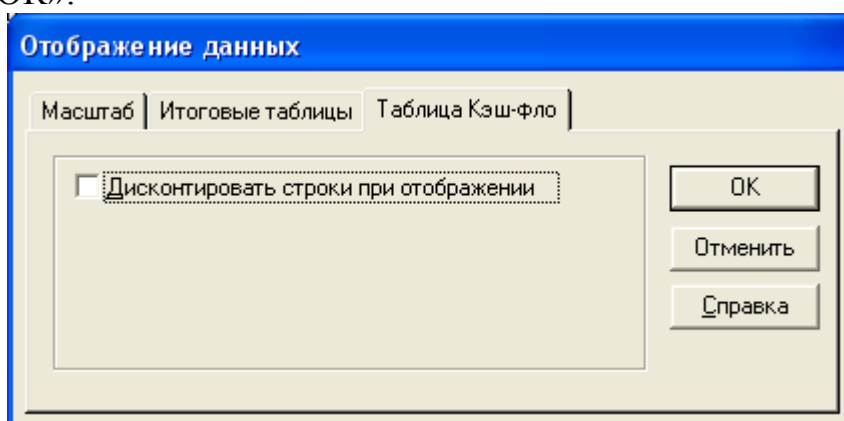


Рисунок 3.1.5 – Окно «Отображение данных» карточка «Отображение данных»

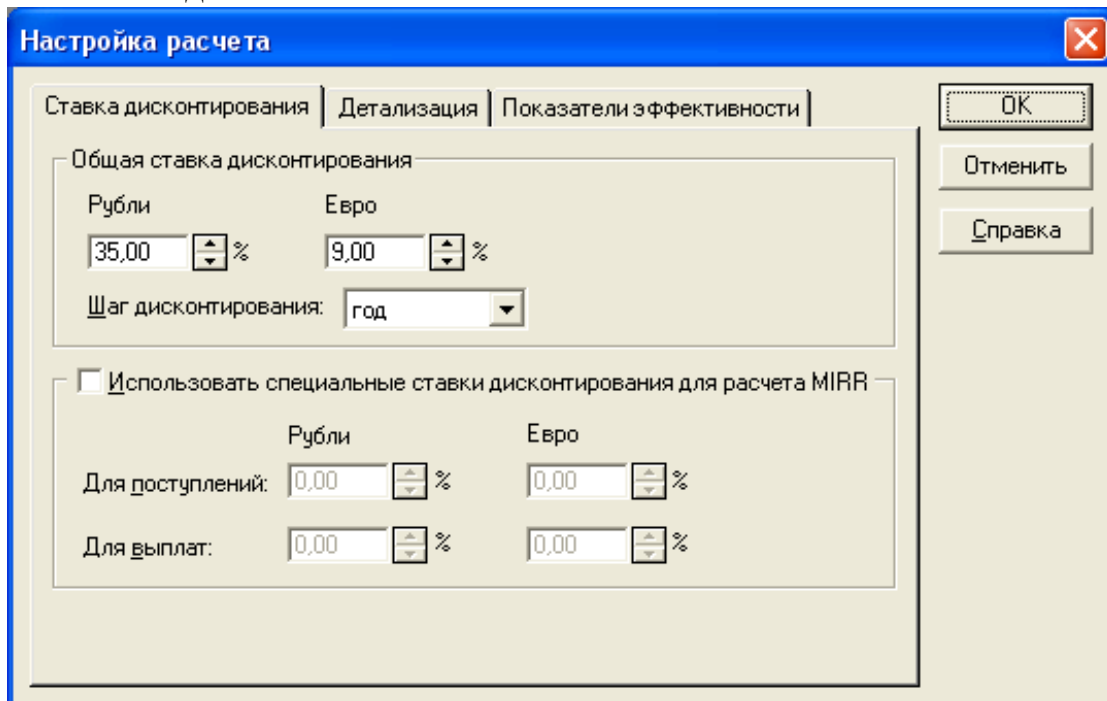
14. В карточке «Таблицы Кэш-фло» убедитесь в том, что напротив «Дисконтировать строки при отображении» флажок отсутствует. Нажмите кнопку «ОК».





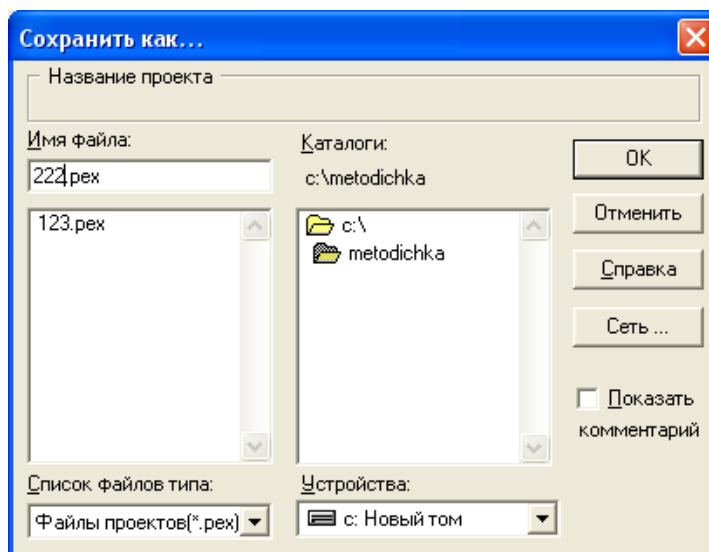
**Рисунок 3.1.6 – Окно «Отображение данных» карточка «Таблица Кэш-фло»**

15. Вызовите диалоговое окно «Настройка расчёта». В карточке «Ставка дисконтирования» в группе полей «Общая ставка дисконтирования» установите ставку дисконтирования по рублям 35%, а по доллару – 9%. В списке шаг дисконтирования выберите «год». В группу полей «Использовать специальные ставки дисконтирования для расчёта MIRR» вводить ничего не надо.



**Рисунок 3.1.7 – Окно «Настройка расчета»**

16. В карточке «Детализация» после нажатия кнопки «Выделить все», посмотрите финансовые параметры проекта, по которым будут проводиться расчёты.



**Рисунок 3.1.8 – Окно «Сохранение проекта»**

17. В карточке «Показатели эффективности» необходимо поставить флажок напротив пункта «Учитывать проценты по кредитам». В счетчике «Доля выплат на финансирование за счёт поступлений того же месяца» необходимо установить значение 70%. В счетчике «Период расчёта интегральных показателей» установите показатель 65 месяцев.
18. Посмотрите еще раз все введенные данные.
19. Сохраните и закройте свой файл.

## Задание 2.2 ВВОД НАЛОГОВ

1. Запустите Project Expert и откройте свой файл, созданный в предыдущей работе.
2. В разделе «Компания» вызовите диалог «Стартовый баланс» и просмотрите значения статей баланса в карточках «Активы», «Пассивы» и «Баланс». Они должны быть равны 0, так как предприятие является новым. Нажмите кнопку «ОК».

Рисунок 3.2.1 – Окно «Стартовый баланс»

3. Вызовите диалог «Банк. Система учёта» и в списке «Финансовый год начинается в» выберите месяц, в котором в Республике Беларусь начинается финансовый год.

Рисунок 3.2.2 – Окно «Банк. Система учёта»

4. В списке принцип учёта запасов выберите «FIFO» и поставьте флажок напротив «Показывать в балансе оборудование, полученное в лизинг». Нажать кнопку «ОК».
5. Диалог «Текстовое описание» заполните во время самостоятельно.
6. Вызовите диалог «Структура компании». Проверьте уже имеющуюся в нем информацию и, только убедившись, что она полностью соответствует результатам ранее выполненных действий, нажмите кнопку «ОК».

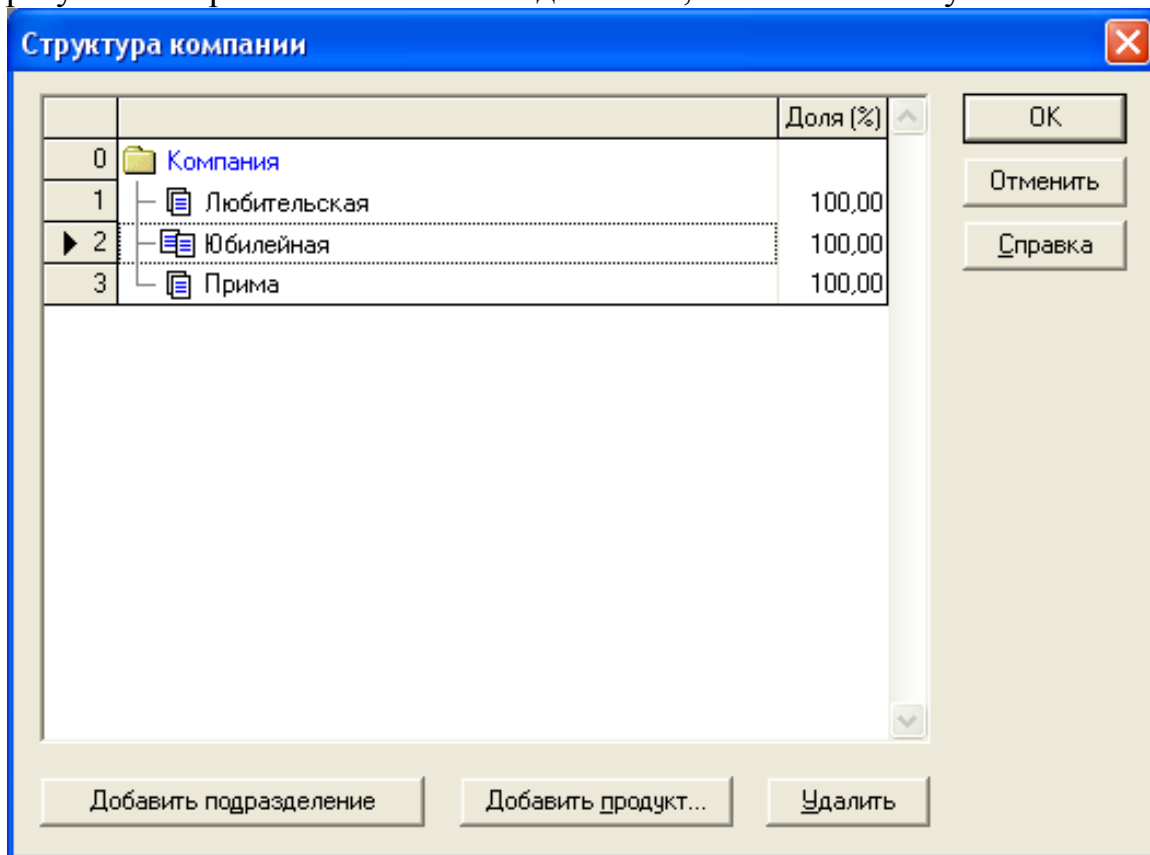


Рисунок 3.2.3 – Окно «Структура компании»

7. Выберите раздел «Окружение». В нем сначала вызовите диалог «Валюта проекта». В списке «основная» выберите «рубли», а «вторая» – «евро». В списках «Ед. измерения» для рублей выберите «1» для евро – «1». Ниже установите курс на момент начала проекта 1 EUR=10.000 рублей.
8. Теперь в разделе «Проект» вызовите диалог «Настройка расчёта». В карточке «Ставка дисконтирования» Вы обнаружите, что в группе полей «Общая ставка дисконтирования» её значения обнулились и вместо «Доллар» появилась надпись «Евро». При необходимости (если значения обнулились) снова введите ставки дисконтирования: для рублей – 40%, для евро – 8%.
9. Сохраните файл, нажав кнопку «Сохранить» на панели инструментов.
10. Вернитесь в диалог «Валюта» раздела «Окружение». В поле «Темпы роста/падения курса (%)» **не** ставьте флажок напротив «Использовать

ежемесячные значения», а в таблице установите следующие предполагаемые значения:

1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год
8	7	7	8	7	8

Нажмите кнопку «ОК».

Рисунок 3.2.4 – Окно «Валюта проекта»

- Выберите диалог «Учётная ставка». Введите её предположительные значения для рублей и для евро:

	1 год	2 год	3 год	4 год	5 год	6 год
рубли	35,5	34	30	25	20	15
евро	5	5	5	5	5	5

В счетчики в поле «Тенденции изменения» вводить **ничего не надо**.

Рисунок 3.2.5 – Окно «Ставка рефинансирования»

- После этого заполните диалоговое окно «Текстовое описание».

13. Вызовите диалог «Инфляция» и просмотрите его, не вводя никаких значений, как для рублей, так и для евро. Этот диалог необходимо заполнить и просмотреть полученные результаты **только после завершения всей работы** по созданию бизнес-плана. Вы обнаружите, насколько может усложниться работа по проведению расчётов при использовании этого диалога.
14. Вызовите диалоговое окно «Налоги»:
- 1) установите курсор в колонке «Название» на самый первый налог «Налог на прибыль» и, удерживая левую кнопку мыши нажатой, выделите все налоги. Затем нажмите на правую кнопку мыши и в появившемся контекстном меню выберите «Удалить налог», а в появившемся предложении выберите «Да»;
  - 2) установите курсор в колонку «Название» и введите название первого налога – «Единые отчисления с выручки», а в колонке «Ставка (%)» введите его ставку – 2,4%. Ниже в списке «Налогооблагаемая база» выберите «Объем продаж», а в списке «Периодичность выплат» – «месяц»;
  - 3) установите курсор во вторую строку колонки «Название» и введите название второго налога – «Единые отчисления в местные фонды», а в колонке «Ставка (%)» введите его ставку – 2,5%. Ниже в списке «Налогооблагаемая база» выберите «Объем продаж», а в списке «Периодичность выплат» – «месяц»;
  - 4) установите курсор в третью строку колонки «Название» и введите название третьего налога – «Налог на добавленную стоимость», а в колонке «Ставка (%)» введите его ставку – 18%. Ниже в списке «Налогооблагаемая база» выберите «Настраиваемая», а в списке «Периодичность выплат» – «месяц». Нажмите на активизировавшуюся кнопку «Формула» и создайте формулу для расчёта НДС:
    - в списке «Таблица» выберите «Отчёт о прибылях и убытках», а в списке «Выплачивать из статьи» выберите «Налоги с продаж»;
    - в правом поле «Строки таблицы» выберите строку, установив на неё курсор, «Валовый объем продаж», оставьте неизменным слева коэффициент «1,00» и нажмите слева от него на кнопку «+». Строка «Валовый объем продаж» появится слева в поле «Формула»;
    - в правом поле «Строки таблицы» выберите строку, установив на неё курсор, «Налоги с продаж», оставьте неизменным слева коэффициент «1,00» и нажмите слева от него на кнопку «-». Строка «Налоги с продаж» появится слева в поле «Формула», но уже со знаком «-»;
    - в правом поле «Строки таблицы» выберите строку, установив на неё курсор, «Материалы и комплектующие», оставьте неизменным слева коэффициент «1,00» и нажмите слева от него на кнопку «-». Строка

- «Материалы и комплектующие» появится слева в поле «Формула» со знаком «-»;
- в правом поле «Строки таблицы» выберите строку, установив на неё курсор, «Административные издержки», оставьте неизменным слева коэффициент «1,00» и нажмите слева от него на кнопку «-». Строка «Административные издержки» появится слева в поле «Формула» со знаком «-»;
  - в правом поле «Строки таблицы» выберите строку, установив на неё курсор, «Производственные издержки», оставьте неизменным слева коэффициент «1,00» и нажмите слева от него на кнопку «-». Строка «Производственные издержки» появится слева в поле «Формула» со знаком «-»;
  - в правом поле «Строки таблицы» выберите строку, установив на неё курсор, «Зарплата административного персонала», но теперь установите значение коэффициента «0,04» (т.е. 4%) и нажмите слева от него на кнопку «-». Строка «0,04\*Зарплата административного персонала» появится слева в поле «Формула» со знаком «-»;
  - в правом поле «Строки таблицы» выберите строку, установив на неё курсор, «Зарплата производственного персонала», оставьте неизменным значение коэффициента «0,04» (т.е. 4%) и нажмите слева от него на кнопку «-». Строка «0,04\*Зарплата производственного персонала» появится слева в поле «Формула» со знаком «-»;
  - в правом поле «Строки таблицы» выберите строку, установив на неё курсор, «Зарплата маркетингового персонала», оставьте неизменным значение коэффициента «0,04» (т.е. 4%) и нажмите слева от него на кнопку «-». Строка «0,04\*Зарплата маркетингового персонала» появится слева в поле «Формула» со знаком «-»;
  - нажмите кнопку «ОК» и вернитесь в диалог «Налоги»;
- 5) установите курсор в четвертую строку колонки «Название» и введите название четвертого налога – «Единые отчисления с заработной платы», а в колонке «Ставка (%)» введите его ставку – 9%. Ниже в списке «Налогооблагаемая база» выберите «Зарплата», а в списке «Периодичность выплат» – «месяц»;
- 6) установите курсор в пятую строку колонки «Название» и введите название пятого налога – «Отчисления в фонд социальной защиты населения», а в колонке «Ставка (%)» введите его ставку – 36%. Ниже в списке «Налогооблагаемая база» выберите «Зарплата», а в списке «Периодичность выплат» – «месяц»;
- 7) установите курсор в шестую строку колонки «Название» и введите название четвертого налога – «Налог на недвижимость», а в колонке «Ставка

(%)» введите его ставку – 1%. Ниже в списке «Налогооблагаемая база» выберите «Имущество», а в списке «Периодичность выплат» – «квартал»;

- 8) установите курсор в седьмую строку колонки «Название» и введите название четвертого налога – «Налог на прибыль», а в колонке «Ставка (%)» введите его ставку – 30%. Ниже в списке «Налогооблагаемая база» выберите «Прибыль», а в списке «Периодичность выплат» – «месяц»;

15. Нажмите кнопку «ОК».

