

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
ГОУ ВПО
«Амурский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой ОМиИ
_____ Г.В. Литовка
« _____ » _____ 2007 г.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ»**

для специальностей

080105 – Финансы и кредит

080102 – Мировая экономика

080109 – Бухгалтерский учет, анализ и аудит

Составители: Т.А. Макачук, к.п.н., доцент кафедры ОМиИ
О.В. Чугунова, старший преподаватель

Благовещенск, 2007

*Печатается по решению
редакционно-издательского совета
факультета математики и информатики
Амурского государственного университета*

Макарчук Т.А., Чугунова О.В.

Учебно-методический комплекс дисциплины «Информационные системы в экономике» для специальностей 080105, 080109, 080102. – Благовещенск: АмГУ, 2007. – 146 с.

© Амурский государственный университет, 2007

© Кафедра общей математики и информатики, 2007

СОДЕРЖАНИЕ

1. Рабочая программа	4
1.1. Цели и задачи преподавания дисциплины.....	4
1.2. Содержание дисциплины	5
1.3. Распределение времени по курсу	10
1.4. Вопросы итогового контроля	11
1.5. Учебно-методическое обеспечение	12
2. Методические рекомендации профессорско-преподавательскому составу.....	14
2.1. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий	14
2.2. Методические рекомендации по проведению лабораторных занятий	15
2.3. Перечень программных продуктов	15
2.4. Методические рекомендации по организации контроля знаний студентов	16
2.5. Методические указания по выполнению домашних заданий	16
3. Конспекты лекций.....	17
3.1. Информационные процессы в организационно-экономической сфере	17
3.2. Информационные технологии обработки экономической информации	19
3.3. Системы управления базами данных.....	27
3.4. Автоматизированные информационные системы в экономике	30
3.5. Функциональные и обеспечивающие подсистемы	35
3.6. Автоматизированное рабочее место	44
3.7. Проектирование информационных систем	51
3.8. Интеллектуальные технологии и системы	57
3.9. Телекоммуникационные технологии в экономических системах	70
3.10. Е-коммерция	76
3.11. Технология обеспечения безопасности информации	86
3.12. Справочно-правовые системы.....	97
3.13. Работа в 1С:Предприятие	104
3.14. Технология обработки экономической информации в программе EXCEL..	107
4 Задания к лабораторным работам.....	117
4.1 Лабораторные работы 1С: Предприятие	117
4.2. Лабораторные работы с СПС	129
4.3 Лабораторные работы Финансовые расчеты в EXCEL	133
5 Комплект заданий для оценки качества знаний	137
5.1 Тесты промежуточного контроля знаний по 1С:Предприятие.....	137
5.2. Тесты промежуточного контроля знаний по финансовым функциям EXCEL.	140
5.3. Тесты промежуточного контроля теоретических знаний	141
5.4. Комплект билетов для проведения экзамена	143
6. Карта обеспеченности дисциплины кадрами профессорско-преподавательского состава.....	146

1. Рабочая программа

1.1. Цели и задачи преподавания дисциплины

Целью учебной дисциплины "Информационные системы в экономике" является подготовка студентов экономических специальностей к эффективному использованию современных компьютерных средств и их программного обеспечения для решения задач в сфере организационно-экономического управления.

Изучив дисциплину, студенты должны знать и уметь:

- четко представлять особенности организационно-экономического управления как объекта компьютеризации и усвоить важнейшие понятия систем организационно-экономического управления;
- иметь представление об аппаратных, информационных и программных средствах обеспечения современных информационных систем и сетей;
- уметь эффективно использовать современные персональные компьютеры (ПК) для решения задач, возникающих в процессе обучения в вузе, а также задач предметной области своей будущей деятельности;
- принимать обоснованные решения по выбору ПК, подготовке и приобретению программных продуктов;
- уметь формулировать основные научно - технические проблемы и знать перспективы развития информационных систем;
- уметь формулировать и решать задачи проектирования информационных систем с использованием технологии, основанной на функциональных спецификациях;
- уметь ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой, средствами имеющегося инструментария;
- пользоваться информационно-поисковыми языками систем, реализованных на современных ЭВМ;

- владеть методиками анализа предметной области и конструирования прикладных информационных систем;
- владеть навыками работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами и уметь использовать методы их научного исследования на всех этапах жизненного цикла
- знать методы и средства обеспечения безопасности и сохранности информации в компьютерных сетях.

Студенты должны иметь опыт работы:

- Узкоспециализированные экономические программы (1С: Предприятие, Бухсофт, Налогоплательщик ЮЛ, подготовка платежных поручений);
- Методы обработки данных и финансовых функций программы Excel;
- Пакет офисных приложений Office как среду создания собственных информационных систем;
- Программы создания Web дизайна

1.2. Содержание дисциплины

1.2.1 Государственный стандарт

Экономическая информация как часть информационного ресурса общества; информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере; технология и методы обработки экономической информации; роль и место автоматизированных информационных систем в экономике; проектирование автоматизированных информационных систем; функциональные и обеспечивающие подсистемы; роль и место специалиста экономического профиля на стадиях жизненного цикла создания, развития и эксплуатации информационной системы; интеллектуальные технологии и системы; применение интеллектуальных технологий в экономических системах; основные принципы построения и использования автоматизированных систем во внешнеэкономической деятельности; телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах.

1.2.2. Тематика лекций

Тема 1. Информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере

Понятие экономической информации. Классификация экономической информации. Структура экономической информации. Реквизит. Показатель. Документ. Массив. Поток. Информационная база. Закономерности информационных процессов в экономике. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Технические и программные средства реализации информационных процессов.

Тема 2. Информационные технологии обработки экономической информации

Понятие информационной технологии. История развития информационных технологий. Информационные технологии в экономике и бизнесе. Классификация технологий по различным признакам. Общая характеристика рынка информационных технологий.

Тема 3. Системы управления базами данных

Понятие базы данных. Функции СУБД. Понятие и основные модели данных в СУБД. Принципы выбора СУБД для ПК. Характеристика и возможности СУБД. Формирование структуры таблиц. Ввод и редактирование данных. Разработка однотобличных пользовательских форм. Поиск, фильтрация и сортировка данных. Создание многотабличной базы данных. Установление связей между таблицами. Формирование запросов для многотабличной базы данных.

Тема 4. Автоматизированные информационные системы в экономике

Определение и области применения информационных систем. Классификация информационных систем различных типов. Особенности информационных систем на базе ПК. Общие требования, предъявляемые к

современным информационным системам (отношение стоимость/производительность, мобильность). Сравнительная эффективность различных режимов работы информационных систем для решения управленческих задач.

Тема 5. Функциональные и обеспечивающие подсистемы

Структура и состав информационных систем. Уровни управления в информационных системах. Общая характеристика основных компонентов подсистем.

Тема 6. Автоматизированное рабочее место

Понятие и основные принципы создания АРМ. Техническое обеспечение АРМ. Основные функции. Обзор АРМ.

Тема 7. Проектирование информационных систем

Жизненный цикл информационных систем. Этапы создания и развития. Организация разработки. Внешнее и внутреннее проектирование информационных систем. Методы анализа и синтеза структуры.

Тема 8. Интеллектуальные технологии и системы

Понятие искусственного интеллекта. Представление знаний и разработка систем, основанных на знаниях. Экспертные системы (ЭС), их структура и классификация. Инструментальные средства построения ЭС. Технология разработки ЭС. Использование и поддержка ЭС.

Тема 9. Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах

Понятие Интернет. Система адресации в Интернет. Услуги, предоставляемые в Интернет пользователю: электронная почта, телеконференции, информационная служба WWW, служба Gopher, передача файлов с помощью протокола FTP, доступ к удаленным компьютерам (Telnet). Поисковые системы. Принципы создания Web-страниц.

Тема 10. Е-коммерция

Понятие электронной коммерции, цели использования. Сайты в электронной коммерции: визитка, Интернет-магазин, каталог, портал. Представление информации на сайтах: одностраничный Web-сайт, фреймы,

табличный способ. Интранет и экстранет.

Тема 11. Технология обеспечения безопасности информации

Классификация угроз информации в современных информационных системах. Объекты и элементы защиты информации. Организационно-технический комплекс мер по обеспечению сохранности и безопасности информации в системах и сетях. Методы и средства защиты информации от несанкционированного доступа. Методы и средства защиты от компьютерных вирусов. Защита программных продуктов.

Тема 12. Справочно-правовые системы

Компьютерная справочно-правовая система (СПС). Историческая справка о развитии СПС. Обзор рынка в России. Свойства СПС.

Тема 13. Работа в 1С:Предприятие

Работа с константами и справочниками. План счетов. Регистрация фактов хозяйственной жизни. Журнал проводок и операций. Итоги. Создание отчетов. Начисление заработной платы.

Тема 14. Технология и методы обработки экономической информации в программе EXEL.

Логика финансовых операций (временная ценность денег, операции наращеня и дисконтирования и т. д.); простые проценты (операции наращеня и дисконтирования, налоги, инфляция, замена платежей); сложные проценты (то же и эквивалентность ставок, операции с валютой и т. п.); денежные потоки; анализ эффективности инвестиционных проектов; оценка финансовых активов.

1.2.3. Тематика лабораторных работ

Тема 1. 1С: Предприятие

Константы и справочники. План-счетов. Регистрация фактов хозяйственной жизни. Журнал проводок и операций. Простые и сложные проводки. Итоги. Создание отчетов.

Тема 2. БухСофт

Константы и справочники. Закупка и реализация товара. Журнал покупок и продаж. Книга учета доходов и расходов. Формирование итогов.

Тема 3. СПС: Консультант – плюс, Гарант, Кодекс

Интерфейс программы. Справочная информация. Карточка поиска. Полнотекстовый поиск. Правовой навигатор. Папки и закладки. Информационные разделы: законодательство, международное право, судебная практика, финансовые консультации и др.

Тема 4. Налогоплательщик ЮЛ

Заполнение справочников. Декларация формы 2-НДФЛ. Декларация по упрощенной системе налогообложения. Комплекс подготовки платежных поручений.

Тема 5. Е- коммерция.

IP, URL – адресация. Визитка, портал, электронный магазин. Создание собственного сайта: проектирование структуры сайта (иерархия страниц), навигационные панели, стили оформления.

Тема 6. Финансовые расчеты в Excel

Функции БЗ, ПЗ, НОРМА, КПЕР, ППЛАТ, ОСНПЛАТ, АМР, АМГД, ДДОБ, НПЗ, ЧИСТНЗ, ЦЕНА, ДОХОД, НАКОПДОХОД, СКИДКА, ЦЕНА СКИДКА.

1.3. Распределение времени по курсу

Тема лекции	Кол-во часов
Работа в 1С:Предприятие	6
Информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере	4
Информационные технологии обработки экономической информации	2
Системы управления базами данных	2
Автоматизированные информационные системы в экономике	2
Функциональные и обеспечивающие подсистемы	2
Автоматизированное рабочее место	2
Проектирование информационных систем	2
Интеллектуальные технологии и системы	2
Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах	2
Е-коммерция	2
Технология обеспечения безопасности информации	2
Справочно-правовые системы	2
Технология и методы обработки экономической информации в программе EXEL.	4
Всего	36
Тема лабораторных работ	Кол-во часов
1С: Предприятие	16
БухСофт	6
СПС	8
Налогоплательщик ЮЛ	6
Е- коммерция	8
Финансовые расчеты в Excel	10
Всего	54

1.4. Вопросы итогового контроля

1. Понятие экономической информации, ее классификация.
2. Структура экономической информации. Реквизит. Показатель. Документ. Массив. Поток. Информационная база.
3. Закономерности информационных процессов в экономике.
4. Технические, программные средства реализации информационных процессов.
5. Понятие, история развития информационных технологий.
6. Информационные технологии в экономике и бизнесе.
7. Классификация инф. технологий по различным признакам.
8. Понятие базы данных. Функции СУБД.
9. Понятие и основные модели данных в СУБД.
10. Определение и области применения информационных систем.
11. Классификация информационных систем различных типов.
12. Структура и состав информационных систем.
13. АРМ. Техническое обеспечение АРМ.
14. Основные функции. Обзор АРМ.
15. Жизненный цикл информационных систем. Этапы создания и развития.
16. Виды моделей жизненного цикла информационных систем.
17. Искусственный интеллект. Представление знаний.
18. Экспертные системы (ЭС), их структура и классификация.
19. Понятие Интернет. Система адресации в Интернет.
20. Услуги, предоставляемые в Интернет пользователю.
21. Поисковые системы.
22. Сайты в электронной коммерции.
23. Представление информации на сайтах.
24. Интранет и экстранет.
25. Классификация угроз информации в информационных системах.
26. Методы защиты информации от несанкционированного доступа.
27. Компьютерная справочно-правовая система (СПС).
28. Свойства СПС.

1.5. Учебно-методическое обеспечение

1.5.1. Основная литература

1. Банк, Валерий Рафаэлович. Информационные системы в экономике [Текст] : учеб.: Доп. Мин. обр. РФ / В. Р. Банк, В. С. Зверев. - М. : Экономистъ, 2005. - 479 с.
2. Исаев Г. Н. Информационные системы в экономике [Текст] : учеб. пособие / Г. Н. Исаев. - М. : Омега-Л, 2006. - 463 с.
3. Патрушина, Светлана Михайловна. Информационные системы в бухгалтерском учете [Текст] : учеб. пособие / С.М. Патрушина. - М. : МарТ, 2003. - 366 с. : рис., табл. - (Информационные системы).
4. Уткин, Владимир Борисович. Информационные системы и технологии в экономике [Текст] : учебник: рек. УМО вузов / В.Б. Уткин, К.В. Балдин. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 336 с.
5. Информатика [Текст] : учеб.: рек. Мин. обр. РФ / под ред. Н. В. Макаровой. - 3-е изд., перераб. - М. : Финансы и статистика, 2000, 2005, 2001. - 268 с.

1.5.2. Дополнительная литература

1. Половнев, Н. М. Системы автоматизированной обработки учетной информации [Текст] : научное издание / Н.М. Половнев, А.М. Якимов. - М. : Финансы и статистика, 1994. - 190с.
2. Бушманов, Александр Вениаминович. Автоматизированные информационные технологии в экономике [Текст] : учеб. пособие / А. В. Бушманов, Е. Л. Ерёмин ; АмГУ, ФМиИ. - Благовещенск : Изд-во Амур. гос. ун-та, 1999. - 160 с.
3. Титоренко Г. А. Автоматизированные информационные технологии в экономике [Текст] : учеб. для вузов: рек. Мин. обр. РФ / под ред. Г. А. Титоренко. - М. : Юнити, 2000, 2006. - 400 с. : рис., табл. - Библиогр.: с. 393
4. 1С: Предприятие 7. 7 [Текст] : рук. по установке и запуску / Разраб. програм. А. Алексеев, О. Дерут, В. Егоров и др. - М. : 1С, 2000. - 67 с.

5. Филимонова, Елена Викторовна. 1С: Предприятие 8.0 [Текст] : учеб. - практ. пособие для бухгалтеров / Е. В. Филимонова. - М. : Дашков и К, 2006. - 400 с.
6. Практикум по экономической информатике [Текст] : учеб. пособие: Доп. Мин. обр. РФ / Ред. Е.Л. Шуремов. - М. : Перспектива ч. 1 : учебное пособие. - 2000. - 301 с.
7. Гобарева, Яна Львовна. Технология экономических расчетов средствами MS Excel [Текст] : учеб. пособие: рек. УМО / Я. Л. Гобарева, О. Ю. Городецкая, А. В. Золотарюк. - М. : КноРус, 2006. - 340 с.

2. Методические рекомендации профессорско-преподавательскому составу

2.1. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий

Задачами лекционных занятий по информационным системам в экономике являются:

- обзор нового учебного материала с различных позиций авторов в отдельных учебниках;
- отдельные темы учебника трудны для самостоятельного изучения и требуют методической переработки лектором;
- лекция важна также в силу возможности личного эмоционального воздействия лектора на студентов с целью повлиять на формирование их взглядов.

Лекция представляет собой логическое изложение материала в соответствии с планом лекции, который сообщается студентам в начале каждой лекции, и имеет законченную форму, т. е. содержит пункты, позволяющие охватить весь материал, который требуется довести до студентов. Содержание лекции по информационным системам в экономике учитывает уровень подготовки студентов и обеспечивает непрерывность и преемственность при изучении информационных и экономических дисциплин.

Требования к лекции:

- научность и информативность (современный научный уровень) предлагаемого в лекции материала;
- четкая структура раскрытия темы, последовательность изложения вопросов;
- доказательность и аргументированность, достигаемые логикой и теоретическим обоснованием положений лекции, а также достаточным количеством ярких и убедительных примеров;
- наличие нравственного, ценностного подхода при объективном освещении различных подходов, особенно по дискуссионным проблемам;

- активизация мышления слушателей путем постановки вопросов для размышления, формулирования по ходу лекции вопросов, обращенных к повторению фрагментов уже изученных тем;

- методическая обработка материала: выведение главных положений, подчеркивание основной мысли, формулирование выводов;

- ясный и доступный язык изложения, разъяснение вновь вводимых терминов и названий;

2.2. Методические рекомендации по проведению лабораторных занятий

При изучении дисциплины «Информационным системам в экономике» обязательным условием является выполнение лабораторных работ в компьютерных классах. Выполнение лабораторной работы включает несколько этапов:

- Формулировка цели работы;
- Выполнение заданий;
- Анализ результата, с использованием лекционного материала или иной литературы по теме;
- Выводы.

Результаты выполнения лабораторной работы оформляются в тетради.

2.3. Перечень программных продуктов, используемых при преподавании дисциплины

Предполагается изучение и использование в учебном процессе:

Автоматизированная система бухгалтерского учета 1С:Предприятие конфигурация 1С:Бухгалтерия для крупных предприятий;

Автоматизированная система бухгалтерского учета БухСофт для малого бизнеса;

Табличный процессор EXEL. Финансовые функции;

Справочно-правовые системы КонсультантПлюс, Гарант, Кодекс;

Налогоплательщик ЮЛ.

2.4. Методические рекомендации по организации контроля знаний студентов

Контроль знаний студентов по дисциплине осуществляется систематически: на лекциях при индивидуальном выполнении мини-практических заданий (от 3 от 8 работ); на лабораторных занятиях по итогам выполнения работы.

Результаты текущего контроля служат основанием для прохождения студентом промежуточной аттестации. Итоговый контроль по информационным системам выставляется при 100% выполнении лабораторных работ по курсу и положительных ответах на экзамене (не менее 75%).

2.5. Методические указания по выполнению домашних заданий

Внеаудиторная работа по дисциплине включает в себя:

- Совершенствование и закрепление теоретических знаний, полученных на лекционных и лабораторных занятиях.
- Подведение итогов и оформление выводов по каждой лабораторной работе.

При выполнении домашней работы студенты могут использовать различные источники приобретения информации: конспекты лекций, учебно-методические материалы курса, ссылки на научную литературу в информационном пространстве Интернета и др.

3. Конспекты лекций

3.1. Информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере

Классификация информации по разным признакам. По месту возникновения информация бывает входная, выходная, внутренняя и внешняя.

Входная - информация, поступающая в фирму (подразделение).

Выходная - информация, поступающая из фирмы в другую фирму.

Одна и та же информация может являться входной для одной фирмы, а для другой, ее вырабатывающей, входной.

По отношению к объекту управления (фирма, цех, лаборатория, отдел) информация может быть определена как *внутренняя* и *внешняя*. *Внутренняя* информация возникает внутри объекта, *внешняя* - за пределами объекта.

Пример. Содержание указа правительства об изменении уровня взимаемых налогов для фирмы является, с одной стороны *внешней*, с другой стороны - *входной*. Сведения фирмы в налоговую инспекцию о размере отчислений в госбюджет являются, с одной стороны, *выходной* информацией, с другой стороны - *внешней* по отношению к налоговой инспекции.

По стадии обработки информация может быть первичной, вторичной, промежуточной и результатной.

Первичная - информация, которая возникает непосредственно в процессе деятельности объекта и регистрируется на начальной стадии.

Вторичная - это информация, которая получается в результате обработки первичной информации и может быть промежуточной и результатной.

Промежуточная - используется в качестве исходных данных для последующих расчетов.

Результатная информация получается в процессе обработки первичной и промежуточной информации и используется для выработки управленческих решений.

По способу отображения информация разделяется на текстовую и графическую.

Текстовая - это совокупность алфавитных, цифровых и специальных символов, с помощью которых представляется информация на физических носителях.

Графическая - это различного рода графики, диаграммы, схемы, рисунки и т.д.

По стабильности информация бывает переменная и постоянная (условно-постоянная).

Переменная информация отражает фактические количественные и качественные характеристики производственно-хозяйственной деятельности фирмы. Она может меняться для каждого случая, по назначению, так и по количеству. Например, количество произведенной продукции за смену, еженедельные затраты на доставку сырья, количество исправных станков и т.д.

Постоянная (условно-постоянная) - неизменная и многократно используемая в течение длительного периода информация. Может быть справочной, нормативной, плановой.

По функции управления делится на плановую, нормативно-справочную, учетную и оперативную.

Плановая - это информация о параметрах объекта управления на будущий период.

Нормативно-справочная информация содержит различные нормы и справочные данные.

Учетная - характеризует деятельность фирмы за определенный период времени.

Оперативная - используется в оперативном управлении и характеризует производственные процессы в текущий период времени.

3.2. Информационные технологии обработки экономической информации

Информационные технологии (ИТ) — это процессы, использующие совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта). Информационная технология является процессом, состоящим из четко регламентированных правил выполнения операций, действий, этапов разной степени сложности над данными, хранящимися в компьютерах.



Информационная технология как аналог технологии переработки материальных ресурсов

Основная цель ИТ (информационных технологий) — в результате целенаправленных действий по переработке первичной информации получить необходимую для пользователя информацию, с целью ее анализа, и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия. Общая структура ИТ может быть разделена на последовательность базовых процедур:

- **Сбор** новой и поиск накопленной в разных источниках информации о состоянии изучаемых или используемых объектов, процессов и явлений;
- **Передача** информации от места сбора к месту обработки или использование с сохранением информации при наличии помех;
- **Адаптация** новых данных к имеющимся моделям, комплексная обработка информации, проведение вычислительных экспериментов, выработка решений и сценариев оптимального поведения, принятия решений;

- **Совершенствование** математических моделей, расширение баз знаний, экспертных систем;
- **Создание** технических и технологических средств (рабочих станций, информационных хранилищ, средств отображения моделей и информации, средств редактирования информации, информационно-аналитических центров, коммуникационных систем и т. д.);
- **Планирование** оптимальной системы обработки информации с целью совершенствования контроля достоверности информации, уточнение вариантов ранее принятых решений;
- **Анализ** практических результатов использования системы информатизации, контроль эффективности, прогнозирование деятельности, диагностика работы подсистем.

Информация в ИС - это предмет потребления и средство достижения поставленных целей. В связи с этим имеется два взгляда на место человека в ИТ. **Человек** это:

- **Один из элементов системы**, использующей ИТ, на которого с целевой необходимостью замыкаются информационные потоки. В этом случае целью создания ИТ является рациональная организация информационных взаимодействий, подчиненных основным целям предприятия. Сами ИТ являются одним из системообразующих и интегрирующих факторов, обеспечивающих согласование и координацию информационных взаимоотношений на предприятии, во втором – это механизм производства и распределения информации.
- **Конечное звено ИТ (информационных технологий)** - получатель вырабатываемого ею информации. В этом случае целью создания ИТ – это производство и распределение информационных ресурсов. Информация здесь – предмет потребления.

Этапы развития информационных технологий.

Существует несколько точек зрения на развитие информационных технологий. Общим для всех изложенных ниже подходов является то, что с появлением персонального компьютера начался новый этап развития информационной технологии. Основной целью становится удовлетворение персональных информационных потребностей человека как для профессиональной сферы, так и для бытовой.

Признак деления — вид задач и процессов обработки информации

1-й этап (60 - 70-е гг.) — обработка данных в вычислительных центрах в режиме коллективного пользования. Основным направлением развития информационной технологии являлась автоматизация операционных рутинных действий человека.

2-й этап (с 80-х гг.) — создание информационных технологий, направленных на решение стратегических задач.

Признак деления — проблемы, стоящие на пути информатизации общества

1-й этап (до конца 60-х гг.) характеризуется проблемой обработки больших объемов данных в условиях ограниченных возможностей аппаратных средств.

2-й этап (до конца 70-х гг.) связывается с распространением ЭВМ серии IBM/360. Проблема этого этапа — отставание программного обеспечения от уровня развития аппаратных средств.

3-й этап (с начала 80-х гг.) — компьютер становится инструментом непрофессионального пользователя, а информационные системы — средством поддержки принятия его решений. Проблемы — максимальное удовлетворение потребностей пользователя и создание соответствующего интерфейса работы в компьютерной среде.