Рисунок 3.2.6 – Окно «Налоги»

16. Проверьте, чтобы введенные налоги соответствовали приведенной ниже таблице:

№	Название налога	Ставка, %	Налогооблагаемая база	Периодичность выплат
1	Единые отчисления с выручки	2,4	объем продаж	1 раз в месяц
2	Единые отчисления в местные фонды	2,5	объем продаж	1 раз в месяц
3	Налог на добавленную стоимость	18	настраиваемая	1 раз в месяц
4	Единые отчисления с заработной платы	9	зарплата	1 раз в месяц
5	Отчисления в фонд социальной защиты населения	36	зарплата	1 раз в месяц
6	Налог на недвижимость	1	имущество	1 раз в квартал

7	Налог на прибыль	30	прибыль	1 раз в месяц
---	------------------	----	---------	---------------

17. Сохраните и закройте свой файл.

### Задание 2.3 ПРИБЫЛЬ И УБЫТКИ, КЭШ-ФЛО, БАЛАНС

1. Запустите Project Expert и откройте свой файл, созданный в предыдущей работе.
2. Выберите раздел «Проект». В нем вызовите диалог «Список продуктов» и введите название ещё одного наименования колбасы, в отношении которой руководством предприятия принято решение о производстве. В колонке «Наименование» введите «Колбаса варено-копченая «Прима», в колонке «Ед.изм» – «кг», а в колонке «Нач.продаж» – 15.04.2015. Эта колбаса будет предназначена для покупателей с высоким уровнем доходов. В то же время с этого дня наполовину уменьшится производство колбасы «Любительской» (Это будет видно в таблице п. 4).
3. Выберите раздел «Операционный план». В нем вызовите диалог «План сбыта» и установите цены в рублях за 1 кг каждого наименования продукции колбасного цеха:

«Любительская»	«Юбилейная»	«Прима»
32.600	45.000	54.000

4. В этом же диалоге установите плановые объемы продаж продукции (устанавливая каждый раз курсор на нужный вид продукции!) на все время реализации проекта на основе данных нижеприведенной таблицы:

Период	Наименование продукции		
	«Любительская»	«Юбилейная»	«Прима»
04.2013 г.	3.360	840	
05.2013 г.	18.600	4.650	
06. 2013 г.	25.200	6.300	
07. 2013 г.	37.200	9.300	
08. 2013 г.	36.000	9.000	
09. 2013 г.	37.200	9.300	
10. 2013 г.	36.000	9.000	
11. 2013 г.	37.200	9.300	
12. 2013 г.	37.200	9.300	
1 кв. 2014 г.	107.000	26.000	
2 кв. 2014 г.	107.200	26.300	
3 кв. 2014 г.	107.400	26.500	
4 кв. 2014 г.	107.600	26.800	
1 кв. 2015 г.	108.000	27.000	



2 кв. 2015 г.	109.200	13.300	1.050
3 кв. 2015 г.	110.400	13.600	13.500
4 кв. 2015 г.	110.400	13.600	13.550
1 кв. 2016 г.	108.000	13.650	13.600
2 кв. 2016 г.	109.200	13.650	13.650
3 кв. 2016 г.	110.400	13.800	13.800
4 кв. 2016 г.	110.400	13.800	13.800
2017 г.	438.000	54.750	54.750
1-5. 2018 г.	220.000	27.000	27.000

5. Нажмите кнопку «Заккрыть».

Рисунок 3.3.1– Окно «План сбыта»

- Сохраните файл, нажав соответствующую кнопку на панели инструментов.
- Нажмите на кнопку «Расчёт» на панели инструментов (она самая правая). Дождитесь окончания расчётов. После этого просмотрите полученные результаты, выбрав диалоги «Прибыли-убытки», «Кэш-фло» и «Баланс» раздела «Результаты».
- Сохраните файл, нажав соответствующую кнопку на панели инструментов.
- Снова выберите раздел «Операционный план». В нем вызовите диалог «План производства». В карточке «Материалы» введите средние прямые

издержки в рублях для каждого наименования продукции (опять же устанавливая каждый раз курсор на нужный вид продукции):

«Любительская»	«Юбилейная»	«Прима»
22.000	34.000	32.000

Рисунок 3.3.2– Окно «Производство»

10. Сохраните файл, нажав соответствующую кнопку на панели инструментов.
11. Нажмите на кнопку «Расчёт» на панели инструментов. Дождитесь окончания расчётов. После этого снова просмотрите полученные результаты, выбрав диалоги «Прибыли-убытки», «Кэш-фло» и «Баланс» раздела «Результаты».
12. Сохраните и закройте свой файл.

## Задание 2.4 КАЛЕНДАРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1. Запустите Project Expert и откройте свой файл, созданный в предыдущей работе.
2. Выберите раздел «Инвестиционный план». В нем вызовите диалог «Календарный план», установите курсор на левую часть появившейся таблицы и, нажатием правой клавиши мыши, вызовите контекстное меню, в котором выберите «Вставить этап».

3. В поле «Название» введите «Регистрация предприятия», в поле «Ответственный» – «Директор», счетчиками установите длительность 30 дней и начало 01.01.2013, установите флажок напротив «Фиксированной даты». Вы увидите, что программа предложит Вам окончание этапа 31.01.2013.
4. Справа установите стоимость этапа 6.000.000 рублей.
5. Ниже установите флажок напротив «Этап является активом» и нажмите активизировавшуюся кнопку «Характеристики...». В появившемся диалоговом окне выберите карточку «По схеме» и введите схему амортизации по месяцам: с 6 (это июль 2013 г., когда уже будет вестись производство продукции) по 17 месяц (это апрель 2014 г, когда пройдет 1 год, т.е. 12 месяцев, начиная со дня начала производства продукции) по 8,33% каждый месяц ( $8,33\% = 100\% : 12$ ). Справа отметьте, что данный актив относится к другим активам.
6. Нажмите кнопки «ОК» в обоих диалоговых окнах. Обратите внимание на правую часть таблицы, где этап обозначен полоской, начало и окончание которой совпадают соответственно с датами начала и окончания регистрации предприятия.
7. Снова, нажатием правой клавиши мыши, вызовите контекстное меню, в котором выберите «Вставить этап».
8. В поле «Название» введите «Открытие счета в банке», в поле «Ответственный» – «Директор, бухгалтер», счетчиками установите длительность 15 дней и начало 25.01.2013, установите флажок напротив «Фиксированной даты». Вы увидите, что программа предложит вам окончание этапа 09.02.2013.
9. Справа установите стоимость этапа 150.000 рублей.
10. Ниже установите флажок напротив «Этап является активом» и нажмите активизировавшуюся кнопку «Характеристики...». В появившемся диалоговом окне выберите карточку «По схеме» и введите схему амортизации по месяцам: с 6 по 17 месяц по 8,33% каждый месяц. Справа отметьте, что данный актив относится к другим активам.
11. Нажмите кнопки «ОК» в обоих диалоговых окнах. Обратите внимание на правую часть таблицы, где этап, обозначенный полоской, начало и окончание которой совпадают соответственно с датами начала и окончания регистрации предприятия, начинается позже, но идет параллельно с регистрацией предприятия.
12. Снова нажатием правой клавиши мыши, вызовите контекстное меню, в котором выберите «Вставить этап».
13. В поле «Название» введите «Приобретение офисного оборудования», в поле «Ответственный» – «Директор, бухгалтер», счетчиками установите длительность 20 дней и начало 10.02.2013, установите флажок напротив

«Фиксированной даты». Вы увидите, что программа предложит вам окончание этапа 20.03.2013.

14. Справа установите стоимость этапа 17.200.000 рублей.
15. Ниже установите флажок напротив «Этап является активом» и нажмите активизировавшуюся кнопку «Характеристики...». В появившемся диалоговом окне выберите карточку «Линейная» и введите период до ликвидации 120 месяцев (т.к. срок службы оборудования равен 10 годам). Справа отметьте, что данный актив относится к оборудованию. Справа внизу **не** ставьте флажок напротив «Отнесение амортизации на прямые издержки».
16. Нажмите кнопки «ОК» в обоих диалоговых окнах.
17. Снова нажатием правой клавиши мыши, вызовите контекстное меню, в котором выберите «Вставить этап».
18. В поле «Название» введите «Приобретение оборудования для цеха», в поле «Ответственный» – «Директор, технолог», счетчиками установите длительность 75 дней и начало 10.01.2013, установите флажок напротив «Фиксированной даты». Вы увидите, что программа предложит вам окончание этапа 26.03.2013.
19. Справа установите стоимость этапа 720.000.000 рублей.
20. Ниже установите флажок напротив «Этап является активом» и нажмите активизировавшуюся кнопку «Характеристики ...». В появившемся диалоговом окне выберите карточку «Линейная» и введите период до ликвидации 144 месяца (т.к. срок службы оборудования мини-пекарни равен 12 годам). Справа отметьте, что данный актив относится к оборудованию. Справа внизу поставьте флажок напротив «Отнесение амортизации на прямые издержки».
21. Нажмите кнопки «ОК» в обоих диалоговых окнах.
22. Снова нажатием правой клавиши мыши, вызовите контекстное меню, в котором выберите «Вставить этап».
23. В поле «Название» введите «Монтаж и наладка оборудования», в поле «Ответственный» – «Директор, технолог», счетчиками установите длительность 20 дней и начало 25.03.2013, установите флажок напротив «Фиксированной даты». Вы увидите, что программа предложит вам окончание этапа 14.04.2013.
24. Справа установите стоимость этапа 23.000.000 рублей.
25. Ниже установите флажок напротив «Этап является активом» и нажмите активизировавшуюся кнопку «Характеристики...». В появившемся диалоговом окне выберите карточку «Линейная» и введите период до ликвидации 144 месяца (т.к. срок службы оборудования мини-пекарни равен 12 годам). Справа отметьте, что данный актив относится к оборудованию.

Справа внизу поставьте флажок напротив «Отнесение амортизации на прямые издержки».

26. Нажмите кнопки «ОК» в обоих диалоговых окнах.
27. Снова нажатием правой клавиши мыши, вызовите контекстное меню, в котором выберите «Вставить этап».
28. В поле «Название» введите «Обучение персонала на курсах», в поле «Ответственный» – «Директор, технолог», счетчиками установите длительность 12 дней и начало 10.07.2013, установите флажок напротив «Фиксированной даты».
29. Справа установите стоимость этапа 13.000.000 рублей.
30. Ниже установите флажок напротив «Этап является активом» и нажмите активизировавшуюся кнопку «Характеристики...». В появившемся диалоговом окне выберите карточку «Линейная» и введите период до ликвидации 12 месяца. Справа отметьте, что данный актив относится к другим активам.
31. Снова нажатием правой клавиши мыши, вызовите контекстное меню, в котором выберите «Вставить этап».
32. В поле «Название» введите «Пробный выпуск продукции», в поле «Ответственный» – «Директор, технолог», счетчиками установите длительность 0 дней и начало 17.04.2013, установите флажок напротив «Фиксированной даты».
33. Справа установите стоимость этапа 2.000.000 рублей.
34. Ниже установите флажок напротив «Этап является активом» и нажмите активизировавшуюся кнопку «Характеристики...». В появившемся диалоговом окне выберите карточку «Линейная» и введите период до ликвидации 144 месяца (т.к. срок списания этого актива равен 12 годам). Справа отметьте, что данный актив относится к оборудованию. Справа внизу поставьте флажок напротив «Отнесение амортизации на прямые издержки».

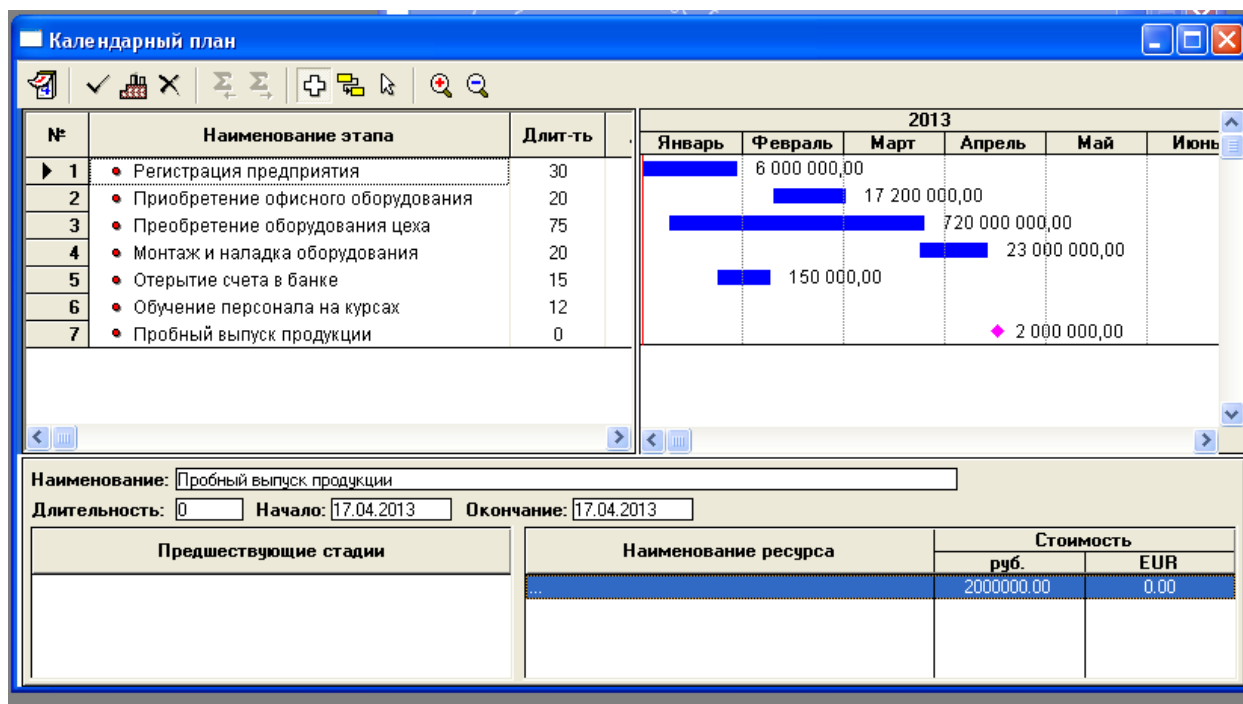


Рисунок 3.4.1– Окно «Календарный план»

35. Нажмите кнопки «ОК» в обоих диалоговых окнах.
36. Сохраните файл, нажав соответствующую кнопку на панели инструментов.
37. Просмотрите полученную диаграмму Гантта. Обратите внимание на разницу представления всех этапов за исключением последнего («Пробный выпуск продукции»). Запомните это. Так обозначаются работы, которые имеют **нулевую** продолжительность и в теории управления проектами называются **«вехами»**.
38. Закройте окно таблицы и нажмите на кнопку «Расчёт» на панели инструментов. Дождитесь окончания расчётов. После этого просмотрите полученные результаты, выбрав диалоги «Прибыли-убытки», «Кэш-фло» и «Баланс» раздела «Результаты».
39. Сохраните и закройте свой файл.

## Задание 2.5 РАСЧЁТ ОБЩИХ ИЗДЕРЖЕК

1. Запустите Project Expert и откройте свой файл, созданный в предыдущей работе.
2. Выберите раздел «Операционный план». В нем вызовите диалог «Общие издержки» и в карточке «Управление» введите следующие издержки:

№	Наименование	Сумма, руб.	Периодичность выплат	Период	Задержка платежей
1	Канцелярские расходы	300.000	ежемесячно	с 2 по 65 мес.	0 дней
2	Командировочные	1.500.000	ежемесячно	с 2 по 4	15 дней

	расходы			мес.	
3	Противопожарная безопасность	900.000	раз в 6 месяцев	с 2 по 65 мес.	30 дней
4	Аудиторские и консультационные услуги	10.800.000	раз в год	с 5 по 65 мес.	30 дней
5	Прием оборудования в эксплуатацию	10.000.000	Разовая выплата	18.04.2013	
6	Торжественное открытие	30.000.000	Разовая выплата	19.04.2013	

3. Далее в карточке «Производство» введите следующие издержки:

№	Наименование	Сумма, тыс. руб.	Периодичность выплат	Период	Задержка платежей
1	Ремонт и обслуживание офисной техники и оборудования	100.000	ежемесячно	с 6 по 65 мес.	30 дней
2	Оплата транспортных услуг по доставке сырья	«По формуле» – «Формула»: таблица «Отчёт о прибылях и убытках», коэффициент 0,10, выбрать «Материалы и комплектующие», нажать кнопку «+», внизу выбрать периодичность выплат «месяц», и нажать кнопку «ОК»			30 дней
3	Обогрев помещений	«Сложная схема выплат» – «Схема»: начиная с 04.2013 ввести для каждого года: 4–10 месяц – 750.000, с 11 по 3 месяц следующего года – 1.500.000			30 дней
4	Оплата используемой электроэнергии	«Сложная схема выплат» – «Схема»: установить курсор на строку для ввода данных, нажать правую клавишу мыши и в появившемся контекстном меню выбрать «Заполнить». В появившемся диалоговом окне ввести: с 1 мес. – 150.000 по 4 мес. – 600.000 и нажать кнопку «Применить»; с 5 мес. – 2.500.000 по 7 мес. – 4.000.000 и нажать кнопку «Применить»; с 8 мес. – 4.500.000 по 65 мес. – 4.500.000 и нажать кнопку «Применить». Нажать кнопку «ОК» и просмотреть значения, введенные программой в таблицу. Нажать кнопку «ОК».			30 дней
5	Поддержание гигиены помещений	2.500.000	ежемесячно	с 2 по 65 мес.	0 дней
6	Аренда помещений	19.000.000	ежемесячно	с 1 по 65 мес.	30 дней
7	Оплата потребляемой воды	«Сложная схема выплат» – «Схема»: установить курсор на строку для ввода данных, нажать правую клавишу мыши и в появившемся контекстном меню выбрать «Заполнить». В появившемся диалоговом окне ввести: с 1 мес. – 300.000 по 4 мес. – 800.000 и			30 дней

№	Наименование	Сумма, тыс. руб.	Периодичность выплат	Период	Задержка платежей
		нажать кнопку «Применить»; с 5 мес. – 2.000.000 по 7 мес. – 3.000.000 и нажать кнопку «Применить»; с 8 мес. – 3.750.000 по 65 мес. – 3.750.000 и нажать кнопку «Применить»; Нажать кнопку «ОК» и просмотреть значения, введенные программой в таблицу. Нажать кнопку «ОК».			

4. Сохраните файл, нажав соответствующую кнопку на панели инструментов.

**Общие издержки**

Управление | Производство | Маркетинг

	Название	руб.	EUR
▶	Канцелярские расходы	300 000,00	
	Командировочные расходы	1 500 000,00	
	Противопожарная безопасность	900 000,00	
	Прием оборудования в эксплуатации	10 000 000,00	
	Торжественное открытие	30 000 000,00	

Канцелярские расходы - Описание

☒ Периодические выплаты  
Ежемесячно

☐ Разовая выплата  
01.01.2013

☐ Сложная схема выплат  
Схема...

☐ По формуле  
Формула...

В течение  
☐ всего проекта  
☐ периода производства  
☒ периода с 2 по 65 мес.

Задержка платежей: 0 дн.

☐ Инфляция... ☐ Налоги/Учет... ☐ Сезонные изменения...

Рисунок 3.5.1 – Окно «Общие издержки» карточка «Управление»



**Общие издержки**

Управление | Производство | Маркетинг

	Название	руб.	EUR
▶	Ремонт и обслуживание офисной техники	100 000,00	
	Оплата транспортных услуг по доставке		
	обогрев помещений	65 250 000,00	
	Оплата используемой электроэнергии	272 250 000,00	
	Поддержание гигиены помещений	2 500 000,00	
	Аренда помещений	19 000 000,00	

Ремонт и обслуживание офисной техники и оборудования - Описание

☒ Периодические выплаты  
 Ежемесячно  
☐ Разовая выплата  
 01.01.2013  
☐ Сложная схема выплат  
 Схема...  
☐ По формуле  
 Формула...

В течение  
☐ всего проекта  
☐ периода производства  
☒ периода с 6 по 65 мес.  
 Задержка платежей: 30 дн.

☐ Инфляция... ☐ Налоги/Учет... ☐ Сезонные изменения...

Рисунок 3.5.2 – Окно «Общие издержки» карточка «Производство»

5. Закройте окно таблицы и нажмите на кнопку «Расчёт» на панели инструментов. Дождитесь окончания расчётов. После этого просмотрите полученные результаты, выбрав диалоги «Прибыли-убытки», «Кэш-фло» и «Баланс» раздела «Результаты».
6. Сохраните и закройте свой файл.

## Задание 2.6 РАСЧЁТ ИЗДЕРЖЕК ПО ПЕРСОНАЛУ

1. Запустите Project Expert и откройте свой файл, созданный в предыдущей работе.
2. Выберите раздел «Операционный план». В нем вызовите диалог «Общие издержки» и в карточке «Маркетинг» введите следующие издержки:

№	Наименование	Сумма, тыс. руб.	Периодичность выплат	Период	Задержка платежей
1	Оплата транспортных услуг по доставке продукции	«По формуле» – «Формула»: таблица «Отчёт о прибылях и убытках», коэффициент 0,05, выбрать «Валовый объем продаж», нажать кнопку «+», выбрать периодичность выплат «месяц» и нажать кнопку «ОК»			30 дней

№	Наименование	Сумма, тыс. руб.	Периодичность выплат	Период	Задержка платежей
2	Реклама	1.250.000	ежемесячно	с 5 по 65 мес.	30 дней

**Общие издержки**

Управление | Производство | **Маркетинг**

	Название	руб.	EUR
▶	Оплата транспортных услуг по доставке		
	Реклама	1 250 000,00	

Оплата транспортных услуг по доставке продукции - Описание

☐ Периодические выплаты  
 Ежемесячно

☐ Разовая выплата  
 01.01.2013

☐ Сложная схема выплат  
 Схема...

☒ По формуле  
 Формула...

В течение

☒ всего проекта  
☐ периода производства  
☐ периода с 1 по 1 мес.

Задержка платежей: 30 дн.

☐ Инфляция... 
 ☐ Налоги/Учет... 
 ☐ Сезонные изменения...

Рисунок 3.6.1 – Окно «Общие издержки» карточка «Маркетинг»

**Формула - Оплата транспортных услуг по доставке продукции**

Формула

0,05\*Валовый объем продаж

Удалить

Периодичность выплат: Месяц

Выплачивать: в начале периода

Таблица: Отчет о прибылях и убытках

+ 1,00 \*

Валовый объем продаж  
 Потери  
 Налоги с продаж  
 Чистый объем продаж  
 Материалы и комплектующие  
 Сдельная зарплата  
 Суммарные прямые издержки  
 Валовая прибыль  
 Налог на имущество

Фиксированная строка

Редактировать...

Рисунок 3.6.2 – Окно «Общие издержки» карточка «Маркетинг»  
расчет издержек по формуле

3. В разделе «Операционный план», в диалоге «План по персоналу», в карточке «Управление» введите заработную плату персонала:

№	Наименование	Сумма, тыс. руб.	Периодичность выплат	Период	Задержка платежей
1	Директор	«Сложная схема выплат» – «Схема»: установить курсор на строку для ввода данных, нажать правую клавишу мыши и в появившемся контекстном меню выбрать «Заполнить». В появившемся диалоговом окне ввести: – с 1 мес. – 6.500.000 по 29 мес. – 6.500.000 и нажать кнопку «Применить»; – с 30 мес. – 6.650.000 по 65 мес. – 6.650.000 и нажать кнопку «Применить». Нажать кнопку «ОК» и просмотреть значения, введенные программой в таблицу. Нажать кнопку «ОК».			30 дней
2	Бухгалтер	«Сложная схема выплат» – «Схема»: установить курсор на строку для ввода данных, нажать правую клавишу мыши и в появившемся контекстном меню выбрать «Заполнить». В появившемся диалоговом окне ввести: – с 1 мес. – 5.000.000 по 29 мес. – 1.000.000 и нажать кнопку «Применить»; – с 30 мес. – 5.100.000 по 65 мес. – 5.100.000 и нажать кнопку «Применить». Нажать кнопку «ОК» и просмотреть значения, введенные программой в таблицу. Нажать кнопку «ОК».			30 дней
3	Технолог	«Сложная схема выплат» – «Схема»: установить курсор на строку для ввода данных, нажать правую клавишу мыши и в появившемся контекстном меню выбрать «Заполнить». В появившемся диалоговом окне ввести: – с 2 мес. – 5.100.000 по 29 мес. – 5.100.000 и нажать кнопку «Применить»; – с 30 мес. – 5.210.000 по 65 мес. – 5.210.000 и нажать кнопку «Применить». Нажать кнопку «ОК» и просмотреть значения, введенные программой в таблицу. Нажать кнопку «ОК».			30 дней
4	Слесарь	«Сложная схема выплат» – «Схема»: установить курсор на строку для ввода данных, нажать правую клавишу мыши и в появившемся контекстном меню выбрать «Заполнить». В появившемся диалоговом окне ввести: – с 2 мес. – 3.700.000 по 29 мес. – 3.700.000 и нажать кнопку «Применить»; – с 30 мес. – 3.770.000 по 65 мес. – 3.770.000 и нажать кнопку «Применить». Нажать кнопку «ОК» и просмотреть значения, введенные программой в таблицу. Нажать кнопку «ОК».			30 дней
5	Уборщица	«Сложная схема выплат» – «Схема»: установить курсор на строку для ввода данных, нажать правую клавишу мыши и в появившемся контекстном меню выбрать «Заполнить». В появившемся диалоговом окне ввести: – с 2 мес. – 2.400.000 по 29 мес. – 400.000 и нажать кнопку «Применить»; – с 30 мес. – 2.440.000 по 65 мес. – 2.440.000 и нажать			30 дней

№	Наименование	Сумма, тыс. руб.	Периодичность выплат	Период	Задержка платежей
		кнопку «Применить». Нажать кнопку «ОК» и просмотреть значения, введенные программой			

Рисунок 3.6.3 – Окно «План персонала» карточка «Управление»

4. В карточке «Производство» введите заработную плату персонала:

№	Наименование	Сумма, тыс. руб.	Периодичность выплат	Период	Задержка платежей
1.	Рабочие (9 чел.)	<p>Внимание! Несмотря на то, что Вы установите количество рабочих 9, в таблицу нужно внести зарплату <b><u>не каждого рабочего, а всех 9 вместе.</u></b></p> <p>«Сложная схема выплат» – «Схема»: установить курсор на строку для ввода данных, нажать правую клавишу мыши и в появившемся контекстном меню выбрать «Заполнить». В появившемся диалоговом окне ввести:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– с 5 мес. – 10.500.000 по 5 мес. – 10.500.000 и нажать кнопку «Применить»;</li> <li>– с 6 мес. – 31.500.000 по 29 мес. – 31.500.000 и нажать кнопку «Применить»;</li> <li>– с 30 мес. – 36.000.000 по 65 мес. – 36.000.000 и нажать кнопку «Применить».</li> </ul> <p>Нажать кнопку «ОК» и просмотреть значения, введенные программой в таблицу. Нажать кнопку «ОК».</p>			30 дней

**План персонала**

Управление | **Производство** | Маркетинг

	Должность	Кол-во	Зарпл.(руб.)	Зарпл.(EUR)
▶	Рабочие	9	2 062 500 000,00	

Рабочие - Описание

☒ Периодические выплаты  
 Ежемесячно

☐ Разовая выплата  
 01.01.2013

☒ Сложная схема выплат  
 Схема...

☐ По формуле  
 Формула...

В течение  
☒ всего проекта  
☐ периода производства  
☐ периода с 1 по 1 мес.

Задержка платежей: 30 дн.

☐ Учет... ☐ Сезонные изменения...

**Рисунок 3.6.4– Окно «План персонала» карточка «Производство»**

5. Сохраните файл, нажав соответствующую кнопку на панели инструментов.
6. Закройте окно таблицы и нажмите на кнопку «Расчёт» на панели инструментов. Дождитесь окончания расчётов. После этого просмотрите полученные результаты, выбрав диалоги «Прибыли-убытки», «Кэш-фло» и «Баланс» раздела «Результаты».
7. Сохраните и закройте свой файл.

## **Задание 2.7 ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА**

1. Запустите Project Expert и откройте свой файл, созданный в предыдущей работе.
2. Выберите раздел «Результаты». В нем вызовите диалог «Кэш-фло» и найдите самый большой отрицательный Баланс наличности. Если вы все предыдущие данные вводили в соответствии с содержанием заданий, то обнаружите, что самый большой отрицательный баланс наличности приходится на апрель 2013 г., а его величина равна 930.026.583 руб. Эту же сумму вы можете обнаружить, если выберете раздел «Финансирование» и вызовете диалог «Инвестиции», в котором после нажатия кнопки «Дефицит» (подтвердив, при этом, возможность сохранить результаты), вы получите таблицу, одна из ячеек которой в последней строке будет окрашена

в красный цвет. Эта ячейка приходится на апрель 2013 г., её значение равно 930.026.583 руб. Это и есть минимально возможная сумма, которую необходимо вложить в проект.

3. Разумеется, сумма денежных вложений должна быть с «запасом». В этом случае вы можете принять решение и вложить в проект 950.000.000 рублей. Это стоимость вашего проекта. Это также может быть и величиной уставного капитала цеха по производству колбасных изделий.
4. Однако всю эту сумму сразу вкладывать не нужно. К моменту регистрации предприятия уставный капитал может быть сформирован частично. Поэтому, выберите раздел «Финансирование», вызовите диалог «Акционерный капитал» и в появившейся таблице введите название учредителя (акционера) цеха по производству колбасных изделий – Вашу Фамилию, Имя, Отчество, введите дату выделения первой части денег – 01.01.2013 г. и её сумму – 700.000.000. Нажмите кнопку «ОК» и кнопку «Расчёт». Результаты сохраните, нажав на соответствующую кнопку на панели инструментов.
5. Выберите раздел «Результаты» и вызовите диалог «Кэш-фло». Вы обнаружите, что до марта 2013 г. баланс наличности у предприятия будет положительным. Но в марте он будет уже отрицательным. Значит, в самом начале марта, необходимо вложить ещё 250.000.000. Для этого выберите раздел «Финансирование», вызовите диалог «Акционерный капитал» и в появившейся таблице во второй строке введите название учредителя, введите дату выделения второй части денег – 01.03.2013 г. и её сумму – 250.000.000. Нажмите кнопку «ОК» и кнопку «Расчёт». Результаты сохраните, нажав на соответствующую кнопку на панели инструментов.
6. Выберите раздел «Результаты» и вызовите диалог «Кэш-фло». Вы обнаружите, что теперь в течение всего проекта баланс наличности у предприятия будет всегда только положительным.
7. Но, в то же время, вызвав в разделе «Результаты» диалог «Прибыли – убытки», обратите внимание на то, что по октябрь 2013 г. прибыль у предприятия будет отрицательной.