4-й этап (с начала 90-х гг.) — создание современной технологии межорганизационных связей и информационных систем. Проблемы этого этапа весьма многочисленны. Наиболее существенными из них являются:

- выработка соглашений и установление стандартов, протоколов для

компьютерной связи;

- организация доступа к стратегической информации;
- организация защиты и безопасности информации.

Признак деления — преимущество, которое приносит компьютерная технология

1-й этап (с начала 60-х гг.) характеризуется довольно эффективной обработкой информации при выполнении рутинных операций с ориентацией на централизованное коллективное использование ресурсов вычислительных центров. Основным критерием оценки эффективности создаваемых информационных систем была разница между затраченными на разработку и сэкономленными в результате внедрения средствами. Основной проблемой на этом этапе была психологическая — плохое взаимодействие пользователей, для которых создавались информационные системы, и разработчиков из-за различия их взглядов и понимания решаемых проблем. Как следствие этой проблемы, создавались системы, которые пользователи плохо воспринимали и, несмотря на их достаточно большие возможности, не использовали в полной мере.

2-й этап (с середины 70-х гг.) связан с появлением персональных компьютеров. Изменился подход к созданию информационных систем — ориентация смещается в сторону индивидуального пользователя для поддержки принимаемых им решений. Пользователь заинтересован в проводимой разработке, налаживается контакт с разработчиком, возникает взаимопонимание обеих групп специалистов. На этом этапе используется как централизованная обработка данных, характерная для первого этапа, так и децентрализованная, базирующаяся на решении локальных задач и работе с локальными базами данных на рабочем месте пользователя.

3-й этап (с начала 90-х гг.) связан с понятием анализа стратегических преимуществ в бизнесе и основан на достижениях телекоммуникационной технологии распределенной обработки информации. Информационные системы имеют своей целью не просто увеличение эффективности обработки

данных и помощь управленцу. Соответствующие информационные технологии должны помочь организации выстоять в конкурентной борьбе и получить преимущество.

Признак деления — виды инструментария технологии

1-й этап (до второй половины XIX в.) — *"ручная"* информационная технология, инструментарий которой составляли: перо, чернильница, книга. Коммуникации осуществлялись ручным способом путем переправки через почту писем, пакетов, депеш. Основная цель технологии — представление информации в нужной форме.

2-й этап (с конца XIX в.) — *"механическая"* технология, инструментарий которой составляли: пишущая машинка, телефон, диктофон, оснащенная более совершенными средствами доставки почта. Основная цель технологии — представление информации в нужной форме более удобными средствами.

3-й этап (40 — 60-е гг. XX в.) — *"электрическая"* технология, инструментарий которой составляли: большие ЭВМ и соответствующее программное обеспечение, электрические пишущие машинки, ксероксы, портативные диктофоны.

Изменяется цель технологии. Акцент в информационной технологии начинает перемещаться с формы представления информации на формирование ее содержания.

4-й этап (с начала 70-х гг.) — *"электронная"* технология, основным инструментарием которой становятся большие ЭВМ и создаваемые на их базе автоматизированные системы управления (АСУ) и информационно-поисковые системы (ИПС), оснащенные широким спектром базовых и специализированных программных комплексов. Центр тяжести технологии еще более смещается на формирование содержательной стороны информации для управленческой среды различных сфер общественной жизни, особенно на организацию аналитической работы. Был приобретен опыт формирования содержательной стороны управленческой информации и

подготовлена профессиональная, психологическая и социальная база для перехода на новый этап развития технологии.

5-й этап (с середины 80-х гг.) — *"компьютерная"* ("новая") технология, основным инструментарием которой является персональный компьютер с широким спектром стандартных программных продуктов разного назначения. На этом этапе происходит процесс персонализации АСУ, который проявляется в создании систем поддержки принятия решений определенными специалистами. Подобные системы имеют встроенные элементы анализа и интеллекта для разных уровней управления, реализуются на персональном компьютере и используют телекоммуникации. В связи с переходом на микропроцессорную базу существенным изменениям подвергаются и технические средства бытового, культурного и прочего назначений. Начинают широко использоваться в различных областях глобальные и локальные компьютерные сети.

Проблемы использования информационных технологий

Для информационных технологий является вполне естественным то, что они устаревают и заменяются новыми. На смену технологии пакетной обработки программ на большой ЭВМ в вычислительном центре пришла технология работы на персональном компьютере на рабочем месте пользователя. Телеграф передал все свои функции телефону. Телефон постепенно вытесняется службой экспресс-доставки. Телекс передал большинство своих функций факсу и электронной почте и т.д.

При внедрении новой информационной технологии в организации необходимо оценить риск отставания от конкурентов в результате ее неизбежного устаревания со временем, так как информационные продукты, как никакие другие виды материальных товаров, имеют чрезвычайно высокую скорость сменяемости новыми видами или версиями. Периоды сменяемости колеблются от нескольких месяцев до одного года.

Если в процессе внедрения новой информационной технологии этому

фактору не уделять должного внимания, возможно, что к моменту завершения перевода фирмы на новую информационную технологию она уже устареет и придется принимать меры к ее модернизации. Такие неудачи с внедрением информационной технологии обычно связывают с несовершенством технических средств, тогда как основной причиной неудач является отсутствие или слабая проработанность методологии использования информационной технологии.

Методология использования информационной технологии

Централизованная обработка информации на ЭВМ вычислительных центров была первой исторически сложившейся технологией. Создавались крупные вычислительные центры (ВЦ) коллективного пользования, оснащенные большими ЭВМ (в нашей стране — ЭВМ ЕС). Применение таких ЭВМ позволяло обрабатывать большие массивы входной информации и получать на этой основе различные виды информационной продукции, которая затем передавалась пользователям. Такой технологический процесс был обусловлен недостаточным оснащением вычислительной техникой предприятий и организаций в 60 - 70-е гг.

Достоинства методологии централизованной технологии:

- возможность обращения пользователя к большим массивам информации в виде баз данных и к информационной продукции широкой номенклатуры;
- сравнительная легкость внедрения методологических решений по развитию и совершенствованию технологии благодаря централизации.

Недостатки такой методологии очевидны:

- ограниченная ответственность низшего персонала, который не способствует оперативному получению информации пользователем, тем самым препятствуя правильности выработки управленческих решений;
- ограничение возможностей пользователя в процессе получения и использования информации.

Децентрализованная обработка информации связана с появлением в 80-

е гг. ПК и развитием средств телекоммуникаций. Она потеснила предыдущую технологию, поскольку дает пользователю широкие возможности в работе с информацией, не ограничивая его инициатив.

Достоинствами такой методологии являются:

- гибкость структуры, обеспечивающая простор инициативам пользователя;
- усиление ответственности низшего звена сотрудников;
- уменьшение потребности в использовании центрального компьютера и соответственно контроле со стороны вычислительного центра;

• более полная реализация творческого потенциала пользователя благодаря использованию средств компьютерной связи. Однако эта методология имеет свои недостатки:

- сложность стандартизации из-за большого числа уникальных разработок;
- психологическое неприятие пользователями рекомендуемых вычислительным центром стандартов и готовых программных продуктов;
- неравномерность развития уровня информационной технологии на локальных местах, что в первую очередь определяется уровнем квалификации конкретного работника.

Подход *рациональной методологией* придерживается линии разумного применения и того, и другого подхода

- вычислительный центр должен отвечать за выработку общей стратегии использования информационной технологии, помогать пользователям как в работе, так и в обучении, устанавливать стандарты и определять политику применения программных и технических средств;

• персонал, использующий информационную технологию, должен придерживаться указаний вычислительного центра, осуществлять разработку своих локальных систем и технологий в соответствии с общим планом организации.

Рациональная методология использования информационной технологии

позволит достичь большей гибкости, поддерживать общие стандарты, осуществить совместимость информационных локальных продуктов, снизить дублирование деятельности и др.

3.3. Системы управления базами данных

Система управления базой данных (СУБД) представляет собой программное обеспечение, которое управляет доступом к базе данных. Пользователь выдает запрос на доступ, применяя определенный подязык данных (обычно SQL). СУБД перехватывает этот запрос и анализирует его.

Затем СУБД просматривает внешнюю схему для этого пользователя, соответствующее отображение (внешний-концептуальный), концептуальную схему, отображение концептуальный-внутренний и определение структуры хранения.

СУБД выполняет необходимые операции над хранимой базой данных.

Определения данных. СУБД должна допускать определения данных (внешние схемы, концептуальную схему, внутреннюю схему, а также все связанные отображения) в исходной форме и преобразовывать эти определения в форму соответствующих объектов. Иначе говоря, СУБД должна включать в себя компонент языкового процессора для различных языков определений данных. СУБД должна также "понимать" синтаксис языка определений данных.

Обработка данных. СУБД должна уметь обрабатывать запросы пользователя на выборку, изменение или удаление существующих данных в базе данных или на добавление новых данных в базу данных. Другими словами, СУБД должна включать в себя компонент процессора языка обработки данных.

Безопасность и целостность данных. СУБД должна контролировать пользовательские запросы и пресекать попытки нарушения правил безопасности и целостности, определенные администратором базы данных (АБД).

Восстановление данных и дублирование. СУБД или другой связанный с

ней программный компонент, обычно называемый администратором транзакций, должны осуществлять необходимый контроль над восстановлением данных и дублированием.

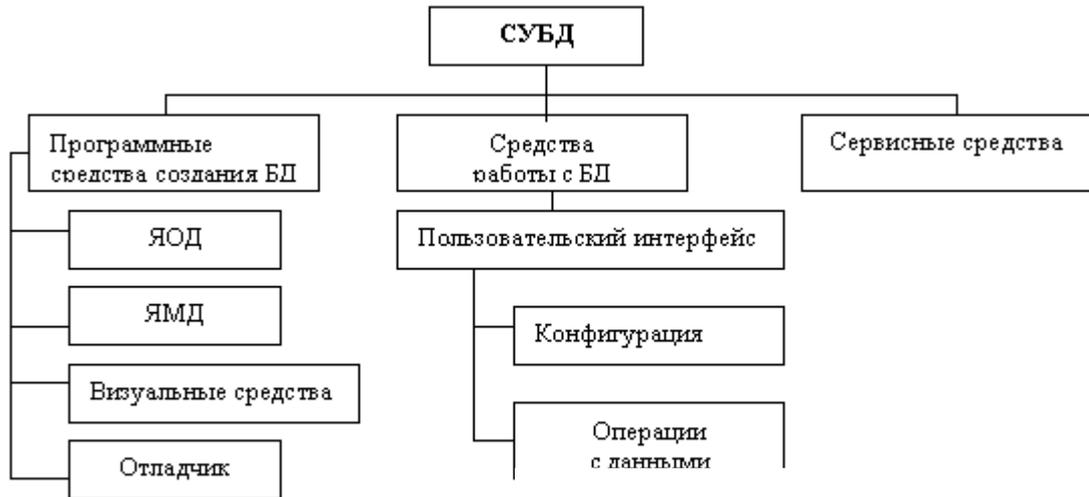
Словарь данных. СУБД должна обеспечить функцию словаря данных. Сам словарь данных можно по праву считать базой данных (но не пользовательской, а системной). Словарь "содержит данные о данных" (иногда называемые метаданными), т.е. определения других объектов системы, а не просто "сырые данные". В частности, исходная и объектная формы различных схем (внешних, концептуальной и т.д.) и отображений будут сохранены в словаре. Расширенный словарь будет включать также перекрестные ссылки, показывающие, например, какие из программ какую часть базы данных используют, какие отчеты требуются тем или иным пользователям, какие терминалы подключены к системе и т.д. Словарь может быть (а на самом деле даже должен быть) интегрирован в определяемую им базу данных, а значит, должен содержать описание самого себя. Конечно, должна быть возможность обращения к словарю, как и к другой базе данных, например, для того чтобы узнать, какие программы и/или пользователи будут затронуты при предполагаемом внесении изменения в систему.

Производительность. Очевидно, что СУБД должна выполнять все указанные функции с максимально возможной эффективностью.

Подводя итог сказанному выше, можно сделать вывод, что в целом назначением СУБД является предоставление пользовательского интерфейса с базой данных. Пользовательский интерфейс может быть определен как граница в системе, ниже которой все невидимо для пользователя. Следовательно, по определению пользовательский интерфейс находится на внешнем уровне. Тем не менее, как вы убедитесь далее, иногда встречаются случаи, когда внешнее представление вряд ли значительно отличается от относящейся к нему части основного концептуального представления, по крайней мере в современных коммерческих продуктах.

Современная СУБД содержит в своем составе программные средства

создания баз данных, средства работы с данными и дополнительные сервисные средства.