■ Прибыли-убытки (руб.)											
	1.2013	2.2013	3.2013	4.2013	5.2013	6.2013	7.2013	8.2013	9.2013	10.2013	11.2013
► Валовой объем продаж				147 336 000	815 610 000	1 105 020 000	1 631 220 000	1 578 600 000	1 631 220 000	1 578 600 000	1 631 220 000
Налоги с продаж				7 219 464	59 924 348	82 916 958	125 484 642	120 788 386	125 250 642	120 956 866	125 110 242
Чистый объем продаж				140 116 536	755 685 652	1 022 103 042	1 505 735 358	1 457 811 614	1 505 969 358	1 457 643 134	1 506 109 758
Материалы и комплектующие				107 480 000	572 473 611	773 773 611	1 139 773 611	1 103 173 611	1 139 773 611	1 103 173 611	1 139 773 611
Суммарные прямые издержки				107 480 000	572 473 611	773 773 611	1 139 773 611	1 103 173 611	1 139 773 611	1 103 173 611	1 139 773 611
Валовая прибыль				32 636 536	183 212 041	248 329 430	365 961 746	354 638 003	366 195 746	354 469 523	366 336 146
Налог на имущество	5 000	5 125	619 458	636 006	631 575	627 144	633 130	627 370	621 609	615 849	610 088
Административные издержки		2 700 000	1 800 000	41 800 000	300 000	300 000	300 000	1 200 000	300 000	300 000	300 000
Производственные издержки	19 450 000	22 266 667	22 583 333	33 898 000	83 480 000	104 960 000	142 810 000	140 400 000	144 060 000	140 400 000	144 810 000
Маркетинговые издержки				7 366 800	42 030 500	56 501 000	82 811 000	80 180 000	82 811 000	80 180 000	82 811 000
Зарплата административного персонала	11 500 000	27 875 000	32 915 000	32 915 000	32 915 000	32 915 000	32 915 000	32 915 000	32 915 000	32 915 000	32 915 000
Зарплата производственного персонала					10 500 000	36 225 000	45 675 000	45 675 000	45 675 000	45 675 000	45 675 000
Суммарные постоянные издержки	30 950 000	52 841 667	57 298 333	115 979 800	169 225 500	230 901 000	304 511 000	300 370 000	305 761 000	299 470 000	306 511 000
Амортизация				143 333	143 333	143 333	643 133	1 738 962	1 738 962	1 738 962	1 738 962
Суммарные непроизводственные издержки				143 333	143 333	143 333	643 133	1 738 962	1 738 962	1 738 962	1 738 962
Другие доходы											15 603 561
Убытки предыдущих периодов		30 955 000	83 801 792	141 719 583	225 842 186	212 630 554	195 972 600	135 798 117	83 896 446	25 822 270	
Прибыль до выплаты налога	-30 955 000	-83 801 792	-141 719 583	-225 842 186	-212 630 554	-195 972 600	-135 798 117	-83 896 446	-25 822 270	26 822 443	73 079 658
Налогооблагаемая прибыль	-30 955 000	-83 801 792	-141 719 583	-225 842 186	-212 630 554	-195 972 600	-135 798 117	-83 896 446	-25 822 270	26 822 443	73 079 658
Налог на прибыль										8 046 733	21 923 897
Чистая прибыль	-30 955 000	-83 801 792	-141 719 583	-225 842 186	-212 630 554	-195 972 600	-135 798 117	-83 896 446	-25 822 270	18 775 710	51 155 761

Рисунок 3.7.1 – Окно «Прибыли-убытки»

- Вернитесь к диалогу «Кэш-фло» в разделе «Результаты». К сожалению, баланс наличности у предприятия постоянно растёт, но решения об использовании «неработающих» денег его руководством пока не принято. Обратите внимание на сумму, которая будет на счету к концу мая 2018 г. – 3.934.030.584 руб.
- Предположите, что, начиная с октября 2013 г. (после того как предприятие стало получать прибыль), руководством предприятия будет принято решение вкладывать деньги в банковский депозит под 40% годовых. Предположим, что доход, получаемый от вложения средств в депозит, облагается налогом в размере 0%. Вызовите в разделе «Финансирование» диалог «Инвестиции» и в нем нажмите на кнопку «Подбор». В появившемся диалоговом окне проверьте наличие флажка напротив «Очистить текущий список инвестиций», в группе счетчиков «Подобрать инвестиции для периода» установите начало вложений средств в депозит с 10 месяца (это октябрь 2013 г.) по 65 месяц с шагом 1 месяц, а минимальный остаток на счёте предприятия установите в размере 50.000.000 руб. В группе «Описание» выберите в списке «Валюта» рубли, в списке «Вид инвестиций «Депозит», установите ставку депозита 40% и величину налога 0%, а в списке «Периодичность выплат» выберите «6 месяцев».
- Нажмите кнопку «ОК». Дождитесь окончания выполнения программой расчётов и нажмите кнопку «ОК» окна диалога.

Наименование	Сумма(руб.)	Сумма(EUR)	Дата	Срок
01.10.2013 - 1 м	468 106 842,31		01.10.2013	1 м
01.11.2013 - 1 м	548 196 804,91		01.11.2013	1 м
01.12.2013 - 1 м	609 544 891,90		01.12.2013	1 м
01.01.2014 - 1 м	652 611 689,67		01.01.2014	1 м
01.02.2014 - 1 м	710 773 378,99		01.02.2014	1 м
01.03.2014 - 1 м	769 929 331,17		01.03.2014	1 м

01.10.2013 - 1 м - Описание

Тип инвестиций:

Ставка:  %

Налог:  %

Периодичность выплат:

☐ Не облагать налогом на прибыль

☐ Возвращаемая сумма:  руб.

Рисунок 3.7.2 – Окно «Инвестиции»

11. Нажмите кнопку «Расчёт» на панели инструментов и сохраните файл.
12. Выберите раздел «Результаты», а в нем вызовите диалог «Кэш-фло». Просмотрите на последнюю строку таблицы «Баланс наличности на конец периода». Вы увидите, что, начиная с октября 2013 г., на счету предприятия будет оставаться по 50 млн. руб., а остальные деньги будут переводиться на депозит. Сумма вложений показана по строке «Вложения в краткосрочные ценные бумаги». Обратите внимание на то, что баланс наличности на конец мая 2018 года теперь составляет 8.097.073.978 руб., что больше 3.934.030.584 руб. на 4 млрд. руб. Вспомните, что стоимость проекта по созданию нашего цеха по производству колбас составляет всего только 950 млн. руб.
13. Теперь Вы можете предварительно оценить эффективность проекта, просмотрев значения его финансовых и интегральных показателей. Для этого в разделе «Анализ проекта» вызовите диалог «Фин. показатели», а затем – диалог «Эффективность инвестиций». В последнем диалоге обратите внимание на значения NPV=499.242.443 рублей, IRR=43,48%, PI=2,66 и PV=65 мес. Как вы видите, проект финансовой точки зрения оказывается эффективным.
14. В разделе «Результаты» выберите диалог «Детализация результатов» и, поочередно выбирая в появившемся списке таблицы «Объем продаж», «Поступления от продаж» и др., просмотрите данные по проекту.
15. Сохраните и закройте свой файл.



## Задание 2.8 АНАЛИЗ ПРОЕКТА

1. Запустите Project Expert и откройте свой файл, созданный в предыдущей работе.
2. Выберите раздел «Анализ проекта». В нем вызовите диалог «Разнесение издержек». В списке «Тип Издержек» выберите «Общие издержки», а ниже – «Разносить издержки по схеме». Перед Вами появиться перечень общих издержек, ранее Вами введенных, и первоначальный порядок их разнесения – «на компанию».
3. Выберите издержки «Канцелярские расходы», ниже назначьте схему разнесения «По продуктам» и нажмите кнопку «Добавить...». В появившемся окне выделите все продукты и нажмите кнопку «ОК». Внизу, в списке «Правило распределения издержек», выберите «Пропорционально обороту». Теперь канцелярские издержки будут разнесены по продуктам пропорционально объему их продаж.

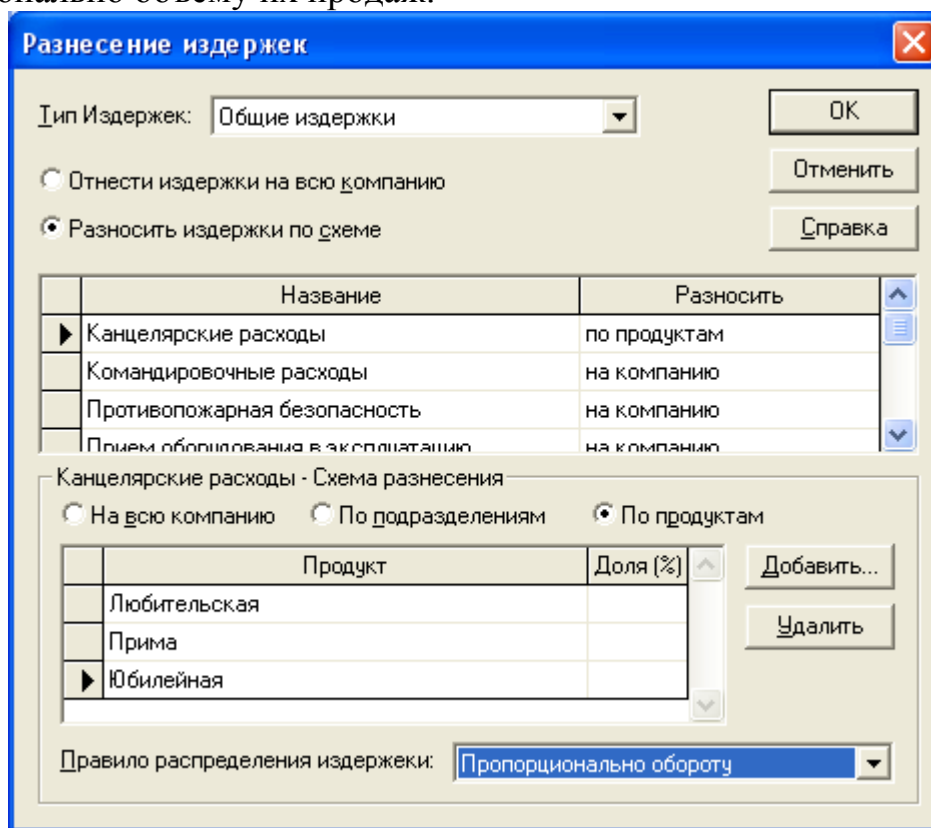


Рисунок 3.8.1 – Окно «Разнесение издержек»

4. Аналогично разнесите все общие издержки.
5. Согласно п. 3 и 4 разнесите «Затраты на персонал» и «Амортизацию».
6. Нажмите кнопку «ОК».
7. Нажмите кнопку «Расчёт» и сохраните файл.

8. В разделе «Анализ проекта» вызовите диалог «Доходы подразделений». В списке выберите последовательно все продукты предприятия и просмотрите доходы от их продажи, расходы, связанные с производством и реализацией, а также прибыли. Сравните прибыли в 1-м квартале 2014 года от производства колбас «Юбилейной» и «Любительской» (когда цех уже имеет прибыли и работает с полной загрузкой оборудования), сделайте вывод, какой из видов колбас является для предприятия прибыльным.

Доходы подразделений (руб.)									
Компания									
	1.2013	2.2013	3.2013	4.2013	5.2013	6.2013	7.2013	8.2013	9.2013
► Валовый объем продаж				147 336 000	815 610 000	1 105 020 000	1 631 220 000	1 578 600 000	1 631 220 000
Налоги с продаж				7 219 464	59 924 348	82 916 958	125 484 642	120 788 386	125 250 642
Чистый объем продаж				140 116 536	755 685 652	1 022 103 042	1 505 735 358	1 457 811 614	1 505 969 358
Материалы и комплектующие				102 480 000	567 300 000	768 600 000	1 134 600 000	1 098 000 000	1 134 600 000
Суммарные прямые издержки				102 480 000	567 300 000	768 600 000	1 134 600 000	1 098 000 000	1 134 600 000
Валовая прибыль				37 636 536	188 385 652	253 503 042	371 135 358	359 811 614	371 369 358
Налог на имущество	5 000	5 125	619 458	636 006	631 575	627 144	633 130	627 370	621 609
Административные издержки		2 700 000	1 800 000	41 800 000	300 000	300 000	300 000	1 200 000	300 000
Производственные издержки	19 450 000	22 266 667	22 583 333	33 898 000	83 480 000	104 960 000	142 810 000	140 400 000	144 060 000
Маркетинговые издержки				7 366 800	42 030 500	56 501 000	82 811 000	80 180 000	82 811 000
Зарплата административного персонала	11 500 000	27 875 000	32 915 000	32 915 000	32 915 000	32 915 000	32 915 000	32 915 000	32 915 000
Зарплата производственного персонала					10 500 000	36 225 000	45 675 000	45 675 000	45 675 000
Суммарные постоянные издержки	30 950 000	52 841 667	57 298 333	115 979 800	169 225 500	230 901 000	304 511 000	300 370 000	305 761 000
Амортизация				5 143 333	5 316 944	5 316 944	5 816 744	6 912 573	6 912 573
Суммарные непроизводственные издержки				5 143 333	5 316 944	5 316 944	5 816 744	6 912 573	6 912 573
Другие доходы									
Убытки предыдущих периодов		30 955 000	83 801 792	141 719 583	225 842 186	212 630 554	195 972 600	135 798 117	83 896 446
Прибыль до выплаты налога	-30 955 000	-83 801 792	-141 719 583	-225 842 186	-212 630 554	-195 972 600	-135 798 117	-83 896 446	-25 822 270
Налогооблагаемая прибыль	-30 955 000	-83 801 792	-141 719 583	-225 842 186	-212 630 554	-195 972 600	-135 798 117	-83 896 446	-25 822 270
Налог на прибыль									
Чистая прибыль	-30 955 000	-83 801 792	-141 719 583	-225 842 186	-212 630 554	-195 972 600	-135 798 117	-83 896 446	-25 822 270

Рисунок 3.8.2 – Окно «Доходы подразделений» закладка «Компания»

Доходы подразделений (руб.)									
Любительская									
	1.2013	2.2013	3.2013	4.2013	5.2013	6.2013	7.2013	8.2013	9.2013
► Валовый объем продаж				109 536 000	606 360 000	821 520 000	1 212 720 000	1 173 600 000	1 212 720 000
Налоги с продаж				5 367 264	44 550 371	61 644 079	93 290 749	89 799 347	93 116 783
Чистый объем продаж				104 168 736	561 809 629	759 875 921	1 119 429 251	1 083 800 653	1 119 603 217
Материалы и комплектующие				73 320 000	409 200 000	554 400 000	818 400 000	792 000 000	818 400 000
Суммарные прямые издержки				73 320 000	409 200 000	554 400 000	818 400 000	792 000 000	818 400 000
Валовая прибыль				30 848 736	152 609 629	205 475 921	301 029 251	291 800 653	301 203 217
Налог на имущество				472 834	469 540	466 246	470 696	466 414	462 131
Административные издержки				31 075 941	223 033	223 033	223 033	892 132	223 033
Производственные издержки				25 201 250	62 062 668	78 031 836	106 171 174	104 379 475	107 100 479
Маркетинговые издержки				5 476 800	31 247 304	42 005 304	61 565 304	59 609 304	59 609 304
Зарплата административного персонала				24 470 445	24 470 445	24 470 445	24 470 445	24 470 445	24 470 445
Зарплата производственного персонала					7 806 157	26 931 243	33 956 784	33 956 784	33 956 784
Суммарные постоянные издержки				86 224 435	125 809 608	171 661 861	226 386 741	223 308 141	227 316 046
Амортизация				3 823 778	3 952 848	3 952 848	4 324 421	5 139 108	5 139 108
Суммарные непроизводственные издержки				3 823 778	3 952 848	3 952 848	4 324 421	5 139 108	5 139 108
Другие доходы									
Убытки предыдущих периодов				105 360 511	167 900 918	158 078 815	145 694 567	100 958 235	62 372 272
Прибыль до выплаты налога				-165 632 823	-145 523 285	-128 683 849	-75 847 175	-38 071 246	5 913 660
Налогооблагаемая прибыль				-165 632 823	-145 523 285	-128 683 849	-75 847 175	-38 071 246	5 913 660
Налог на прибыль									13 272 600
Чистая прибыль				-165 632 823	-145 523 285	-128 683 849	-75 847 175	-38 071 246	30 969 399

Рисунок 3.8.3 – Окно «Доходы подразделений» закладка «Колбаса Любительская»

9. В разделе «Анализ проекта» вызовите диалог «Анализ безубыточности», выберите в списке «Шаг анализа» «год» и нажмите кнопку «Пересчет». В таблице появятся результаты расчёта безубыточного объема продаж для всех продуктов за все годы реализации проекта. Установите курсор на любую ячейку таблицы и, запомнив для какого вида колбасы и за какой год вам необходимо просмотреть график безубыточности, нажмите кнопку «Показать». Перед вами появится график безубыточности для выбранного Вами вида колбасы для указанного периода времени. Закройте этот график и просмотрите другие для остальных продуктов и за нужные вам периоды времени. После просмотра нажмите кнопку «Заккрыть».

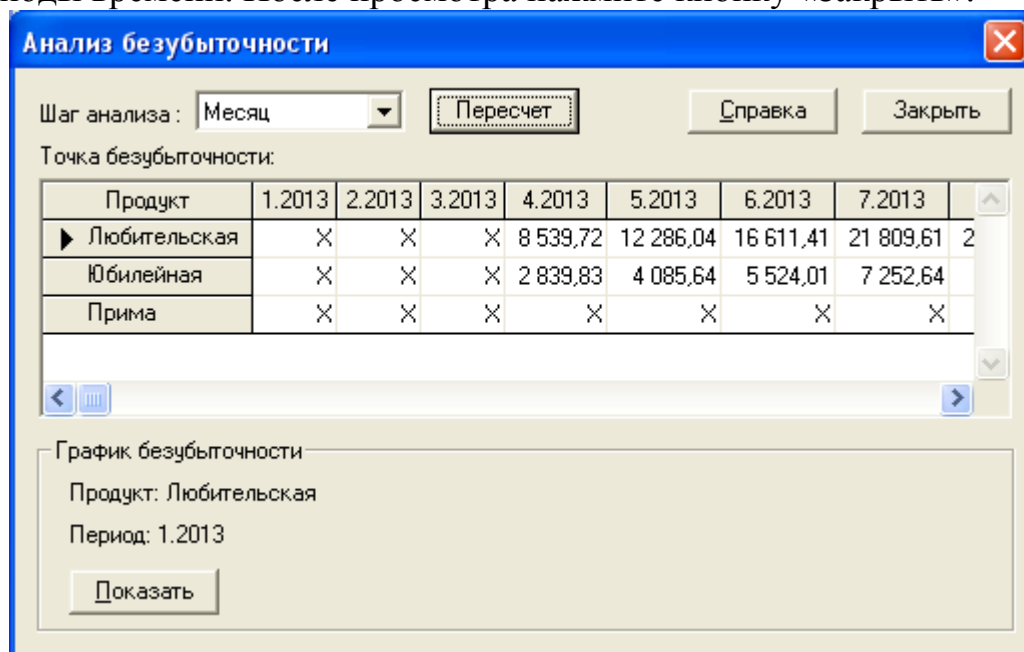
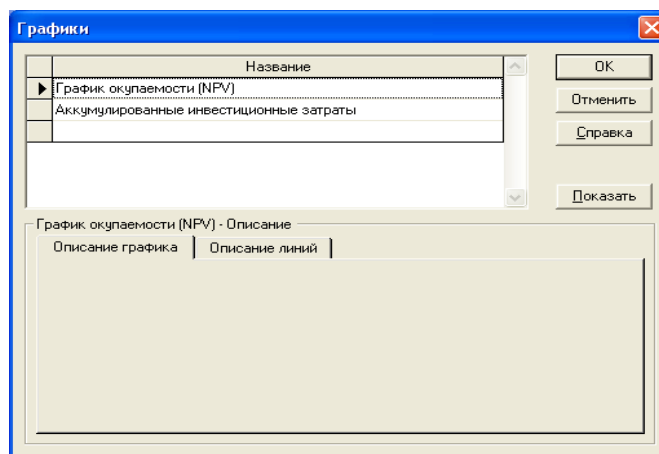


Рисунок 3.8.4 – Окно «Анализ безубыточности»

10. Сохраните файл.
11. Теперь приобретите ряд навыков в настройке программы для создания графиков, которые необходимо приложить к бизнес-плану. Выберите раздел «Результаты» и вызовите диалог «Графики». Если в появившемся окне уже есть ряд из них, выделите их и удалите, используя клавишу на клавиатуре ««Delete»».



**Рисунок 3.8.5 – Окно «Графики»**

12. В поле «Название» введите «Объем продаж колбасы вареной «Любительской». В карточке «Описание графика» выберите тип графика в виде объемной столбчатой диаграммы (в списке он самый последний), тип данных «руб.», поставьте флажок напротив «Для всего проекта» и выберите шаг «год».
13. В карточке «Описание линий» поставьте флажок напротив первой кнопки «Линия не определена» и, после того как она активизируется, нажмите ее. В появившемся диалоговом окне в поле «Название» снова введите «Объем продаж колбасы вареной «Любительской», в списке «При объединении периодов использовать» выберите «Сумму». В списке «Таблица» области «Доступные строки» выберите «Объем продаж». В появившемся перечне выберите «колбаса вареная «Любительская» и, оставив коэффициент равным 1,00, нажмите кнопку «+». После этого нажмите кнопку «ОК», и в диалоговом окне нажмите кнопку «Показать». Просмотрите график. Просмотрите, как он распечатается на бумаге, нажав на кнопку «Просмотр» слева вверху (она такая ж, как и в программах пакета MS Office).

**Описание линий**

Название:

При объединении периодов использовать:

☐ Аккумулятивные значения

Формула:

Доступные строки

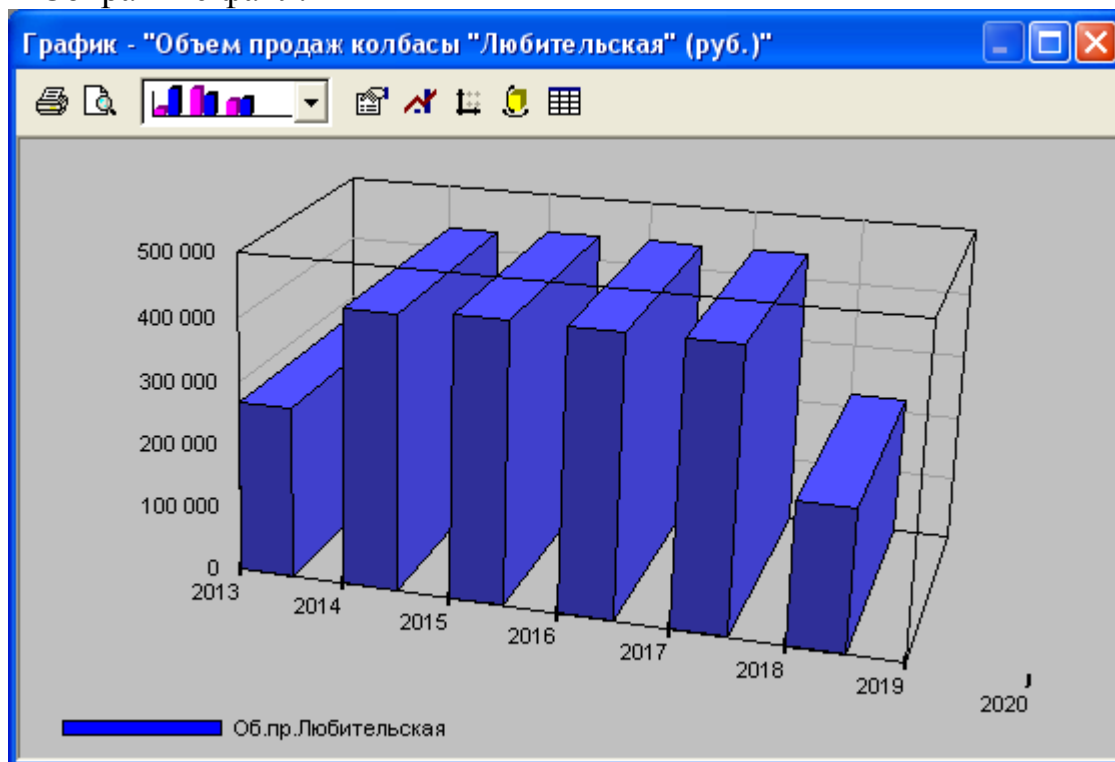
Таблица:

числ.  \*

Фиксированная строка

**Рисунок 3.8.6 – Образец построения формулы для графика**

14. Согласно пунктам 11 и 12 создайте другие графики, которые Вам нужны.
15. Сохраните файл.



**Рисунок 3.8.7 – Пример построенного графика**

16. Настройте программу для распечатки бизнес-плана. В разделе «Результаты» вызовите диалог «Отчёт», в появившемся окне нажмите кнопку

«Добавить» и в появившемся списке выберите «Стандартный». В поле «Наименование» наберите «Мой отчёт». В списке ниже выберите «Microsoft Word», в списке «Язык» оставьте «Русский» и поставьте флажки для той информации, которую Вы ввели на предыдущих занятиях:

- Проект,
- Компания,
- Окружение,
- Список этапов,
- Диаграмма Ганта,
- План сбыта,
- План производства,
- Общие издержки/Персонал,
- Формирование капитала,
- Использование прибыли,
- Прибыли-убытки,
- Кэш-фло,
- Баланс,
- Финансовые показатели,
- Эффективность инвестиций

и нажмите кнопку «ОК».

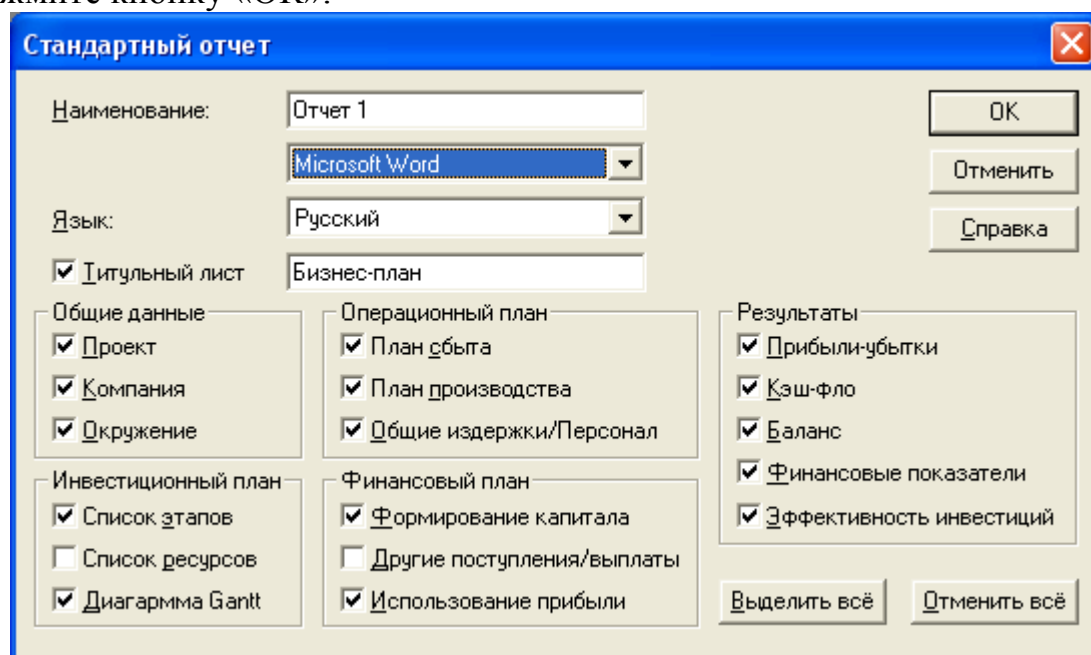
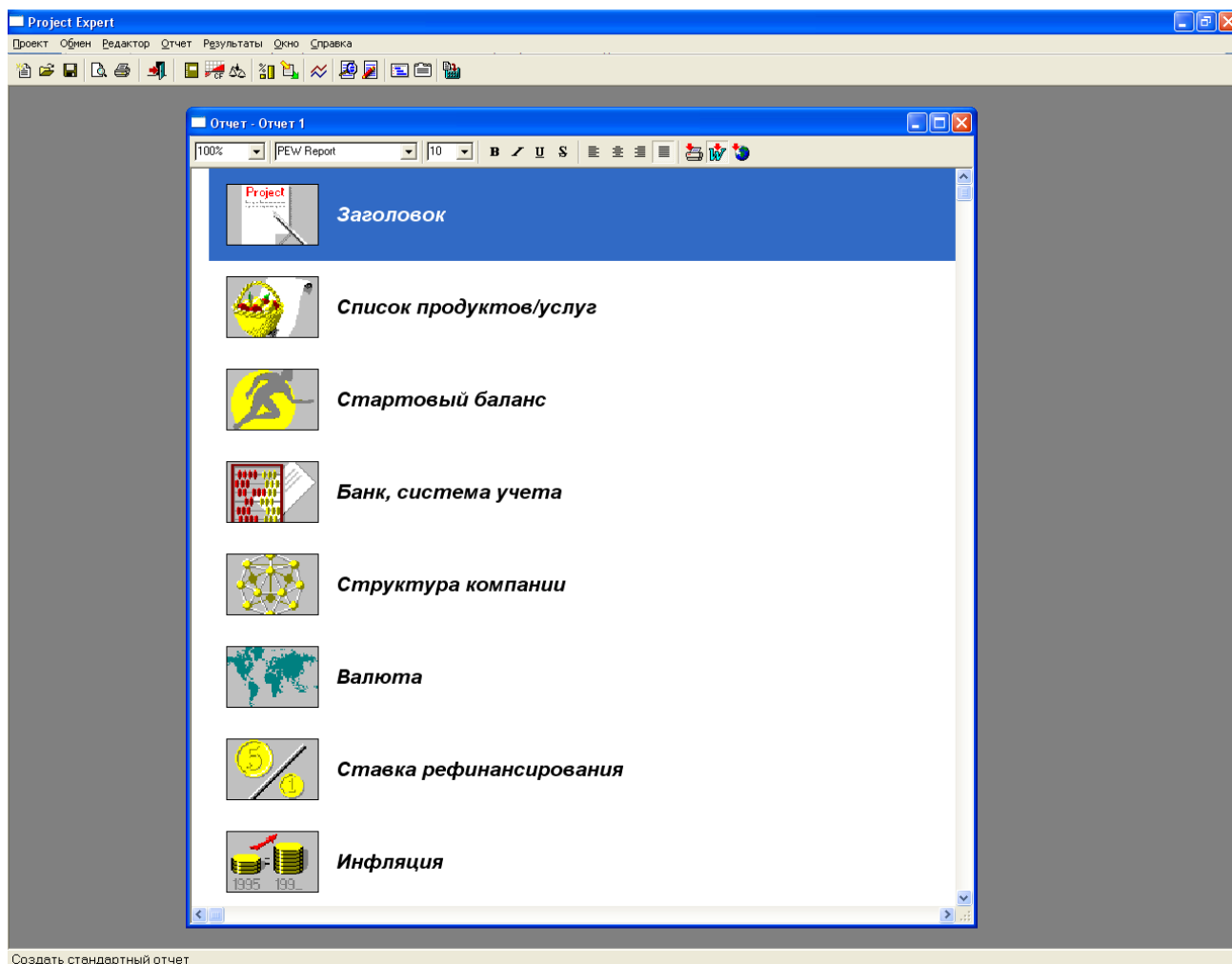


Рисунок 3.8.8 – Формирование отчета

17. Нажмите на кнопку «Просмотр» на панели инструментов, разверните окно и просмотрите страницы, которые программа готова для Вас изготовить.



**Рисунок 3.8.9 – Окно выбора страниц**

18. Проведите анализ чувствительности проекта по ряду его параметров. Для этого выберите раздел «Анализ проекта» и вызовите в нем диалог «Анализ чувствительности». Справа в списке выберите «Анализ по NPV» (программа рассчитает величины NPV при разных отклонениях параметров проекта). Поочередно выберите в таблице «Вариации выбранных параметров» следующие параметры (при этом каждый раз нажимая клавишу «Добавить»):
- Ставки налогов,
  - Объем сбыта,
  - Цена сбыта,
  - Прямые издержки,
  - Общие издержки.

После этого справа в группе счетчиков «Интервал отклонения» установите интервал от -20% до 20% с шагом 5% и нажмите кнопку «Пересчитать».