Для работы с базами данных используются специальные языки: ЯОД (Язык Описания Данных) и ЯМД (Язык Манипулирования Данными). ЯОД служил главным образом для определения логической структуры БД. ЯМД содержал набор операторов манипулирования данными: заносить данные в БД, удалять, модифицировать или выбирать существующие данные.

Проектировщик БД, используя ЯОД, переводит логическую модель БД в физическую структуру, а на ЯМД разрабатывает программы, реализующие основные операции с данными.

Средства работы с данными позволяют установить удобный, как правило, графический многооконный интерфейс с пользователем.

Сервисные средства позволяют при проектировании и использовании БД привлечь другие системы (Word, Excel, обратиться к сетевому серверу).

В современных СУБД обычно поддерживается единый интегрированный язык, содержащий все необходимые средства для работы с БД, начиная от ее создания, и обеспечивающий базовый пользовательский интерфейс с базами данных. Стандартным языком наиболее распространенных в настоящее время реляционных СУБД является язык SQL (Structured Query Language) – Структурированный Язык Запросов. Язык SQL сочетает средства ЯОД и

ЯМД, т.е. позволяет определять схему реляционной БД и манипулировать данными.

3.4. Автоматизированные информационные системы в экономике

При проектировании автоматизированных систем бухучета, анализа и аудита необходимо учитывать, что они имеют как общие черты, свойственные всем системам автоматизированной обработки экономической информации, так и специфические.

Общие черты:

Принцип *первого лица* определяет право принятия окончательного решения и порядок ответственности на различных уровнях управления.

Принцип *системного подхода* предполагает в процессе проектирования автоматизированных систем бухгалтерского учета, анализа и аудита проведение анализа объекта управления в целом и системы управления им, а также выработку общих целей и критериев функционирования объекта в условиях его автоматизации. Этот принцип предусматривает однократный ввод информации в систему и многократное ее использование, единство информационной базы, комплексное программное обеспечение.

Принцип *надежности* характеризует надежность работы автоматизированных систем, которая обеспечивается с помощью различных способов, например дублирования структурных элементов системы или их избыточности.

Принцип *непрерывного развития системы* требует возможности ее расширения без существенных организационных изменений. Предусматривается, что автоматизированные системы должны наращивать свои вычислительные мощности, оснащаться новыми техническими и программными средствами, быть способной постоянно расширять и обновлять круг задач и информационный фонд, создаваемый в виде системы баз данных.

Принцип *экономичности* заключается в том, что выгоды от новых автоматизированных систем бухгалтерского учета, анализа и аудита не должны превышать расходы на их создание.

Принцип *совместимости* предполагает, что проектируемые информационные системы будут учитывать организационную структуру предприятия, а также интересы и квалификацию людей, осуществляющих бухгалтерский учет, анализ и аудит при условии подготовленности их к работе в этой системе. Реализация принципа совместимости позволяет обеспечить нормальное функционирование экономических объектов, повысить эффективность управления народным хозяйством и его звеньями,

Принцип *стандартизации и унификации* заключается в необходимости применения типовых, унифицированных и стандартизированных элементов функционирования автоматизированных информационных систем. Внедрение в практику создания и развития автоматизированных систем бухгалтерского учета, анализа и аудита позволяет сократить временные, трудовые и стоимостные затраты на их создание при максимально возможном использовании накопленного опыта в формировании проектных решений и внедрении автоматизации проектировочных работ.

Специфические черты:

Принцип обратной связи – один из основных принципов любой системы управления. Но только решив задачи бухгалтерского учета, анализа и аудита, можно осуществить обратную связь. Автоматизированные системы бухгалтерского учета, анализа и аудита – единственные источники достоверной информации для обработки связи. Эту информацию руководители предприятия используют для принятия решения.

Принцип *автоматизации информационных потоков и документооборота*, который предусматривает комплексное использование технических средств на всех стадиях прохождения информации от момента ее регистрации до получения результативных показателей и формирования управленческих решений.

Любой системе управления экономическим объектом соответствует своя информационная система, называемая экономической информационной системой.

Экономическая информационная система (ЭИС) — это совокупность внутренних и внешних потоков прямой и обратной информационной связи экономического объекта, методов, средств, специалистов, участвующих в процессе обработки информации и выработке управленческих решений.

Информационная система является системой информационного обслуживания работников управленческих служб и выполняет технологические функции по накоплению, хранению, передаче и обработке информации. Она складывается, формируется и функционирует в регламенте, определенном методами и структурой управленческой деятельности, принятой на конкретном экономическом объекте, реализует цели и задачи, стоящие перед ним.

Автоматизированная информационная система (АИС) – совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных, технологических средств и специалистов, предназначенную для обработки информации и принятия управленческих решений.

Создание АИС способствует повышению эффективности производства экономического объекта и обеспечивает качество управления. Наибольшая эффективность АИС достигается при оптимизации планов работы предприятий, фирм и отраслей, быстрой выработке оперативных решений, четком маневрировании материальными и финансовыми ресурсами и др. Поэтому процесс управления в условиях функционирования автоматизированных информационных систем основывается на экономико-организационных моделях, более или менее адекватно отражающих характерные структурно-динамические свойства объекта. Адекватность модели означает, прежде всего, ее соответствие объекту в смысле идентичности поведения в условиях, имитирующих реальную ситуацию, поведение моделируемого объекта в части существенных для поставленной задачи характеристик и свойств. Безусловно, полного повторения объекта в

модели, быть не может, однако несущественными для анализа и принятия управленческих решений деталями можно пренебречь.

Автоматизированные информационные системы разнообразны и могут быть классифицированы по ряду признаков

А АИС промышленности
АИС сельского хозяйства
АИС транспорта
АИС связи и т.д.

АИС управления технологическими процессами
АИС управления организационно-технологическими процессами
АИС организационного управления
АИС научных исследований
Обучающие АИС

Отраслевые АИС
Территориальные АИС
Межотраслевые АИС

По видам процессов управления АИС подразделяются на:

АИС управления технологическими процессами — это человеко-машинные системы, обеспечивающие управление технологическими устройствами, станками, автоматическими линиями.

АИС управления организационно-технологическими процессами - многоуровневые системы, сочетающие АИС управления технологическими процессами и АИС управления предприятиями.

Для АИС организационного управления объектом служат производственно-хозяйственные, социально-экономические функциональные процессы, реализуемые на всех уровнях управления экономикой, в частности: банковские АИС; АИС фондового рынка; финансовые АИС; страховые АИС; налоговые АИС; АИС таможенной службы; статистические АИС; АИС промышленных предприятий и организаций (особое место по

значимости и распространенности в них занимают бухгалтерские АИС) и др.;

АИС научных исследований обеспечивают высокое качество и эффективность межотраслевых расчетов и научных опытов. Методической базой таких систем служат экономико-математические методы, технической базой — самая разнообразная вычислительная техника и технические средства для проведения экспериментальных работ моделирования. Как организационно-технологические системы, так и системы научных исследований могут включать в свой контур системы автоматизированного проектирования работ (САПР).

Обучающие АИС получают широкое распространение при подготовке специалистов в системе образования, при переподготовке и повышении квалификации работников разных отраслей.

Отраслевые АИС функционируют в сферах промышленного и агропромышленного комплексов, в строительстве, на транспорте. Эти системы решают задачи информационного обслуживания аппарата управления соответствующих ведомств.

Территориальные АИС предназначены для управления административно-территориальными районами. Деятельность территориальных систем направлена на качественное выполнение управленческих функций в регионе, формирование отчетности, выдачу оперативных сведений местным государственным и хозяйственным органам.

Межотраслевые АИС являются специализированными системами функциональных органов управления национальной экономикой (банковских, финансовых, снабженческих, статистических и др.). Они обеспечивают разработку экономических и хозяйственных прогнозов, государственного бюджета, осуществляют контроль результатов и регулирование деятельности всех звеньев хозяйства, а также контроль наличия и распределения ресурсов.

3.5. Функциональные и обеспечивающие подсистемы

Функциональный признак определяет назначение подсистемы, ее основные цели, задачи и функции. Структура информационной системы может быть представлена как совокупность ее функциональных подсистем, а функциональный признак может быть использован при классификации информационных систем.

В хозяйственной практике производственных и коммерческих объектов типовыми видами деятельности, которые определяют функциональный признак классификации информационных систем, являются: производственная, маркетинговая, финансовая, кадровая.

Производственная деятельность связана с непосредственным выпуском продукции и направлена на создание и внедрение в производство научно-технических новшеств.

Маркетинговая деятельность включает в себя:

- анализ рынка производителей и потребителей выпускаемой продукции, анализ продаж;
- организацию рекламной кампании по продвижению продукции;
- рациональную организацию материально-технического снабжения.

Финансовая деятельность связана с организацией контроля и анализа финансовых ресурсов фирмы на основе бухгалтерской, статистической, оперативной информации.

Кадровая деятельность направлена на подбор и расстановку необходимых фирме специалистов, а также ведение служебной документации по различным аспектам.

Типовой набор информационных систем:

- производственные системы;
- системы маркетинга;
- финансовые и учетные системы;
- системы кадров (человеческих ресурсов);
- прочие типы, выполняющие вспомогательные функции в зависимости

от специфики деятельности фирмы.

В крупных фирмах основная информационная система функционального назначения может состоять из нескольких подсистем для выполнения подфункций. Например, производственная информационная система имеет следующие подсистемы: управления запасами, управления производственным процессом, компьютерного инжиниринга и т.д.

Для лучшего понимания функционального назначения информационных систем в таблице приведены по каждому рассмотренному выше виду решаемые в них типовые задачи.

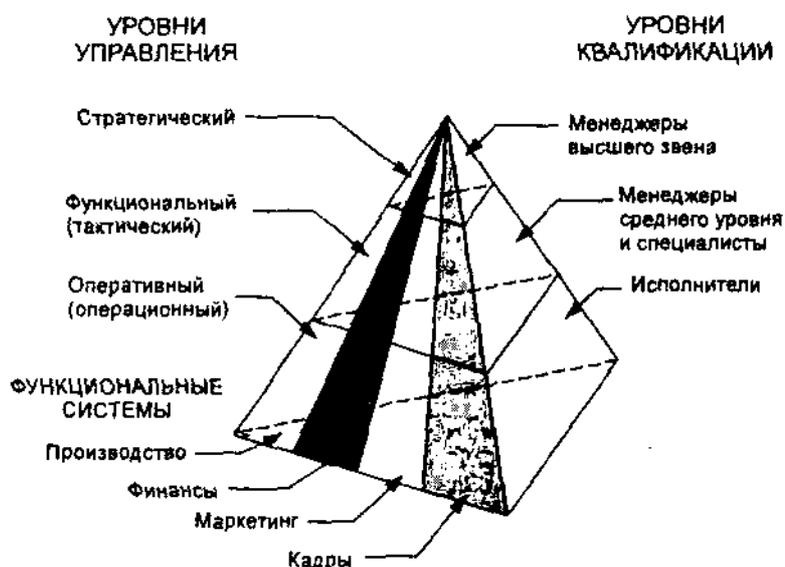
Функции информационных систем

Система маркетинга	Производственные системы	Финансовые и учетные	Система кадров (человеческих)	Прочие системы, например ИС
Исследование рынка и прогнозирование продаж	Планирование объемов работ и разработка календарных планов	Управление портфелем заказов	Анализ и прогнозирование потребности в трудовых ресурсах	Контроль за деятельностью фирмы
Управление продажами	Оперативный контроль и управление производством	Управление кредитной политикой	Ведение архивов записей о персонале	Выявление оперативных проблем
Рекомендации по производству новой продукции	Анализ работы оборудования	Разработка финансового плана	Анализ и планирование подготовки кадров	Анализ управленческих и стратегических ситуаций

Анализ и установление цены	Участие в формировании заказов поставщикам	Финансовый анализ и прогнозирование	Обеспечение процесса выработки стратегических решений
Учет заказов	Управление запасами	Контроль бюджета Бухгалтерский учет и расчет зарплаты	

Тип информационной системы зависит от того, чьи интересы она обслуживает и на каком уровне управления.

Типы информационных систем в зависимости от функционального признака с учетом уровней управления и квалификации персонала



Из рисунка видно, что чем выше по значимости уровень управления, тем меньше объем работ, выполняемых специалистом и менеджером с помощью информационной системы. Однако при этом возрастают сложность и интеллектуальные возможности информационной системы и ее роль в принятии менеджером решений. Любой уровень управления нуждается в информации из всех функциональных систем, но в разных объемах и с разной степенью обобщения.