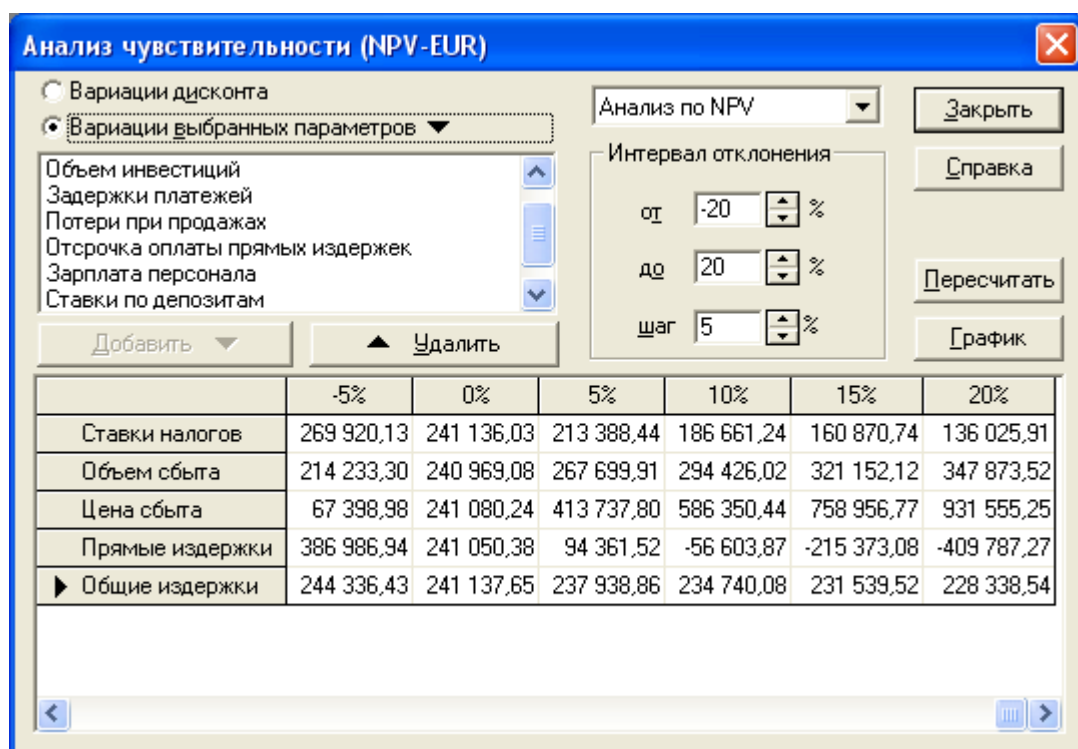


Рисунок 3.8.10 – Окно «Анализ чувствительности»

19. Найдите параметр проекта с наибольшим размахом значений NPV (с наибольшей разницей между значениями при отклонении параметра от – 20% до 20%. Это окажутся параметры «Цена сбыта» и «Прямые издержки». Просмотрите соответствующий график, нажав кнопку «График».
20. Оцените чувствительность проекта по PI (выбрав его в списке вверху).
21. Аналогично оцените чувствительность проекта по отдельным параметрам по IRR.
22. Нажмите кнопку «Закреть» и сохраните файл.
23. Проведите анализ устойчивости проекта с использованием метода «Монте-Карло». Выберите раздел «Анализ проекта» и вызовите в нем диалог «Монте-Карло». В появившемся окне для счетчика «Число расчётов» установите «250» (в этом программа рассчитает 250 сценариев проекта). В карточке «Неопределённые данные» в списке «Группа данных» выберите «Общие данные».
24. В поле «Элементы» выберите «Инфляция» и нажмите кнопку «Добавить». В таблице «Выбранные элементы» для инфляции установите отрицательное отклонение -2% и положительное +10%.
25. В списке «Группа данных» выберите «Объем продаж», а в поле «Элементы» – «Для всех продуктов» и установите для них отклонения -5% и 0%.
26. В списке «Группа данных» выберите «Цена продажи», а в поле «Элементы» – «Для всех продуктов» и установите для них отклонения -10% и 5%.



27. В списке «Группа данных» выберите «Общие издержки», а в поле «Элементы» – «Все» и установите для них отклонения 0% и 10%.
28. В списке «Группа данных» выберите «Затраты на персонал», а в поле «Элементы» – «Все» и установите для них отклонения 0% и 20%.
29. В списке «Группа данных» выберите «Ставки налогов», а в поле «Элементы» – «Все»
30. В поле «Выбранные элементы» установите для них отклонения -5% и 5%.

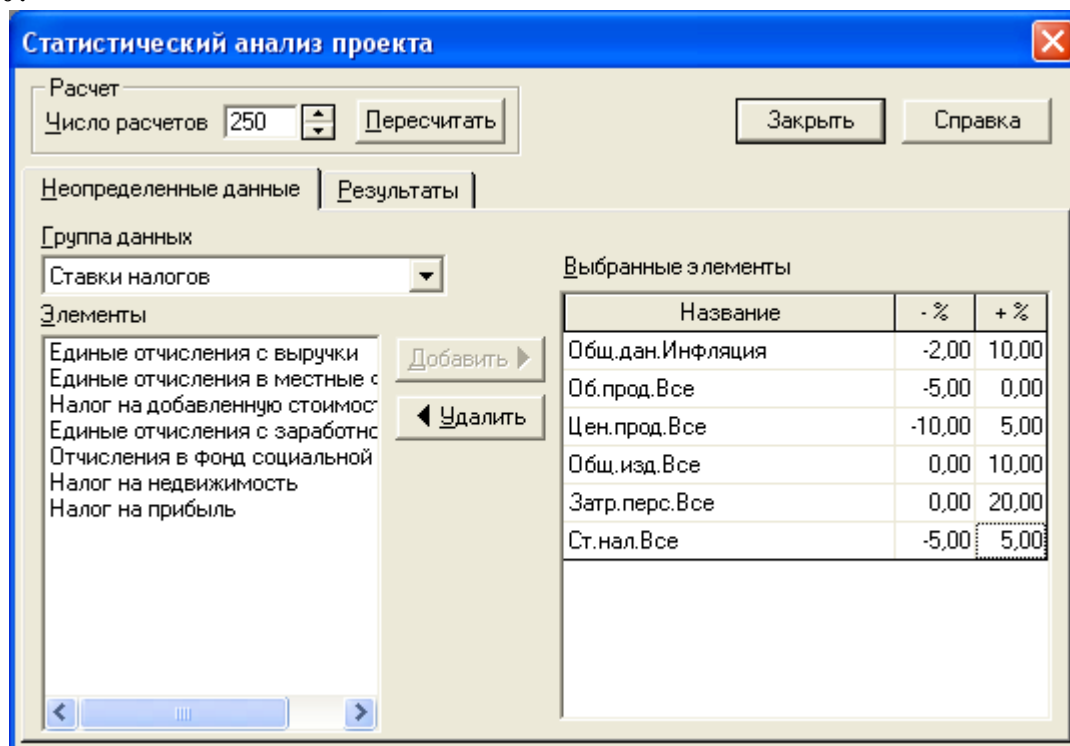
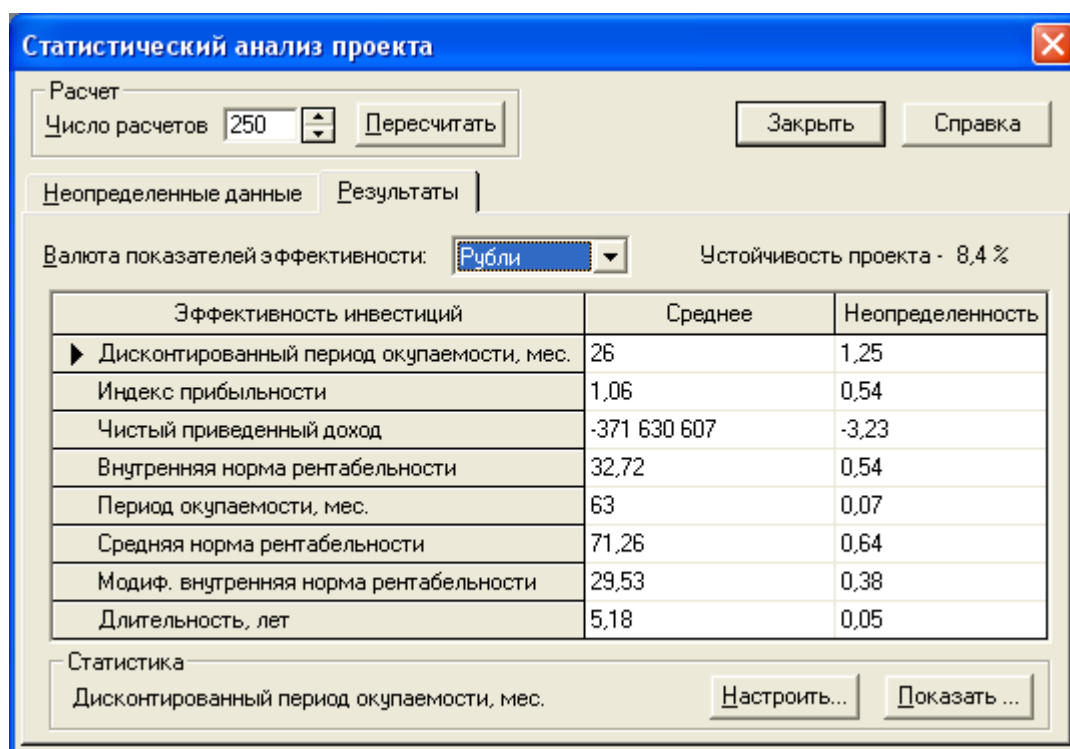


Рисунок 3.8.11 – Окно «Анализ устойчивости методом Монте-Карло»

31. Проверьте, что заданное вами число расчётов равно 250, при необходимости исправьте имеющееся значение и нажмите кнопку «Пересчитать».
32. В карточке «Результаты» оцените значение «Устойчивости проекта» (здесь показана доля успешных вариантов реализации проекта) и значения в колонке «Неопределённость» в таблице, расположенной ниже. Неопределённость можно рассматривать также как оценку риска, связанного с тем, что значение параметра, находящего в колонке «Эффективность инвестиций» отклонится от ожидаемой средней величины, находящейся в колонке «Среднее».



**Рисунок 3.8.12 – Окно «Анализ устойчивости методом Монте-Карло» – Результаты**

33. Нажмите кнопку «Закреть».
34. Сохраните и закройте свой файл.
35. Оформленный бизнес-план представьте преподавателю.

## РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ

### ТЕСТ 1 «ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ»

- 1) ... – это сведения о сторонах материального мира и происходящих в них процессах

банк данных  
данные  
документированная информация  
информация  
документы  
база данных

- 2) ... – это совокупность полезных сведений, являющихся объектом сбора, регистрации, хранения, передачи и преобразования

данные  
документированная информация  
информация  
документы  
банк данных  
информационная система

- 3) ... – это материальный объект с информацией, закреплённой созданным человеком способом, для его передачи во времени и пространстве

информация  
документ  
сведения  
информационный ресурс  
данные  
информационная система

- 4) ... – это комплекс научных и инженерных знаний, реализованных в приёмах труда, наборах материальных, технических, энергетических, трудовых факторов производства, способах их соединения для создания продукта или услуги, отвечающих определённым требованиям

информационная система  
база знаний  
информационная технология  
технология  
сведения  
информационные ресурсы

- база данных
- 5) ... – это совокупность методов и способов сбора, обработки, накопления, передачи, хранения, предоставления информации.
- информационная система  
база знаний  
информационная технология  
технология  
сведения  
информационные ресурсы  
база данных
- 6) ... – это совокупность методов, способов и средств обработки документированной информации и регламентированного порядка их применения.
- информационная система  
база знаний  
информационная технология  
технология  
сведения  
информационные ресурсы  
база данных
- 7) Цель любой информационной технологии заключается:
- в замене ручной работы по поиску и передаче информации автоматизированной
  - в автоматизации обработки информации
  - в получении нужной информации требуемого качества на заданном носителе в нужное время
  - в снижении трудоёмкости процессов использования информационных ресурсов
  - в повышении эффективности управленческих решений
- 8) ... – это документы и массивы документов в информационных системах
- архивы  
файлы  
база знаний  
информационные ресурсы  
банк данных  
данные
- 9) ... – это документы и массивы документов в библиотеках, архивах, фондах, банках данных, депозитариях, музейных хранилищах и др.
- сведения  
файлы  
база знаний  
информационные ресурсы  
банки данных

- данные  
база данных
- 10) ... – это совокупность данных, представляющих ценность для предприятия и необходимых для обеспечения его функционирования.  
сведения  
файлы  
база знаний  
информационные ресурсы  
банки данных  
данные  
база данных
- 11) ... – это совокупность взаимосвязанных операций по изготовлению готовой продукции на основе потребления ресурсов, а также комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на реализацию её потребителю  
информационная система  
конвейер  
производство  
бизнес-процесс  
технология  
производственное предприятие
- 12) ... – это совокупность взаимосвязанных операций по изготовлению товаров и услуг на основе потребления ресурсов, а также комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на реализацию их потребителю  
информационная система  
конвейер  
производство  
бизнес-процесс  
технология  
производственное предприятие
- 13) К категории бизнес-процессов развития и совершенствования финансово-хозяйственной деятельности предприятия относятся:  
информационный менеджмент  
управление проектами  
маркетинг  
бухгалтерский учёт  
стратегический менеджмент  
разработка календарного плана производства  
бизнес-планирование
- 14) К категории вспомогательных бизнес-процессов предприятия относятся:

складирование и хранение продукции  
информационный менеджмент  
управление проектами  
маркетинг  
бухгалтерский учёт  
бенчмаркинг  
обработка рекламаций  
доставка продукции покупателю  
управление финансовыми ресурсами

- 15) Управление запасами предприятия относится к категории ....:  
    бизнес-процессов развития и совершенствования  
    бизнес-процессов ведения основной деятельности  
    вспомогательных бизнес-процессов
- 16) Рекламная стратегия предприятия относится к категории ....:  
    бизнес-процессов развития и совершенствования  
    бизнес-процессов ведения основной деятельности  
    вспомогательных бизнес-процессов
- 17) Стратегия ценообразования на продукцию предприятия относится к категории ....:  
    бизнес-процессов развития и совершенствования  
    бизнес-процессов ведения основной деятельности  
    вспомогательных бизнес-процессов
- 18) Работа с претензиями покупателей относится к категории ....:  
    бизнес-процессов развития и совершенствования  
    бизнес-процессов ведения основной деятельности  
    вспомогательных бизнес-процессов
- 19) Планирование налоговой стратегии относится к категории ....:  
    бизнес-процессов развития и совершенствования  
    бизнес-процессов ведения основной деятельности  
    вспомогательных бизнес-процессов
- 20) Бухгалтерский учёт относится к категории ....:  
    бизнес-процессов развития и совершенствования  
    бизнес-процессов ведения основной деятельности  
    вспомогательных бизнес-процессов
- 21) Управление финансовыми ресурсами относится к категории ....:  
    бизнес-процессов развития и совершенствования  
    бизнес-процессов ведения основной деятельности  
    вспомогательных бизнес-процессов
- 22) Управление финансовым риском относится к категории ....:  
    бизнес-процессов развития и совершенствования  
    бизнес-процессов ведения основной деятельности  
    вспомогательных бизнес-процессов

- 23) Юридическое обеспечение деятельности предприятия относится к категории ....:
- бизнес-процессов развития и совершенствования
  - бизнес-процессов ведения основной деятельности
  - вспомогательных бизнес-процессов
- 24) Планирование управления информационными ресурсами предприятия относится к категории ....:
- бизнес-процессов развития и совершенствования
  - бизнес-процессов ведения основной деятельности
  - вспомогательных бизнес-процессов
- 25) Поддержание инфраструктуры предприятия относится к категории ....:
- бизнес-процессов развития и совершенствования
  - бизнес-процессов ведения основной деятельности
  - вспомогательных бизнес-процессов
- 26) К категории вспомогательных бизнес-процессов предприятия относятся:
- складирование и хранение продукции
  - управление налогами
  - управление внешними связями с партнерами
  - маркетинг
  - бухгалтерский учёт
  - бенчмаркинг
  - обработка рекламаций
  - доставка продукции покупателю
  - управление финансовыми ресурсами
- 27) К категории бизнес-процессов ведения основной деятельности относятся:
- финансовый менеджмент
  - реклама
  - доставка продукции покупателю
  - бухгалтерский учёт
  - документооборот
  - производственные процессы
  - бизнес-планирование
- 28) К категории бизнес-процессов ведения основной деятельности относятся:
- финансовый менеджмент
  - маркетинг
  - подбор персонала
  - бухгалтерский учёт
  - обеспечение послепродажного обслуживания

стратегический менеджмент  
испытание готовой продукции  
бизнес-планирование

- 29) ... – это совокупность принципов, методов и форм управления экономической системой.

информационный менеджмент  
управление проектами  
менеджмент  
бухгалтерский учёт  
стратегический менеджмент  
финансовый менеджмент  
бизнес-планирование

- 30) ... – это система скоординированных мероприятий, обеспечивающих оперативное руководство бизнес-процессами и направленных на достижение значимых целей субъекта хозяйствования.

информационный менеджмент  
управление проектами  
менеджмент  
бухгалтерский учёт  
стратегический менеджмент  
финансовый менеджмент  
бизнес-планирование

- 31) ... – это организационно упорядоченная совокупность документов предприятия и информационных технологий, реализующих информационные процессы

делопроизводство  
информационная система  
документооборот  
локальная компьютерная сеть  
компьютерная информационная  
система

- 32) ... – это система обработки информации в совокупности с относящимися к ней ресурсами

делопроизводство  
информационная система  
документооборот  
информационная технология  
компьютерная информационная  
система

- 33) ... – система обработки информации в совокупности с относящимися к ней ресурсами предприятия (трудовыми, техническими, финансовыми), которая предоставляет и распространяет информацию

делопроизводство



информационная система  
документооборот  
информационная технология  
компьютерная информационная  
система

- 34) ... информационная система – это система, составные части которой размещены в различных узлах сети.

узловая  
сетевая  
локальная  
распределенная  
автоматизированная  
компьютерная

- 35) Миссия информационной системы предприятия заключается:

- в получении нужной информации требуемого качества на заданном носителе
- в создании информационной и технической среды для управления предприятием
- в формировании и предоставлении нужной предприятию информации для обеспечения эффективного управления всеми его ресурсами
- в информационном обеспечении менеджеров
- в обеспечении бизнес-процессов

- 36) ... – это полезные сведения сферы экономики, отображающие плановую и фактическую производственно-хозяйственную деятельность и причинную взаимосвязь между управляющими и управляемыми объектами через систему натуральных и стоимостных показателей

экономическая база данных  
информационные ресурсы  
экономическая информация  
документация

- 37) ... предназначена для хранения, поиска, обработки и выдачи экономической информации, а также информационной поддержки менеджмента бизнес-процессов.

информационная технология  
экономическая информационная система  
экономическая база данных  
информационная система

- 38) Основное назначение информационной системы предприятия состоит:

- в выполнении действий по обработке информации и предоставлении её в удобном для потребителей виде

- в производстве необходимой информации для обеспечения эффективного управления всеми ресурсами предприятия
- в обработке информации для оценки тенденций, разработки прогнозов, оценки альтернатив решений и действий в подготовке информации для выработки стратегических решений
- в создании информационной и технической среды для осуществления управления предприятием
- в сборе, хранении, обработке и предоставлении информации

39) К средствам математического обеспечения ИС относятся:

- пакеты прикладных программ, предназначенных для решения математических задач, применения математических методов
- средства моделирования процессов управления
- методы математического программирования
- методы математической статистики
- методы теории массового обслуживания
- программное обеспечение, реализующее алгоритмы обработки информации

40) К средствам программного обеспечения относятся:

- совокупность программ для реализации целей и задач, а также нормального функционирования комплекса технических средств
- комплекс программ для решения типовых задач обработки информации
- программные продукты поддержки бизнес-процессов

41) ... – это система искусственного интеллекта, включающая базу знаний с набором правил, а также механизм вывода и позволяющая распознавать создавшуюся ситуацию и определять возможные пути выхода из неё.

экономическая информационная система

аналитическая система

экспертная система

42) Экспертная система – это комплексная система, ...:

- предназначенная для обеспечения лица, принимающего решения, своевременной информацией, необходимой ему для принятия управленческих решений
- использующая знания одного или нескольких экспертов, представленные в формальном виде для решения задач принятия решений

43) К средствам оргтехники относится:

- обеспечивающая часть автоматизированной информационной системы
- техническое обеспечение делопроизводства
- технические средства управления информационными ресурсами

44) ... – это процесс анализа, прогнозирования и оценки ситуации, выбора, согласования наилучшего альтернативного варианта достижения поставленной цели

мониторинг  
управление  
принятие решения  
стратегический менеджмент  
информационный менеджмент

45) ... – это комплекс взаимосвязанных обслуживающих структур или объектов, составляющих и/или обеспечивающих основу функционирования системы

информационно-аналитическая система  
информационный менеджмент  
информационная инфраструктура  
инфраструктура

46) ... – это система организационных структур, подсистем, обеспечивающих функционирование и развитие информационного пространства объекта и средств информационного взаимодействия

информационная система  
информационный менеджмент  
информационная инфраструктура  
инфраструктура

47) Информационно-аналитическая система – это часть компьютерной программной поддержки ... предприятия, предназначенная для решения специфических задач управления

информационной инфраструктуры  
инфраструктуры  
информационного менеджмента  
стратегического управления

48) ... – это направленное движение документированной информации во внутренней и внешней среде предприятия

информационный менеджмент  
документооборот  
информационный поток

49) ... информационные потоки – это информационные потоки, циркулирующие между партнёрами по хозяйственным связям одного уровня управления

внутренние  
смежные  
вертикальные  
внешние  
горизонтальные

50) ... информационные потоки – это информационные потоки, циркулирующие между предприятиями-поставщиками и предприятиями-потребителями материальных ресурсов

внутренние  
смежные  
вертикальные  
внешние  
горизонтальные

## **ТЕСТ 2 «ФИНАНСОВАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»**

1) Оценка эффективности использования ИТ на предприятии определяется на основании обобщённых показателей эффективности производства в том случае, когда ИТ является:

- программно-техническим средством реализации выпуска продукции
- средством информационного обеспечения производства
- основным производственным технологическим процессом предприятия
- процессом непосредственно производящим продукцию предприятия

2) Какие обобщённые показатели используются при оценке эффективности использования ИТ на предприятии?

производительность труда  
годовой объем выполненных работ  
фондоотдача  
среднесписочная численность работников  
фонд оплаты труда  
фондоёмкость  
фондовооружённость  
производительность труда

эластичность

стоимость основных фондов

- 3) При расчете каких показателей эффективности использования ИТ учитывается стоимостной объем работ, выполненных на предприятии в течение года по обработке информации?

фондоотдача

фондоёмкость

фондовооружённость

производительность труда

эластичность

- 4) Какой показатель рассчитывается по формуле:

$$(\text{годовой объём}) / (\text{среднегодовая стоимость ОФ})$$

где: годовой объём – объём работ, выполненных на предприятии в течение года по обработке информации в стоимостном выражении;

среднегодовая стоимость ОФ – данные учёта стоимости основных фондов с учётом их движения

при оценке эффективности использования ИС на предприятии?

фондоотдача

фондоёмкость

фондовооружённость

производительность труда

эластичность

- 5) Какой показатель рассчитывается по формуле:

$$(\text{среднегодовая стоимость ОФ}) / (\text{годовой объём})$$

где: годовой объём – объём работ, выполненных на предприятии в течение года по обработке информации в стоимостном выражении;

среднегодовая стоимость ОФ – данные учёта стоимости основных фондов с учётом их движения

при оценке эффективности использования ИС на предприятии?

фондоотдача

фондоёмкость

фондовооружённость

производительность труда

эластичность

- 6) Как называется показатель обратный фондоотдаче?

фондоотдача

фондоёмкость

фондовооружённость

производительность труда

эластичность

- 7) Какой показатель рассчитывается по формуле:

$$(\text{среднесписочная численность}) / (\text{среднегодовая стоимость ОФ})$$

где: среднесписочная численность – численность работников в сфере обработки информации, усреднённая по году;  
среднегодовая стоимость ОФ – данные учёта стоимости основных фондов с учётом их движения

при оценке эффективности использования ИС на предприятии?

фондоотдача  
фондоёмкость  
фондовооружённость  
производительность труда  
эластичность

8) Какой показатель рассчитывается по формуле

годовой объём / среднесписочная численность

где годовой объём – объём работ, выполненных на предприятии в течение года по обработке информации в денежном выражении

среднесписочная численность – численность работников в сфере обработки информации, усреднённая по году

при оценке эффективности использования ИС на предприятии?

фондоотдача  
фондоёмкость  
фондовооружённость  
производительность труда  
эластичность

9) Какой показатель рассчитывается по формуле:

(приращение производительности труда) / (приращение фондовооружённости)

при оценке эффективности использования ИС на предприятии?

фондоотдача  
фондоёмкость  
фондовооружённость  
производительность труда  
эластичность

10) Цену владения средствами информатизации образуют ...

- затраты, связанные с обеспечением работоспособности СИ
- затраты, связанные с обеспечением эффективности использования СИ
- затраты, связанные с использованием СИ
- все затраты, связанные с обеспечением работоспособности, эффективности и использованием СИ

11) Какие основные статьи расходов учитываются при определении цены владения средствами информатизации?

- расходы на оплату труда административно-хозяйственного персонала

- отчисления на единый социальный налог
- расходы на содержание и эксплуатацию средств информатизации
- расходы на содержание и эксплуатацию машинописной, множительной и др. оргтехники
- затраты, связанные с повышением квалификации кадров по ИТ

12) Какие основные статьи расходов учитываются при определении цены владения средствами информатизации?

- отчисления на единый социальный налог от расходов на оплату труда рабочих
- заработная плата ИТ-персонала
- амортизация по нематериальным активам производственного характера
- платежи по кредитам банков
- расходы на рекламу
- амортизация основных средств
- расходы на материалы, детали, узлы и комплектующие СИ
- технологическая электроэнергия;

13) В каком случае для анализа издержек на производство информационных продуктов и услуг используется расчётная модель издержек на основе калькуляции затрат всех используемых ресурсов? Когда ИТ является ...

- программно-техническим средством реализации выпуска продукции
- средством информационного обеспечения производства
- основным производственным технологическим процессом предприятия
- процессом непосредственно производящим продукцию предприятия

14) Как известно, цена информационной услуги, формируемая на основе потребления ресурсов, определяется по формуле:

$$C = (1 + R) \times \sum_j T_j \times q_j$$

где  $R$  – расчётный норматив рентабельности рассматриваемой услуги при решении и передаче пользователю результатов конкретной задачи в виде услуги;

$T_j$  – объективно необходимые затраты вычислительных, трудовых и материальных ресурсов;

$j$  – текущий индекс используемых ресурсов;

$q_j$  – тариф на расчётную единицу услуг при потреблении  $j$ -го ресурса или группы ресурсов при нормативе рентабельности равном ...

0

0,5

1

1,25

другое значение, поскольку R формируется под влиянием ряда факторов, в т.ч., периодичности и срочности

- 15) Чему равен расчётный норматив рентабельности по информационным услугам при организации взаимных расчётов между подразделениями внутри предприятия?

0

0,5

1

1,25

другое значение, поскольку R формируется под влиянием ряда факторов, в т.ч., периодичности и срочности

- 16) В каком случае затраты на ИТ сопоставляются с увеличением прибыли от выпуска продукции?

- когда ИТ является основным производственным технологическим процессом
- когда ИТ является обеспечивающим технологическим процессом в рамках основного производственного технологического процесса

- 17) В каком случае принятие решения по инвестициям на ИТ аналогично принятию решения по инвестициям в модернизацию основного производства?

- когда ИТ является основным производственным технологическим процессом
- когда ИТ является обеспечивающим технологическим процессом в рамках основного производственного технологического процесса.

- 18) К какой категории относятся затраты на средства информатизации в случае аренды последних?

- цена приобретения
- цена владения

- 19) К какой категории относятся затраты на средства информатизации в случае лизинга последних?

- цена приобретения
- цена владения



### ТЕСТ 3 «ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЗНЕС»

1) Электронный документ – это ...

- цифровая форма представления документированной информации
- документ в электронном виде с реквизитами, позволяющими установить его целостность и подлинность
- электронный формат представления документированной информации
- установленная национальным законом или стандартом доступная форма (формат) электронного представления документа
- документ в электронном виде с реквизитами, позволяющими установить его целостность и подлинность, который соответствует требованиям, установленным Законом Республики Беларусь от 28 декабря 2009 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи"
- исполнительный документ, сформированный и представленный в банк в виде электронного документа

2) Электронный кошелек – это ...

- пластиковая карточка, выдаваемая банком для обналичивания электронных денег
- специальное программное обеспечение персонального компьютера
- банковская пластиковая карточка
- техническое устройство, содержащее электронные деньги и (или) обеспечивающее к ним доступ
- пластиковая карточка, программное обеспечение персонального компьютера, иное программно-техническое устройство, содержащее электронные деньги и (или) обеспечивающее к ним доступ

3) Электронный расчетный документ – это ...

- электронное платежное требование
- электронный образ расчетного документа, утвержденного Национальным банком Республики Беларусь
- расчетный документ в виде электронного документа, сформированный с учетом требований нормативных правовых актов Национального банка
- расчетный документ в виде электронного документа

4) Электронный расчетный документ – это ...

- электронное платежное поручение
- электронное платежное требование
- расчетный документ в виде электронного документа
- электронный образ расчетного документа, утвержденного Национальным банком Республики Беларусь, со-

держат все реквизиты первичного расчетного документа на бумажном носителе

5) ... – это набор данных в электронном виде, который выполняет функции бумажной накладной как договора перевозки

- электронное платежное поручение
- электронное платежное требование
- электронный расчетный документ
- электронная накладная

6) Электронные деньги – это ...

- единицы стоимости в электронном виде, выпущенные в обращение в обмен на наличные или безналичные денежные средства и принимаемые в качестве средства платежа при осуществлении расчетов посредством компьютерной сети

- хранящиеся в электронном виде единицы стоимости, выпущенные в обращение в обмен на наличные или безналичные денежные средства и принимаемые в качестве средства платежа при осуществлении расчетов с юридическими и физическими лицами

- хранящиеся в электронном виде единицы стоимости, выпущенные в обращение в обмен на наличные или безналичные денежные средства и принимаемые в качестве средства платежа при осуществлении расчетов как с лицом, выпустившим в обращение данные единицы стоимости, так и с иными юридическими и физическими лицами, а также выражающие сумму обязательства этого лица по возврату денежных средств любому юридическому или физическому лицу при предъявлении данных единиц стоимости

7) ... – это безналичные расчеты между продавцами и покупателями, банками и их клиентами, осуществляемые посредством компьютерной сети, систем связи с применением средств кодирования информации и ее автоматической обработки

- оборот электронных расчетных документов
- электронная платежная система
- электронные деньги
- электронная система платежей

8) ... – это форма организации деятельности органов государственной власти, в основе которой лежит применение информационно-телекоммуникационных технологий при предоставлении электронной государственной услуги

- электронная государственная услуга
- информатизация органов государственного управления
- электронное правительство

- компьютеризация деятельности органов государственной власти
- 9) ... – это государственный информационный ресурс, обеспечивающий освещение в глобальной компьютерной сети Интернет деятельности Президента Республики Беларусь, а также предоставляющий информацию о Республике Беларусь
- правительственный интернет-портал
  - интернет-портал Президента Республики Беларусь
  - государственный интернет-ресурс
- 10) ... – это последовательность символов, являющаяся реквизитом электронного документа и предназначенная для подтверждения его целостности и подлинности
- ПИН-код
  - аналог собственноручной подписи
  - электронная цифровая подпись
  - аналог оттиска печати
  - аналог оттиска штампа
- 11) ... – это реквизит электронного документа, предназначенный для его защиты от подделки, полученный в результате криптографического преобразования информации с использованием закрытого ключа электронной цифровой подписи и позволяющий идентифицировать владельца сертификата ключа подписи, а также установить отсутствие искажения информации в электронном документе
- ПИН-код
  - аналог собственноручной подписи
  - электронная цифровая подпись
  - аналог оттиска печати
  - аналог оттиска штампа
- 12) ... – это реквизит электронного документа (сообщения) в виде электронного аналога собственноручной подписи физического лица
- ПИН-код
  - электронная подпись
  - электронная цифровая подпись
  - аналог оттиска печати
  - аналог оттиска штампа
- 13) ... – это услуга, предоставление которой осуществляется с применением информационно-телекоммуникационных технологий
- интернет-услуга
  - интернет-карта
  - электронная услуга
  - информационная услуга
  - информационная карта
- 14) ... – это экономически эффективная и надежная форма использования информационно-коммуникационных технологий в интересах здравоохранения и связанных с ним областей, включая службы медико-санитарной

помощи, медицинского надзора, медицинской литературы, медицинского образования, знаний и научных исследований в области здравоохранения

- электронное здравоохранение
- электронная медицина
- компьютеризация системы здравоохранения
- информационная инфраструктура здравоохранения
- электронная государственная услуга

15) ... – заключение путем обмена электронными документами следующих сделок, предусмотренных гражданскими кодексами (но не ограничиваясь ими): купля-продажа, поставка, возмездное оказание услуг, перевозка, заем и кредит, финансирование под уступку денежного требования, банковский вклад, банковский счет, расчеты, хранение, страхование, поручение, комиссия, агентирование, доверительное управление имуществом, коммерческая концессия, простое товарищество, публичное обещание награды, публичный конкурс, а также приобретение и осуществление с использованием электронных средств иных прав и обязанностей в сфере предпринимательской деятельности

- электронная торговая система
- электронная торговля
- электронная коммерция
- электронная торговая площадка
- электронная торговая система биржи

16) ... – совокупность баз данных, технических, программных, телекоммуникационных и других средств, обеспечивающих возможность ввода, хранения и обработки информации, необходимой для проведения биржевых торгов, подтверждения факта совершения биржевых сделок, контроля их исполнения

- электронная торговая биржа
- электронная торговая система
- электронная торговля
- электронная коммерция
- электронная торговая площадка
- электронная торговая система биржи