Основание пирамиды составляют информационные системы, с помощью которых сотрудники-исполнители занимаются операционной обработкой данных, а менеджеры низшего звена — оперативным управлением. Наверху пирамиды на уровне стратегического управления информационные системы изменяют свою роль и становятся стратегическими, поддерживающими деятельность менеджеров высшего звена по принятию решений в условиях плохой структурированности поставленных задач.

Информационные системы оперативного (операционного) уровня

Информационная система оперативного уровня поддерживает специалистов-исполнителей, обрабатывая данные о сделках и событиях (счета, накладные, зарплата, кредиты, поток сырья и материалов). Назначение ИС на этом уровне — отвечать на запросы о текущем состоянии и отслеживать поток сделок в фирме, что соответствует оперативному управлению. Чтобы с этим справляться, информационная система должна быть легкодоступной, непрерывно действующей и предоставлять точную информацию.

Задачи, цели и источники информации на операционном уровне заранее определены и в высокой степени структурированы. Решение запрограммировано в соответствии с заданным алгоритмом.

Информационная система оперативного уровня является связующим звеном между фирмой и внешней средой. Если система работает плохо, то организация либо не получает информации извне, либо не выдает информацию. Кроме того, система — это основной поставщик информации для остальных типов информационных систем в организации, так как содержит и оперативную, и архивную информацию.

Отключение этой ИС привело бы к необратимым негативным последствиям.

Пример. Информационные системы оперативного уровня:

бухгалтерская; банковских депозитов; обработки заказов; регистрации авиабилетов; выплаты зарплаты и т.д.

Информационные системы специалистов

Информационные системы этого уровня помогают специалистам, работающим с данными, повышают продуктивность и производительность работы инженеров и проектировщиков. Задача подобных информационных систем — интеграция новых сведений в организацию и помощь в обработке бумажных документов.

По мере того как индустриальное общество трансформируется в информационное, производительность экономики все больше будет зависеть от уровня развития этих систем. Такие системы, особенно в виде рабочих станций и офисных систем, наиболее быстро развиваются сегодня в бизнесе.

В этом классе информационных систем можно выделить две группы:

- информационные системы офисной автоматизации;
- информационные системы обработки знаний.

Информационные системы *офисной автоматизации* вследствие своей простоты и многопрофильности активно используются работниками любого организационного уровня. Наиболее часто их применяют работники средней квалификации: бухгалтеры, секретари, клерки. Основная цель — обработка данных, повышение эффективности их работы и упрощение канцелярского труда.

ИС офисной автоматизации связывают воедино работников информационной сферы в разных регионах и помогают поддерживать связь с покупателями, заказчиками и другими организациями. Их деятельность в основном охватывает управление документацией, коммуникации, составление расписаний и т.д. Эти системы выполняют следующие функции: обработка текстов на компьютерах с помощью различных текстовых процессоров; производство высококачественной печатной продукции; архивация документов; электронные календари и записные книжки для ведения деловой информации; электронная и аудиопочта; видео- и

телеконференции.

Информационные системы *обработки знаний*, в том числе и экспертные системы, вбирают в себя знания, необходимые инженерам, юристам, ученым при разработке или создании нового продукта. Их работа заключается в создании новой информации и нового знания. Так, например, существующие специализированные рабочие станции по инженерному и научному проектированию позволяют обеспечить высокий уровень технических разработок.

Информационные системы для менеджеров среднего звена

Информационные системы уровня менеджмента используются работниками среднего управленческого звена для мониторинга (постоянного слежения), контроля, принятия решений и администрирования. Основные функции этих информационных систем: сравнение текущих показателей с прошлыми; составление периодических отчетов за определенное время, а не выдача отчетов по текущим событиям, как на оперативном уровне; обеспечение доступа к архивной информации и т.д.

Некоторые ИС обеспечивают принятие нетривиальных решений. В случае, когда требования к информационному обеспечению определены не строго, они способны отвечать на вопрос: "что будет, если ...?"

На этом уровне можно выделить два типа информационных систем: управленческие (для менеджмента) и системы поддержки принятия решений.

Управленческие ИС имеют крайне небольшие аналитические возможности. Они обслуживают управленцев, которые нуждаются в ежедневной, еженедельной информации о состоянии дел. Основное их назначение состоит в отслеживании ежедневных операций в фирме и периодическом формировании строго структурированных сводных типовых отчетов. Информация поступает из информационной системы операционного уровня.

Характеристики управленческих информационных систем:

- используются для поддержки принятия решения структурированных и частично структурированных задач на уровне контроля за операциями;
- ориентированы на контроль, отчетность и принятие решений по оперативной обстановке;
- опираются на существующие данные и их потоки внутри организации;
- имеют малые аналитические возможности и негибкую структуру.

Системы поддержки принятия решений обслуживают частично структурированные задачи, результаты которых трудно спрогнозировать заранее. Они имеют более мощный аналитический аппарат с несколькими моделями. Информацию получают из управленческих и операционных информационных систем. Используют эти системы все, кому необходимо принимать решение: менеджеры, специалисты, аналитики и пр. Например, их рекомендации могут пригодиться при принятии решения покупать или взять оборудование в аренду и пр.

Характеристики систем поддержки принятия решений:

- обеспечивают решение проблем, развитие которых трудно прогнозировать;
- оснащены сложными инструментальными средствами моделирования и анализа;
- позволяют легко менять постановки решаемых задач и входные данные;
- отличаются гибкостью и легко адаптируются к изменению условий по несколько раз в день;
- имеют технологию, максимально ориентированную на пользователя.

Стратегические информационные системы. Развитие и успех любой организации (фирмы) во многом определяются принятой в ней стратегией. Под *стратегией* понимается набор методов и средств решения перспек-

тивных долгосрочных задач.

В этом контексте можно воспринимать и понятия "стратегический метод", "стратегическое средство", "стратегическая система" и т.п. В настоящее время в связи с переходом к рыночным отношениям вопросу стратегии развития и поведения фирмы стали уделять большое внимание, что способствовало коренному изменению во взглядах на информационные системы. Они стали расцениваться как стратегически важные системы, которые влияют на изменение выбора целей фирмы, ее задач, методов, продуктов, услуг, позволяя опередить конкурентов, а также наладить более тесное взаимодействие с потребителями и поставщиками. Появился новый тип информационных систем — стратегический.

Стратегическая информационная система — компьютерная информационная система, обеспечивающая поддержку принятия решений по реализации стратегических перспективных целей развития организации.

Известны ситуации, когда новое качество информационных систем заставляло изменять не только структуру, но и профиль фирм, содействуя их процветанию. Однако при этом возможно возникновение нежелательной психологической обстановки, связанное с автоматизацией некоторых функций и видов работ, так как это может поставить некоторую часть сотрудников и рабочих под угрозу сокращения.

Внешние факторы, воздействующие на деятельность фирмы



Рассмотрим качество информационной системы как стратегического средства деятельности любой организации на примере фирмы, выпускающей

продукцию, аналогичную уже имеющейся на потребительском рынке. В этих условиях необходимо выдержать конкуренцию с другими фирмами. Что может принести использование информационной системы в этой ситуации?

Чтобы ответить на этот вопрос, нужно понять взаимосвязь фирмы с ее внешним окружением. На рис. показано воздействие на фирму внешних факторов:

- конкурентов, проводящих на рынке свою политику;
- покупателей, обладающих разными возможностями по приобретению товаров и услуг;
- поставщиков, которые проводят свою ценовую политику.

Фирма может обеспечить себе конкурентное преимущество, если будет учитывать эти факторы и придерживаться следующих стратегий:

- создание новых товаров и услуг, отличающиеся от аналогичных;
- отыскание рынков, где товары и услуги фирмы обладают рядом отличительных признаков по сравнению с уже имеющимися там аналогами;
- создание таких связей, которые закрепляют покупателей и поставщиков за данной фирмой и делают невыгодным обращение к другой;
- снижение стоимости продукции без ущерба качества.

Информационные системы стратегического уровня помогают высшему звену управленцев решать неструктурированные задачи, подобные описанным выше, осуществлять долгосрочное планирование. Основная задача — сравнение происходящих во внешнем окружении изменений с существующим потенциалом фирмы. Они призваны создать общую среду компьютерной и телекоммуникационной поддержки решений в неожиданно возникающих ситуациях. Используя овершенные программы, эти системы способны в любой момент предоставить информацию из многих источников.

На данном организационном уровне ИС играют вспомогательную роль и используются как средство оперативного предоставления менеджеру необходимой информации для принятия решений.

В настоящее время еще не выработана общая концепция построения

стратегических информационных систем вследствие многоплановости их использования не только по целям, но и по функциям. Существуют две точки зрения: одна базируется на мнении, что сначала необходимо сформулировать свои цели и стратегии их достижения, а только затем приспособлять информационную систему к имеющейся стратегии; вторая — на том, что организация использует стратегическую ИС при формулировании целей и стратегическом планировании. По-видимому, рациональным подходом к разработке стратегических информационных систем будет методология синтеза этих двух точек зрения.

3.6. Автоматизированное рабочее место

Деятельность работников сферы управления (бухгалтеров, специалистов кредитно-банковской системы, плановиков и т.д.) в настоящее время ориентирована на использование развитых технологий. Организация и реализация управленческих функций требует радикального изменения как самой технологии управления, так и технических средств обработки информации, среди которых главное место занимают персональные компьютеры. Они все более превращаются из систем автоматической переработки входной информации в средства накопления опыта управленческих работников, анализа, оценки и выработки наиболее эффективных экономических решений.

Тенденция к усилению децентрализации управления влечет за собой распределенную-обработку информации с децентрализацией применения средств вычислительной техники и совершенствованием организации непосредственно рабочих мест пользователей.

Автоматизированное рабочее место (АРМ) можно определить как совокупность информационно-программно-технических ресурсов, обеспечивающую конечному пользователю обработку данных и автоматизацию управленческих функций в конкретной предметной области.

Создание автоматизированных рабочих мест предполагает, что основные

операции по накоплению, хранению и переработке информации возлагаются на вычислительную технику, а экономист выполняет часть ручных операций и операций, требующих творческого подхода при подготовке управленческих решений. Персональная техника применяется пользователем для контроля производственно-хозяйственной деятельности, изменения значений отдельных параметров в ходе решения задачи, а также ввода исходных данных в АИС для решения текущих задач и анализа функций управления.

АРМ как инструмент для рационализации и интенсификации управленческой деятельности создается для обеспечения выполнения некоторой группы функций. Наиболее простой функцией АРМ является информационно-справочное обслуживание. Хотя эта функция в той или иной степени присуща любому АРМ, особенности ее реализации существенно зависят от категории пользователя.

АРМ имеют проблемно-профессиональную ориентацию на конкретную предметную область. Профессиональные АРМ являются главным, инструментом общения человека с вычислительными системами, играя роль автономных рабочих мест, интеллектуальных терминалов больших ЭВМ, рабочих станций в локальных сетях. АРМ имеют открытую архитектуру и легко адаптируются к проблемным областям.

Локализация АРМ позволяет осуществить оперативную обработку информации сразу же по ее поступлении, а результаты обработки хранить сколь угодно долго по требованию пользователя.

В условиях реализации управленческого процесса целью внедрения АРМ является усиление интеграции управленческих функций, и каждое более или менее «интеллектуальное» рабочее место должно обеспечивать работу в многофункциональном режиме.

АРМ выполняют децентрализованную одновременную обработку экономической информации на рабочих местах исполнителей в составе распределенной базы данных (БД). При этом они имеют выход через системное устройство и каналы связи в ПЭВМ и БД других пользователей,

обеспечивая таким образом совместное функционирование ПЭВМ в процессе коллективной обработки.

АРМ, созданные на базе персональных компьютеров, — наиболее простой и распространенный вариант автоматизированного рабочего места для работников сферы организационного управления. Такое АРМ рассматривается как система, которая в интерактивном режиме работы предоставляет конкретному работнику (пользователю) все виды обеспечения монопольно на весь сеанс работы. Этому отвечает подход к проектированию такого компонента АРМ, как внутреннее информационное обеспечение, согласно которому информационный фонд на магнитных носителях конкретного АРМ должен находиться в монопольном распоряжении пользователя АРМ. Пользователь сам выполняет все функциональные обязанности по преобразованию информации.

Создание АРМ на базе персональных компьютеров обеспечивает:

- простоту, удобство и дружелюбность по отношению к пользователю;
- простоту адаптации к конкретным функциям пользователя;
- компактность размещения и невысокие требования к условиям эксплуатации;
- высокую надежность и живучесть;
- сравнительно простую организацию технического обслуживания.