17) ... – информационная торговая система, предназначенная для проведения электронных аукционов, доступ к которой осуществляется через сайт в глобальной компьютерной сети Интернет

- электронная торговая биржа
- электронная торговая система
- электронная торговля
- электронная торговая площадка
- электронная торговая система биржи

18) ... – это бизнес в сфере производства и торговли современной электронной техникой, компьютерами, программным обеспечением

- электронная коммерция
- электронная торговля

- интернет-торговля
  - электронная торговая площадка
- 19) ... – это предпринимательская деятельность с использованием новейших информационных технологий в киберпространстве глобальной сети Интернет
- электронная коммерция
  - электронная торговля
  - интернет-торговля
  - электронная торговая система
- 20) ... – это компьютерный клуб с оказанием пользователям услуг передачи данных и телематических услуг с оказанием либо без оказания услуг общественного питания
- инфокиоск
  - интернет-услуги
  - интернет-кафе
  - электронная торговая площадка
  - интернет-магазин
- 21) ... – это сайт, содержащий информацию о товарах, продавце, позволяющий осуществить выбор, заказ и (или) приобретение товара
- веб-страница
  - электронная торговая площадка
  - электронная торговая система биржи
  - интернет-магазин
  - интернет-портал
- 22) ... – это информационный ресурс, имеющий подключение к сети Интернет
- веб-сайт
  - веб-страница
  - интернет-ресурс
  - веб-портал
- 23) ... – это услуга по обеспечению доступа юридических и физических лиц к сети Интернет и (или) размещению в данной сети информации, ее передаче, хранению, модификации
- веб-сайт
  - интернет-услуга
  - веб-страница
  - веб-портал
  - интернет-карта
- 24) ... – это устройство для осуществления в режиме самообслуживания платежных операций с использованием банковских пластиковых карточек, а также оперативного получения рекламно-справочной информации
- интернет-услуга
  - инфокиоск
  - специализированное программно-техническое обеспечение электронной системы платежей

- 25) ... – это организационный, социально-экономический и научно-технический процесс, обеспечивающий условия для формирования и использования информационных ресурсов и реализации информационных отношений
- компьютеризация
  - информатизация
  - Государственная программа «Электронная Беларусь»
  - информационная безопасность
- 26) ... – это организационный социально-экономический и научно-технический процесс, в основе которого лежит массовое применение информационных систем и технологий в целях кардинального улучшения условий труда и качества жизни населения, значительного повышения эффективности всех видов деятельности физических и юридических лиц
- компьютеризация
  - информатизация
  - Государственная программа «Электронная Беларусь»
  - информационная безопасность
- 27) ... – это организационный, социально-экономический и научно-технический процесс, направленный на удовлетворение информационных потребностей государственных органов, юридических и физических лиц на основе использования информационных технологий
- компьютеризация
  - информатизация
  - Государственная программа «Электронная Беларусь»
  - информационная безопасность
- 28) ... – это организационный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, предприятий и организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов, не представляющих государственные секреты, коммерческую и иные тайны, охраняемые национальным законодательством государств
- компьютеризация
  - информатизация
  - Государственная программа «Электронная Беларусь»
  - информационная безопасность
- 29) ... – это многоуровневый комплекс организационных мер, аппаратно-программных и технических средств, обеспечивающих защиту от случайных и преднамеренных угроз, в результате реализации которых возможно нарушение свойств доступности, целостности, подлинности или конфиденциальности обрабатываемой, хранящейся или передаваемой информации
- защита информации
  - информационная безопасность

- 30) ... – это состояние защищенности прав, свобод, охраняемых законом интересов физических, юридических лиц и государства в информационной сфере от внутренних и внешних угроз
- защита информации
  - информационная безопасность
- 31) ... – это состояние защищенности государственных информационных ресурсов, а также прав личности и интересов общества в информационной сфере
- защита информации
  - информационная безопасность
- 32) ... – это система формирования, распространения и использования информационных ресурсов, включая рынок информационных услуг и средств массовой информации
- система защиты информации
  - информационная инфраструктура
  - электронная государственная услуга
  - информатизация
- 33) ... – это совокупность центров обработки и анализа информации, каналов информационного обмена и телекоммуникации, линий связи, систем и средств защиты информации
- система защита информации
  - информационная инфраструктура
  - электронная государственная услуга
  - информатизация
- 34) ... – это совокупность имеющихся в государствах информационных ресурсов, средств теле-, радио-, телефонной, телефаксной, специальной, спутниковой, почтовой, телеграфной связи и условий для их использования в интересах сотрудничества государств в согласованных сферах деятельности
- система защита информации
  - информационная инфраструктура государств
  - электронная государственная услуга
  - информатизация
- 35) ... – это совокупность методов, способов овладения знаниями, умениями, навыками в области информационных технологий, позволяющая эффективно использовать имеющиеся в распоряжении общества информационные ресурсы и средства информационных коммуникаций в личностном и профессиональном становлении
- компьютерная грамотность
  - информационная грамотность
  - компьютерная культура
  - информационная культура
- 36) ... – это карта, посредством активации которой абонент получает идентификатор (логин/пароль) для доступа к услугам передачи данных, за ис-

- ключением карт, используемых для пополнения баланса текущего счета, предназначенного для оплаты услуг передачи данных
- пластиковая банковская карточка
  - интернет-карта
  - информационная карта
- 37) ... – это деятельность по осуществлению поиска, получения, передачи, сбора, обработки, накопления, хранения, распространения и (или) предоставления информации, а также защиты информации
- информатизация
  - информационная технология
  - информационная услуга
  - информационно-аналитическая система
- 38) ... – это предоставление исполнителем в соответствии с его полномочиями или функциями информации получателю этой информации
- передача информации
  - информационная технология
  - информационная услуга
- 39) ... – это совокупность информационных технологий и технологий электросвязи, обеспечивающих сбор, обработку, хранение, распространение, отображение и использование информации в интересах ее пользователей
- информационная система
  - информационно-телекоммуникационная технология
  - информационно-коммуникационная технология
  - информационно-телекоммуникационная сеть
- 40) ... – это система передачи данных, предназначенная для передачи информации, доступ к которой осуществляется с использованием компьютерных и иных информационных устройств
- информационная система
  - информационно-коммуникационная технология
  - информационно-коммуникационная сеть
  - информационно-телекоммуникационная сеть
- 41) ... – это совокупность методов и способов поиска, сбора, хранения, обработки и передачи (распространения) информации, доступ к которой и передача которой осуществляются с использованием информационно-телекоммуникационной сети
- информационная система
  - информационно-коммуникационная технология
  - информационно-коммуникационная сеть
  - информационно-телекоммуникационная система
- 42) ... – это обмен информацией между информационными системами, информационными ресурсами субъектов информационных отношений
- информационное взаимодействие
  - информационно-коммуникационная технология
  - передача данных



- обмен данными

43) ... – это документированная информация, подготовленная в соответствии с потребностями пользователей и предназначенная или применяемая для удовлетворения потребностей пользователей

- информационный продукт
- информационный ресурс
- электронный документ
- информационная услуга
- информационная продукция

44) ... – это деятельность по предоставлению пользователям информационных ресурсов, информационных систем и сетей по их запросам или по договору сторон

- предоставление информации
- информационная услуга
- информационные отношения

## ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ

### СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баяндин, Н.И. Технологии безопасности бизнеса: введение в конкурентную разведку: Учеб.-практ. пособие /Н.И. Баяндин. – М.: Изд. группа «Юристъ», 2002.– 317с.
2. Белецкая, Л.В. Информационные технологии в бизнесе. В 3 ч. Ч. 1. Краткий курс: учеб. пособие / Л.В. Белецкая, В.П. Киреенко, Н.Н. Поснов : под ред. Т.В. Борздовой. – Минск : ГИУСТ БГУ, 2012. – 86 с.
3. Беляцкий, Н.П. Интеллектуальная техника менеджмента: учеб. пособие для студентов эконо. специальностей вузов /Н.П. Беляцкий. – Минск: Новое знание, 2001. – 319с.
4. Блог по ИТ безопасности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://itzashita.ru>.
5. Борздова, Т.В. Основы статистического анализа и обработка данных с применением Microsoft Excel: учеб. пособие /Т.В. Борздова; Государственный институт управления и социальных технологий БГУ, Кафедра управления финансами и недвижимостью. – Минск: ГИУСТ БГУ, 2011. – 75с.
6. Грабауров, В.А. Информационные технологии для менеджеров /В.А. Грабауров. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 366с.
7. Граничин, О.Н. Информационные технологии в управлении: учеб. пособие / О.Н. Граничин, В.И. Кияев. – М.: Интернет-Университет Информационных Технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 336 с.
8. Григорьев, М.Н. Программные продукты в маркетинге: учеб. пособие для вузов /М.Н. Григорьев. – М.: Гардарики, 2004. – 255с.
9. Гулин, В.Н. Информационный менеджмент: учеб. комплекс /В.Н. Гулин. – Минск: Современная школа, 2009. – 317с.
10. Гринберг, А.С. Информационный менеджмент: учеб. пособие / А.С. Гринберг, И.А. Король,. – М.: ООО «Издательство ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 416с.
11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>.
12. Землянский, А.А. Информационные технологии в экономике: учеб. для вузов /А.А. Землянский. – М.: КолосС, 2004. – 334с.
13. Корнеев, И.К. Информационные технологии в управлении /И.К. Корнеев, В.А. Машурцев. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 157с.
14. Костров А.В. Основы информационного менеджмента: учеб. пособие для вузов /А.В. Костров. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 335с.

15. Лабоцкий, В.В. Управление знаниями: [(технологии, методы и средства представления, извлечения и измерения знаний): учеб. пособие] /В.В. Лабоцкий. – Минск: Современная школа, 2006. – 387с.
16. Национальный правовой портал Республики Беларусь: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pravo.by/>
17. Общегосударственная автоматизированная информационная система: Единый портал электронных услуг Министерства связи и информатизации Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://portal.gov.by/>.
18. Образовательный портал: Бизнес-образование on-line [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bizeducation.ru>.
19. Образовательный портал: Всё по специальности МЕНЕДЖМЕНТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://managment-study.ru>.
20. Образовательный портал: Интернет-университет информационных технологий: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru/>.
21. Савицкий, Н.И. Экономическая информатика: учеб. пособие /Н.И. Савицкий. – М.: Экономистъ, 2005. – 429с.
22. Соколова, Г.Н. Информационные технологии экономического анализа: теория и практика /Г.Н. Соколова; Финансовая акад. при Правительстве Рос. Федерации. – М.: Экзамен, 2002. – 318с.
23. Уайт, Т. Чего хочет бизнес от IT: стратегия эффективного сотрудничества руководителей бизнеса и IT-директоров: [пер. с англ.] /Терри Уайт. – Минск: Гревцов Паблишер, 2007. – 249 с.
24. Яблочников, Е.И. Компьютерные технологии в жизненном цикле изделия: учеб. пособие / Е.И. Яблочников, Ю.Н.4Фомина, Ю.Н., А.А. Саломатина.– СПб: СПбГУ ИТМО, 2010. – 188 с.

## **ИСТОЧНИКИ ПО MICROSOFT PROJECT**

1. Ахметов, К. Практика управления проектами.– М: Русская Редакция, 2004.– 272 с.
2. Белецкая, Л.В. Информационные технологии в бизнесе. В 3 ч. Ч. 2. Microsoft Project: учеб. пособие / Л.В. Белецкая, В.П. Киреенко, Н.Н. Поснов: под ред. Т.В. Борздовой. – Минск : ГИУСТ БГУ, 2012. – 68 с.
3. Богданов, В.В. Управление проектами в Microsoft Project 2003: учеб. курс (+CD) / В.В. Богданов. – СПб.: Питер, 2006. – 608 с.
4. Гульяев, А.К. Управление проектами. MS Project Professional 2003 / А.К. Гульяев. – М.: Корона принт, 2004.– 512 с.

5. Дитхелм, Г. Управление проектами: В 2-х т. / Г. Дитхелм. – СПб.: Бизнес-пресса, 2003.– 400 с.
6. Зайцев, М.Г. Методы оптимизации управления для менеджеров. Компьютерно-ориентированный подход: учеб. пособие / М.Г. Зайцев.– М.: Дело, 2005.– 304 с.
7. Грей, К. Управление проектами: Практическое руководство / К.Ф. Грей, Э.У. Ларсон. – М.: Дело и Сервис, 2003.– 528 с.
8. Кудрявцев, Е.М. Microsoft Project. Методы сетевого планирования и управления проектом / Е.М. Кудрявцев.– М.: ДМК Пресс, 2005.– 240 с.
9. Мармел, Э. Библия пользователя MS Office Project 2003 (с CD-ROM) / Э. Мармел. – М.: Диалектика, 2004.– 784 с.
10. Пайрон, Т. Использование Microsoft Project 2002. Специальное издание / Т. Пайрон.– М.: Издательский дом «Вильямс», 2003.– 1184 с.
11. Смирнов, Д. Разработка и сопровождение проектов. Microsoft Project 2003 (с CD-ROM) / Д. Смирнов. – М.: Триумф, 2004.– 352 с.
12. Стовер, Т. Эффективная работа: Microsoft Project 2002 / Т. Стовер.– СПб.: Питер, 2004.– 843 с.
14. Хелдман, К. Профессиональное управление проектом / К. Хелдман.– М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.– 517 с.
15. Чатфилд, К. Microsoft Office Project 2003. Русская версия / К. Чатфилд, Е. Джонсон.– М.: СПЭКОМ, 2005.– 576 с.
16. <http://www.pmssoft.ru/doc/programms/suretrakbase.asp>
17. <http://www.spiderproject.ru>
18. <http://appost.lanit.ru/demo/default.asp>
19. <http://www.pmi.org>
20. <http://www.microsoft.com/project>
21. <http://www.primavera.com>
22. <http://www.welcom.com>
23. <http://www.pmpofy.ru>
24. <http://www.rea.ru/hotel/it/metod/Posobie/MSProject2/menu.html>.

## **ИСТОЧНИКИ ПО PROJECT EXPERT**

1. Алиев, В.С. Практикум по бизнес-планированию с использованием программы Project Expert: учеб. пособие / В.С. Алиев. – М.: Инфра-М, 2007. – 272 с.
2. Белецкая, Л.В. Информационные технологии в бизнесе. В 3 ч. Ч. 3. Project Expert : учеб. пособие / Л.В. Белецкая, В.П. Киреенко, Н.Н. Поснов : под ред. Т.В. Борздовой. – Минск : ГИУСТ БГУ, 2012. – 72 с.

3. Гагарина, Л.Г. Компьютерный практикум для менеджеров / Л.Г. Гагарина, Е.М. Портнов, И.С. Холод. – М.: Юнити-М, 2006. – 349 с.
4. Дитхелм, Г. Управление проектами: В 2-х т. / Г. Дитхелм. – СПб.: Бизнес-пресса, 2003. – 400 с.
5. Жданчиков, П.А. Как научиться строить бизнес-план «Project Expert» / П.А. Жданчиков. – СПб.: НТ Пресс, 2006. – 208с.
6. Жданчиков, П.А. Самоучитель полезных программ для малого бизнеса / П.А. Жданчиков. – СПб.: НТ Пресс, 2007. – 448с.
7. Зайцев, М.Г. Методы оптимизации управления для менеджеров. Компьютерно-ориентированный подход: учеб. пособие / М.Г. зайцев. – М.: Дело, 2005. – 304 с.
8. Петров, К.Н. Как разработать бизнес-план: Практическое пособие с примерами и шаблонами: 64 готовых бизнес-плана для разных отраслей / К.Н. Петров. – М.: ИД Вильямс, 2007. – 384с.
9. Цисарь, И.Ф. Компьютерное моделирование экономики / И.Ф. Цисарь, В.М. Нейман. – М.: Инфра-М, 2004. – 304с.
10. Шапиро, Л.Д. Методическое пособие по составлению бизнес-планов с использованием программного продукта Project Expert по курсу «Экспертные системы в бизнес-планировании»: учеб. пособие / Л.Д. Шапиро. – Таганрог: Изд-во ТГУ, 2009. – 120с.
11. <http://www.pmssoft.ru/doc/programms/suretrakbase.asp>
12. <http://www.spiderproject.ru>
13. <http://appost.lanit.ru/demo/default.asp>
14. <http://www.pmi.org>
15. <http://www.microsoft.com/project>
16. <http://www.primavera.com>
17. <http://www.welcom.com>
18. <http://www.pmpofy.ru>
19. <http://window.edu.ru/resource/341/61341>
20. <http://www.setbook.by/books/19064.html>
21. <http://www.expert-systems.com/>
22. <http://www.projectexpert.com/>