Эффективным режимом работы АРМ является его функционирование в рамках локальной вычислительной сети в качестве *рабочей станции*. Целесообразен такой вариант, когда требуется распределять информационно-вычислительные ресурсы между несколькими пользователями.

Более сложной формой является АРМ с использованием ПК в качестве интеллектуального терминала, а также с удаленным доступом к ресурсам центральной (главной) ЭВМ или внешней сети. В данном случае несколько ПЭВМ подключаются по каналам связи к главной ЭВМ, при этом каждая ПЭВМ может работать и как самостоятельное терминальное устройство.

В наиболее сложных системах АРМ могут через специальное

оборудование подключаться не только к ресурсам главной ЭВМ сети, но и к различным информационным службам и системам общего назначения (службам новостей, национальным информационно-поисковым системам, базам данных и знаний, библиотечным системам и т.п.).

Возможности создаваемых АРМ зависят от технико-эксплуатационных характеристик ЭВМ, на которых они базируются. В связи с этим на стадии проектирования АРМ четко формулируются требования к параметрам технических средств обработки и выдачи информации, набору комплектующих модулей, сетевым интерфейсам, эргономическим параметрам устройств и т.д.

Синтез АРМ, выбор его конфигурации и оборудования для реальных видов экономической и управленческой работы носят конкретный характер, диктуемый специализацией, поставленными целями, объемами работы. Однако любая конфигурация АРМ должна отвечать общим требованиям в отношении организации информационного, технического, программного обеспечения.

Информационное обеспечение АРМ ориентируется на конкретную, привычную для пользователя, предметную область. Обработка документов должна предполагать такую структуризацию информации, которая позволяет осуществлять необходимое манипулирование различными структурами, удобную и быструю **корректировку данных в массивах**.

Техническое обеспечение АРМ должно гарантировать высокую надежность технических средств, организацию удобных для пользователя режимов "работы" (автономный, с распределенной БД, информационный, с техникой верхних уровней и т.д.), способность обработать в заданное время необходимый объем данных. Поскольку АРМ является индивидуальным пользовательским средством, оно должно обеспечивать высокие эргономические свойства и комфортность обслуживания.

Программное обеспечение прежде всего ориентируется на профессиональный уровень пользователя, сочетается с его

функциональными потребностями, квалификацией и специализацией. Пользователь со стороны программной среды должен ощущать постоянную поддержку своего желания работать в любом режиме активно либо пассивно. Приоритет пользователя при работе с техникой несомненен. Поэтому при их взаимодействии предусматривается максимальное обеспечение удобств работы человека за счет совершенствования программных средств.

Рассмотрим в качестве примера информационные и программно-технологические возможности АРМ «Управление ценными бумагами» в одном из коммерческих банков. АРМ «Управление ценными бумагами» позволяет решать следующие основные задачи:

- ведение реестра акционеров;
- регистрация операций по акциям;
- начисление дивидендов;
- формирование отчетов;
- выполнение аналитических расчетов и др. Компонентами АРМ

«Управление ценными бумагами» являются:

- интегрированная база данных;
- совокупность расчетных алгоритмов, обеспечивающих обработку информации и отображение результатов;
- встроенная справочная система;
- текстовый редактор и калькулятор.

АРМ предназначено для комплексной автоматизации операций, связанных с первичным размещением и вторичным обращением ценных бумаг. Оно рассчитано на работу с единой, интегрированной нормативно-справочной базой данных и реализуемым комплексом расчетных задач.

Интегрированная база данных содержит оперативную и нормативно-справочную информацию. Для управления ведением расчетных функций, занесения и корректировки данных в системе используется развитый многоуровневый интерфейс. Встроенная справочная система позволяет специалисту при работе с программой получать необходимую консультацию

без выхода из системы.

Работа пользователя с АРМ реализуется через меню. Главное меню представляет собой иерархическую диалоговую схему доступа к функциям системы. К пунктам этого меню относятся реестр акционеров, транзакции (акты купли-продажи акций), дивиденды, настройка системы, аналитические расчеты, сервисные функции.

Нормативно-справочная информация включает в себя таблицу налогов (по субъектам налогообложения), классификатор акционеров и др. Классификатор акционеров содержит признаки для группировки и выбора данных об акционерах при подготовке выходных форм. Информация, поступающая от пользователя в систему во время диалога, по содержанию является либо командами выполнения тех или иных операций, либо данными. Команды реализуются с помощью многоуровневого меню, которое объединяет множество доступных пользователю действий в подгруппы, группы и т.д. Их совокупность отражает принятую в системе логику поиска и работы. Данные — это информация числового или текстового характера, помещаемая в базу данных. Занесение данных ведется с использованием экранных форм.

Основные функции АРМ выполняются после настройки системы. В процессе настройки устанавливаются значения реквизитов акционерного общества, выпуска акций и прав доступа. Выбор того или иного меню предназначен для ввода и модификации данных о владельцах акций, их адресах, номерах личных счетов, контроля учетов-депо, формирования и печати сертификатов и т.п. Система позволяет получать выписки со счетов акционеров, формировать и готовить сводные документы о движении акций за любой период (список акционеров, список для голосования, распределение акций, движение по счету, первичное размещение акций).

Система выполняет аналитические расчеты по группам данных: реестр, транзакции, дивиденды. Расчеты могут выполняться в разрезах различных классификационных признаков: по типам акций и акционеров, по отчетным

периодам. Результаты расчетов представляются в графическом виде.

В последнее время наметилась тенденция к созданию унифицированных АРМ, обслуживающих несколько предметных областей. Например, комплекс АРМ-аналитик, созданный на базе АРМ-статистика, значительно расширяет возможности последнего и в максимальной степени отвечает требованиям зарождающихся в условиях рынка производственных, научных и коммерческих структур. АРМ-аналитик позволяет осуществлять решение обширного комплекса функциональных задач.

Комплекс «Экспресс-анализ при заключении договоров, заказов, контрактов» обеспечивает процесс управления аналитической информацией о себестоимости, цене, возможных объемах производства отдельных видов продукции.

Комплексы «Анализ формирования, распределения и использования прибыли», «Анализ материально-технического и финансового состояния предприятия», «Анализ труда, оплаты и социального развития», «Анализ выполнения "госзаказов и хозяйственных договоров» соответствуют структуре действующего законодательства о предприятии. Чтобы АРМ-аналитик мог использоваться для предприятий, работающих по различным моделям, в него введены все действующие схемы формирования дохода.

Программное обеспечение комплекса «Анализ внешнеторговой деятельности» позволяет анализировать валютные затраты, их эффективность и расчеты с государством.

Комплексы «Анализ и прогнозирование динамических рядов», «Корреляционно-регрессионный анализ», «Выборочный метод» дают возможность автоматизировать осуществление социально-экономического анализа с использованием статистических методов.

Комплекс-«Сервисные программы» позволяет получать обработанную информацию в виде графиков и схем, редактировать входную информацию, корректировать хранящиеся в файлах АРМ данные.

АРМ-аналитик представляет собой многорежимный и многоцелевой

комплекс, в котором нашли отражение и развитие интеграционные, аналитические и информационные процессы. В нем сочетается социально-экономический и статистический анализ, реализована обработка оперативной, бухгалтерской и статистической информации.

АРМ-аналитик является универсальным средством автоматизации решения задач многоуровневого анализа деятельности предприятий и фирм, которое при наличии развитого набора пакетов прикладных программ (ППП) легко адаптируется к решению более сложных в математическом понимании задач.

3.7. Проектирование информационных систем

Жизненный цикл автоматизированной информационной системы – период создания и использования АИС, охватывающий ее различные состояния, начиная с момента возникновения необходимости в данной автоматизированной системе и заканчивая моментом ее полного выхода из употребления у пользователей.

Основным нормативным документом, регламентирующим ЖЦ ПО, является международный стандарт ISO/IEC 12207 (ISO - International Organization of Standardization - Международная организация по стандартизации, IEC - International Electrotechnical Commission - Международная комиссия по электротехнике). Он определяет структуру ЖЦ, содержащую процессы, действия и задачи, которые должны быть выполнены во время создания ПО.

Можно выделить четыре основные стадии жизненного цикла АИС: предпроектную, проектную, внедрения и функционирования. От качества проектировочных работ зависит эффективность функционирования системы. Каждая стадия проектирования делится на этапы и предусматривает составление документации, отражающей результаты работы.

I стадия – предпроектное обследование:

1-й этап – сбор материалов для проектирования. Формирование

требований, изучение объекта проектирования, разработка и выбор варианта концепции системы;

2-й этап – анализ материалов и формирование документации. Создание и утверждение технико-экономического обоснования и технического задания на проектирование системы на основе анализа материалов обследования, собранных на первом этапе.

II стадия - проектирование:

1-й этап — техническое проектирование. Ведется поиск наиболее рациональных проектных решений по всем аспектам разработки, создаются и описываются все компоненты системы, результаты отражаются в проекте;

2-й этап – рабочее проектирование. Осуществляется разработка и доводка программ, корректировка структур баз данных, создание документации на поставку, установку технических средств и инструкций по их эксплуатации, подготовка для каждого пользователя системы обширного инструкционного материала, оформленного в виде должностных инструкций исполнителям-специалистам, реализующим свои профессиональные функции с использованием технических средств управления. Технический и рабочий проекты могут объединяться в единый документ — технорабочий проект.

III стадия — ввод системы в действие:

1-й этап — подготовка к внедрению. Установка и ввод в эксплуатацию технических средств, загрузка баз данных и опытная эксплуатация программ, обучение персонала;

2-й этап – проведение опытных испытаний всех компонентов системы перед передачей в промышленную эксплуатацию, обучение персонала;

3-й этап (завершающая стадия создания АИС) — сдача в промышленную эксплуатацию. Оформляется актами приема-сдачи работ.

IV стадия — промышленная эксплуатация. Кроме повседневного функционирования включает сопровождение программных средств и всего проекта, оперативное обслуживание и администрирование баз данных.

Жизненный цикл (ЖЦ) образуется согласно принципу нисходящего проектирования и, как правило, носит итерационный характер: реализованные этапы, начиная с самых ранних, циклически повторяются в соответствии с изменениями требований внешних условий, введением ограничений и т.п.

На каждом этапе ЖЦ формируется определенный набор документов и технических решений, при этом для каждого этапа исходными являются документы и решения, полученные на предыдущем этапе. Этап завершается проверкой предложенных решений и документов на их соответствие сформулированным требованиям и начальным условиям.

Наибольшее распространение получили три модели ЖЦ:

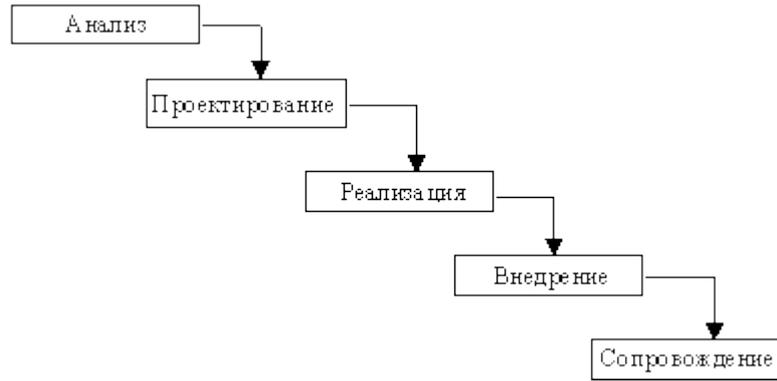
- Каскадная;
 - Поэтапная модель с промежуточным контролем
 - Спиралевидная.
1. *Каскадная модель* – предполагает переход на следующий этап после полного окончания работ по предыдущему этапу.

В изначально существовавших однородных ИС каждое приложение представляло собой единое целое. Для разработки такого типа приложений применялся каскадный способ. Его основной характеристикой является разбиение всей разработки на этапы, причем переход с одного этапа на следующий происходит только после того, как будет полностью завершена работа на текущем этапе. Каждый этап завершается выпуском полного комплекта документации, достаточной для того, чтобы разработка могла быть продолжена другой командой разработчиков.

Положительные стороны применения каскадного подхода заключаются в следующем :

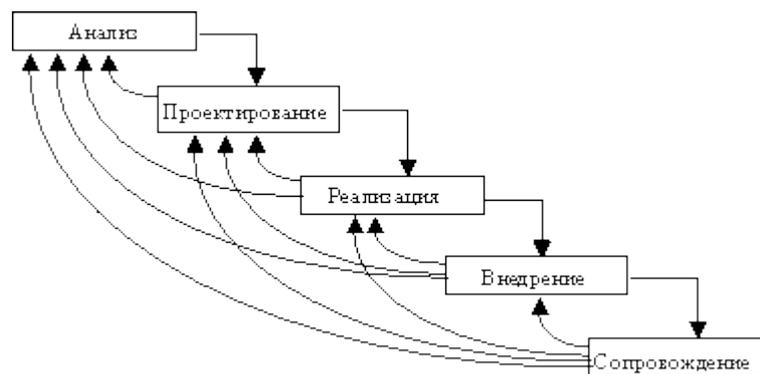
- на каждом этапе формируется законченный набор проектной документации, отвечающий критериям полноты и согласованности;
- выполняемые в логичной последовательности этапы работ позволяют планировать сроки завершения всех работ и соответствующие

затраты.



Каскадная схема разработки ПО

Каскадный подход хорошо зарекомендовал себя при построении ИС, для которых в самом начале разработки можно достаточно точно и полно сформулировать все требования, с тем чтобы предоставить разработчикам свободу реализовать их как можно лучше с технической точки зрения. В эту категорию попадают сложные расчетные системы, системы реального времени и другие подобные задачи. Однако, в процессе использования этого подхода обнаружился ряд его недостатков, вызванных прежде всего тем, что реальный процесс создания ПО никогда полностью не укладывался в такую жесткую схему. В процессе создания ПО постоянно возникала потребность в возврате к предыдущим этапам и уточнении или пересмотре ранее принятых решений.



Реальный процесс разработки ПО по каскадной схеме

Основным *недостатком* каскадного подхода является существенное запаздывание с получением результатов. Согласование результатов с пользователями производится только в точках, планируемых после завершения каждого этапа работ, требования к ИС "заморожены" в виде

технического задания на все время ее создания. Таким образом, пользователи могут внести свои замечания только после того, как работа над системой будет полностью завершена. В случае неточного изложения требований или их изменения в течение длительного периода создания ПО, пользователи получают систему, не удовлетворяющую их потребностям. Модели (как функциональные, так и информационные) автоматизируемого объекта могут устареть одновременно с их утверждением.

2. *Поэтапная модель с промежуточным контролем* – итерационная модель разработки АИС с циклами обратной связи между этапами. Преимущество этой модели заключается в том, что межэтапные корректировки обеспечивают меньшую трудоемкость разработки по сравнению с каскадной моделью, но время жизни каждого из этапов растягивается на весь период разработки.
3. *Спиральная модель* – упор делается на начальные этапы ЖЦ: анализ требований, проектирование спецификаций, предварительное и детальное проектирование. На этих этапах проверяется и обосновывается реализуемость технических решений путем создания прототипов. Каждый виток спирали соответствует поэтапной модели создания фрагмента или версии АИС. На нем уточняются цели и характеристики проекта, определяется его качество, планируются работы следующего витка спирали.

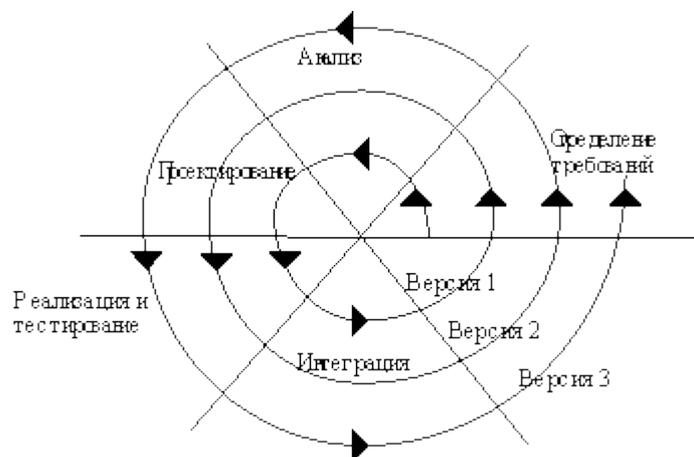
Спиральная модель ЖЦ является наиболее перспективной. Она делает упор на начальные этапы ЖЦ: анализ и проектирование. На этих этапах реализуемость технических решений проверяется путем создания прототипов. Каждый виток спирали соответствует созданию фрагмента или версии ПО, на нем уточняются цели и характеристики проекта, определяется его качество и планируются работы следующего витка спирали. Таким образом углубляются и последовательно конкретизируются детали проекта и в результате выбирается обоснованный вариант, который доводится до реализации.

Разработка итерациями отражает объективно существующий спиральный цикл создания системы. Неполное завершение работ на каждом этапе позволяет переходить на следующий этап, не дожидаясь полного завершения работы на текущем. При итеративном способе разработки недостающую работу можно будет выполнить на следующей итерации. Главная же задача - как можно быстрее показать пользователям системы работоспособный продукт, тем самым активизируя процесс уточнения и дополнения требований.

Преимущества спиральной модели:

- накопление и повторное использование проектных решений, средств проектирования, моделей и прототипов АИС;
- ориентация на развитие и модификацию системы и технологии в процессе их проектирования;
- анализ риска и издержек в процессе проектирования систем и технологий.

Основная проблема спирального цикла - определение момента перехода на следующий этап. Для ее решения необходимо ввести временные ограничения на каждый из этапов жизненного цикла. Переход осуществляется в соответствии с планом, даже если не вся запланированная работа закончена. План составляется на основе статистических данных, полученных в предыдущих проектах, и личного опыта разработчиков.



Спиральная модель ЖЦ

Главная особенность разработки АИС состоит в концентрации сложности на стадиях предпроектного обследования и проектирования и относительно невысокой сложности и трудоемкости последующих этапов

3.8. Интеллектуальные технологии и системы

Искусственный интеллект - это одно из направлений информатики, целью которого является разработка аппаратно-программных средств, позволяющих пользователю-непрограммисту ставить и решать свои задачи, традиционно считающиеся, интеллектуальными, общаясь с ЭВМ на ограниченном подмножестве естественного языка.

Основными направлениями развития искусственного интеллекта являются представление знаний и разработка систем, основанных на знаниях, игры и творчество, разработка естественно-языковых интерфейсов и машинный перевод, распознавание образцов, новые архитектуры компьютеров, интеллектуальные роботы, специальное программное обеспечение, обучение и самообучение.

Представление знаний и разработка систем, основанных на знаниях – это основное направление искусственного интеллекта. Оно связано с; разработкой моделей представления знаний, созданием баз знаний, образующих ядро экспертных систем (ЭС). В последнее время включает в себя модели и методы извлечения и структурирования знаний и сливается с инженерией знаний.

Традиционно искусственный интеллект включает в себя игровые интеллектуальные задачи- шахматы, шашки. В основе лежит один из ранних подходов - лабиринтная модель плюс эвристики. Сейчас это скорее коммерческое направление, так как в научном плане эти идеи считаются тупиковыми.

В 1950-х гг. одной из популярных тем исследований искусственного интеллекта являлась область машинного перевода. Первая программа в этой области - переводчик с английского языка на русский. Первая идея - пословный перевод, оказалась неплодотворной. В настоящее время используется более сложная модель, включающая в себя анализ и синтез естественно-языковых сообщений, которая состоит из нескольких блоков. Для анализа это:

- морфологический анализ – анализ слов в тексте;
- синтаксический анализ – анализ предложений, грамматики и связей между словами;
- семантический анализ – анализ смысла каждого предложения на основе некоторой предметно-ориентированной базы знаний;
- прагматический анализ – анализ смысла предложений в окружающем контексте на основе собственной базы знаний.

Синтез включает в себя аналогичные этапы, но несколько в другом порядке.

Распознавание образов – традиционное направление искусственного интеллекта, берущее начало у самых его истоков. Каждому объекту ставится в соответствие матрица признаков, по которой происходит его распознавание. Это направление близко к машинному обучению тесно связано с нейрокибернетикой.

Новые архитектуры компьютеров — это направление, занимающееся разработкой новых аппаратных решений и архитектур, направленных на обработку символьных и логических данных. Создаются Пролог и Лисп-машины, компьютеры V и VI поколений. Последние разработки посвящены компьютерам баз данных и параллельным компьютерам.

Роботы – это электромеханические устройства, предназначенные для автоматизации человеческого труда. Идея создания роботов исключительно древняя. Само слово появилось в 1920-х гг. Его автор - чешский писатель Карел Чапек. Со времени создания сменилось несколько поколений роботов:

- *роботы с жесткой схемой управления* (практически все современные промышленные роботы принадлежат к первому поколению, тактически это программируемые манипуляторы);
- *адаптивные роботы с сенсорными устройствами* (есть образцы таких роботов, но в промышленности они пока не используются); *самоорганизующиеся*, или *интеллектуальные роботы*(это конечная цель развития робототехники).

Основная проблема при создании интеллектуальных роботов –проблема машинного зрения. В настоящее время в мире изготавливается более 60 тыс. роботов в год.

Специальное программное обеспечение направлено на разработку специальных языков для решения задач невычислительного плана. Эти языки ориентированы на символьную обработку информации – LISP, PROLOG, SMALLTALK, РЕФАЛ и др. Помимо этого, создаются пакеты прикладных программ, ориентированные на промышленную разработку интеллектуальных систем, или программные инструментарии искусственного интеллекта, например КЕЕ, ARTS. Достаточно популярно создание так называемых пустых экспертных систем, или "оболочек", -EXSYS, MI и др., в которых можно наполнять базы знаний, создавая различные системы.

Обучение и самообучение – активно развивающаяся область искусственного интеллекта. Она включает в себя модели, методы и алгоритмы, ориентированные на автоматическое накопление знаний на основе анализа и обобщения данных; обучение по примерам (или индуктивное), а также традиционные подходы распознавания образов.

Характеристика и назначение экспертных систем

Экспертная система (ЭС) - система, объединяющая возможности компьютера со знаниями и опытом эксперта в такой форме, что система может предложить разумный совет или осуществить разумное решение поставленной задачи.

Дополнительно желаемой характеристикой такой системы, которая многими рассматривается как основная, является способность системы пояснять, по требованию, ход своих рассуждений в понятной для спрашивающего форме.

ЭС призваны оказывать помощь специалистам, когда им не хватает для самостоятельного решения возникающих проблем собственных знаний и опыта.

Главная идея использования экспертных систем заключается в том, чтобы получить от эксперта его знания и, загрузив их в память компьютера, использовать всякий раз, когда в этом возникнет необходимость.

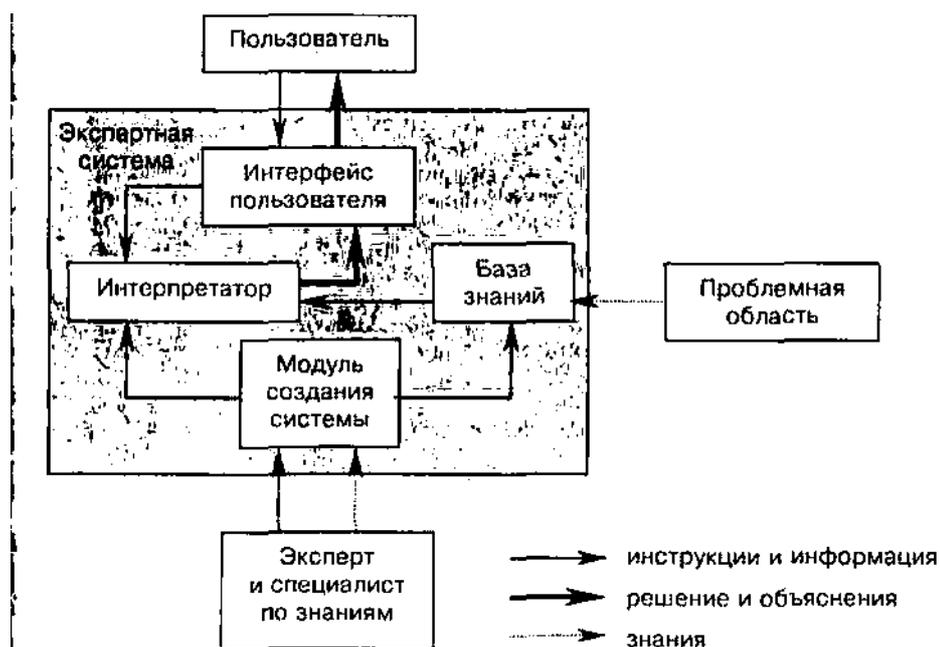
Особенности экспертных систем заключаются в следующем:

- технология ЭС зачастую предлагает пользователю принять решение, превосходящее его возможности;

- ЭС способны пояснять свои рассуждения в процессе получения решения. Очень часто эти пояснения оказываются более важными для пользователя, чем само решение;

- ЭС используют новый компонент информационной технологии - знания.

Основные компоненты экспертных систем: интерфейс пользователя, база знаний, интерпретатор, модуль создания системы.



Интерфейс пользователя - комплекс программ, реализующих диалог пользователя с ЭС как на стадии ввода информации, так и на стадии получения результатов.

Технология ЭС предусматривает возможность получать в качестве выходной информации не только решение, но и необходимые объяснения. Различают два вида объяснений:

- объяснения, выдаваемые по запросам. Пользователь в любой момент может потребовать от ЭС объяснения своих действий;

- объяснения полученного решения проблемы. После получения решения пользователь может потребовать объяснений того, как оно было получено. Система должна пояснить каждый шаг своих рассуждений, ведущих к решению задачи.

Хотя технология работы с ЭС не проста, пользовательский интерфейс этих систем является дружелюбным и обычно не вызывает трудностей при ведении диалога.

Основу ЭС составляет **база знаний**, хранящая множество знаний и набор правил, полученных от экспертов и из специальной литературы. Она содержит факты, описывающие проблемную область, а также логическую взаимосвязь этих фактов. Центральное место в базе знаний принадлежит правилам. Правило определяет, что следует делать в данной конкретной ситуации, и состоит из двух частей: условие, которое может выполняться или нет, и действие, которое следует произвести, если условие выполняется.

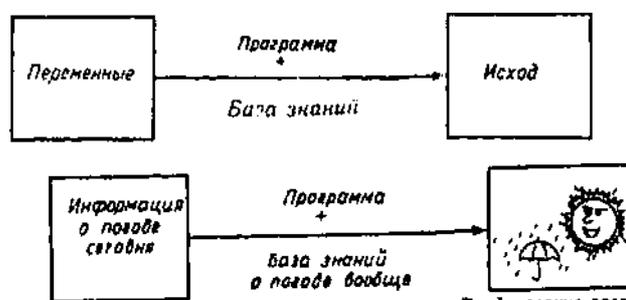
Интерпретатор - часть экспертной системы, производящая в определенном порядке обработку знаний (мышление), находящихся в базе знаний. Технология работы интерпретатора сводится к последовательному рассмотрению совокупности правил (правило за правилом). Если условие, содержащееся в правиле, соблюдается, выполняется определенное действие, и пользователю предоставляется вариант решения его проблемы.

Кроме того, во многих экспертных системах вводятся дополнительные блоки: база данных, блок расчета, блок ввода и корректировки данных. Блок расчета необходим в ситуациях, связанных с принятием управленческих решений. В базе данных содержатся плановые, физические, расчетные, отчетные и другие постоянные или оперативные показатели. Блок ввода и корректировки данных используется для оперативного и своевременного отражения текущих изменений в базе данных.

Модуль создания системы служит для создания набора (иерархии) правил. Существуют два подхода, которые могут быть положены в основу модуля создания системы: использование алгоритмических языков программирования и использование оболочек экспертных систем.

Для представления базы знаний специально разработаны языки Лисп и Пролог, хотя можно использовать и любой известный алгоритмический язык.

Оболочка экспертных систем представляет собой готовую программную среду, которая может быть приспособлена к решению определенной проблемы путем создания соответствующей базы знаний. В большинстве случаев использование оболочек позволяет создавать экспертные системы быстрее и легче в сравнении с программированием.



а - в общем виде; б - применительно к конкретному прогнозу

Разработка ЭС начинается

- определения проблемной области и задачи;
- нахождения эксперта, желающего сотрудничать при решении проблемы;
- определения предварительного подхода к решению проблемы;
- анализа расходов и прибыли от разработки;
- подготовки подробного плана разработки. Правильный выбор проблемы представляет самую критическую часть разработки в целом. Если выбрать неподходящую проблему, можно начать проектировать задачи, которые никто не знает, как решать. Неподходящая проблема может привести к созданию системы, которая стоит намного больше, чем экономит, или которая работает, но не приемлема для пользователей.

Приведем некоторые факты, свидетельствующие о необходимости разработки и внедрения ЭС:

- нехватка специалистов;
- потребность в многочисленном коллективе специалистов, поскольку ни один из них не обладает достаточным знанием;
- сниженная производительность, поскольку задача требует полного анализа сложного набора условий, а обычный специалист не в состоянии просмотреть (за отведенное время) все эти условия;
- большое расхождение между решениями самых хороших и самых плохих исполнителей;
- наличие конкурентов, имеющих преимущество в том, что они лучше справляются с поставленной задачей.

Обычно ЭС разрабатываются путем получения специфических знаний от эксперта и ввода их в систему.

В коллектив разработчиков ЭС входят как минимум четыре человека:

- **эксперт** - ведущий специалист в какой-либо области деятельности, обладающий уникальными знаниями;
- **инженер по знаниям** - специалист по искусственному интеллекту, выступающий в роли промежуточного буфера между экспертом и базой знаний;
- **программист** - специалист в области разработки программного обеспечения;
- **пользователь** - специалист предметной области, для которого предназначена система. Обычно его квалификация недостаточно высока, и поэтому он нуждается в помощи и поддержке своей деятельности со стороны ЭС. Возглавляет коллектив инженер по знаниям, это ключевая фигура при разработке систем, основанных на знаниях.

В процессе разработки системы инженер по знаниям и эксперт обычно работают вместе. Инженер по знаниям помогает эксперту структурировать

знания, определять и формализовать понятия и правила, необходимые для решения проблемы. Программную реализацию задачи осуществляет программист.

Прибыль от разработки ЭС возможна за счет снижения цены продукции, повышения производительности труда, расширения номенклатуры продукции и услуг или даже разработки новых видов продукции и услуг в этой области.

Классификация экспертных систем

1. Интерпретация данных, т.е. анализ поступающих в систему данных с целью идентификации ситуации в предметной области. Например:

- обнаружение и идентификация различных типов океанских судов;
- определение основных свойств личности по результатам психодиагностического тестирования.

2. Диагностика, т.е. идентификация критических ситуаций в предметной области на основе интерпретации данных. Под диагностикой обычно понимается обнаружение неисправности в некоторой системе.

Например: диагностика и терапия сужения коронарных сосудов; диагностика ошибок в аппаратуре и математическом обеспечении ЭВМ.

3. Мониторинг, т.е. слежение за ходом событий в предметной области с целью определения момента возникновения критических ситуаций на основе непрерывной интерпретации данных.

Например: - контроль за работой электростанций, помощь диспетчерам атомного реактора; контроль аварийных датчиков на химическом заводе.

4. Проектирование, т.е. разработка объектов, удовлетворяющих определенным требованиям. Например: проектирование конфигураций ЭВМ; синтез электрических цепей и др.

5. Прогнозирование, т.е. предсказание возникновения в предметной области тех или иных ситуаций в будущем на основе моделей прошлого и настоящего с вероятностными.

Например: предсказание погоды; оценки будущего урожая; прогнозы в

экономике и др.

6. Планирование, т.е. создание программ действий, выполнение которых позволит достичь поставленной цели. Например: планирование поведения робота;

- планирование промышленных заказов; планирование эксперимента и др.

7. Обучение, т.е. диагностика ошибок при изучении какой-либо дисциплины и подсказка правильных решений. Например:

- обучение языку программирования Лисп;

- система обучения иностранному языку и др.

По своему назначению ЭС можно условно разделить на консультационные или информационные, исследовательские и управляющие.

Консультационные ЭС предназначены для получения пользователем квалифицированных советов; исследовательские ЭС призваны помогать пользователю квалифицированно решать научные задачи; управляющие ЭС служат для автоматизации управления процессами в реальном масштабе времени.

Использование информационных технологий, экспертных систем и искусственного интеллекта в экономической деятельности

Экспертные системы как инструмент в работе пользователей расширяют свои возможности по решению трудных, неординарных задач в ходе практической работы в различных предметных областях (математике, медицине, химии, электронике и т.д.), в том числе и в экономике.

Экспертные системы создаются для решения разного рода проблем, типы которых можно сгруппировать в категории:

Типичные категории применения экспертных систем	
<i>Категория</i>	<i>Решаемая проблема</i>
Интерпретация	Описание ситуации по информации, поступающей от датчиков
Прогноз	Определение вероятных последствий заданных ситуаций
Диагностика	Выявление причин неправильного функционирования системы по результатам наблюдений
Проектирование	Построение конфигурации объектов при заданных ограничениях
Планирование	Определение последовательности действий
Наблюдение	Сравнение результатов наблюдений с ожидаемыми результатами
Отладка	Составление рецептов исправления неправильного функционирования системы
Ремонт	Выполнение последовательности предписанных исправлений
Обучение	Диагностика, отладка и исправление поведения обучаемого
Управление	Управление поведением системы как целого

Интерпретация данных – это одна из традиционных задач для экспертных систем. Под интерпретацией понимается определение смысла данных, результаты которого должны быть согласованными и корректными. Обычно предусматривается многовариантный анализ данных.

Интерпретирующие системы имеют дело непосредственно с реальными данными. Они сталкиваются с затруднениями, которых нет у систем других типов, потому что им приходится обрабатывать информацию зашумленную, недостаточную, неполную, ненадежную или ошибочную. Им необходимы специальные методы регистрации характеристик непрерывных потоков данных, сигналов или изображений и методы их символьного представления.

ЭС, осуществляющие *прогноз*, определяют вероятные последствия заданных ситуаций. Примерами служат: прогноз ущерба урожаю от некоторого вида вредных насекомых, оценивание спроса на нефть на

мировом рынке в зависимости от складывающейся геополитической ситуации и прогнозы в экономике. Системы прогнозирования иногда используют имитационное моделирование, т.е. программы, которые отражают причинно-следственные взаимосвязи в реальном мире, чтобы сгенерировать ситуации или сценарии, которые могут возникнуть при тех или иных входных данных. Эти возможные ситуации вместе со знаниями о процессах, порождающих эти ситуации, образуют предпосылки для прогноза. Специалисты пока что разработали сравнительно мало прогнозирующих систем, возможно потому, что очень трудно взаимодействовать с имитационными моделями и создавать их.

Экспертные системы выполняют *диагностирование*, используя описания ситуаций, характеристики поведения или знания о конструкции компонент, чтобы установить вероятные причины неправильного функционирования диагностируемой системы. Диагностические системы часто являются консультантами, которые не только ставят диагноз, но также помогают в *отладке*.

ЭС, выполняющие *проектирование*, разрабатывают конфигурации объектов с учетом набора ограничений, присущих проблеме. Учитывая, что проектирование тесно связано с *планированием*, многие проектирующие системы содержат механизмы разработки и уточнения планов для достижения желаемого проекта. Система проектирования может в значительной мере избежать ненужных поисков, создавая планы разработки желаемой конфигурации и оценивая их в контексте проблемных требований,

ЭС, занятые *планированием*, проектируют действия; они определяют полную последовательность действий, прежде чем начнется их выполнение. Планирующие ЭС зачастую должны иметь способность к возврату, т.е. отвергать некоторую последовательность рассуждений или часть плана из-за нарушения ограничений задачи и возвращать управление назад к более ранней точке или ситуации, из которой анализ должен начаться заново. Возврат может дорого стоить, и поэтому в некоторых планирующих

системах задача планирования разбивается на подпроблемы и делается попытка упорядочить их так, чтобы избежать перепланирования, начинающегося с точки, в которой был сделан неудачный выбор.

Экспертные системы, которые осуществляют *наблюдение*, сравнивают действительное поведение с ожидаемым поведением системы. Наблюдающие ЭС подыскивают наблюдаемое поведение, которое подтверждает их ожидания относительно нормального поведения или их предположения о возможных отклонениях. Наблюдающие ЭС по самой своей природе должны работать в режиме реального времени и осуществлять зависящую как от времени, так и от контекста интерпретацию поведения наблюдаемого объекта. Это может приводить к необходимости запоминать все значения некоторых параметров системы, полученные в различные моменты времени, поскольку скорость и направление изменения могут быть столь же важны, как и действительные его значения в любой момент времени.

ЭС, выполняющие *отладку*, находят рецепты для исправления неправильного неведения устройств. Примерами могут служить настройки компьютерной системы с целью преодолеть некоторый вид затруднений в ее работе. Многие существующие отладочные системы работают с простыми таблицами связей между типами неисправностей и предлагаемыми рецептами их исправления, но общая проблема отладки очень трудна и требует проектирования рецептов восстановления и их оценивания через прогнозирование их эффективности. Отладочные системы часто включают в себя диагностические компоненты для определения причин неисправностей.

ЭС, реализующие *ремонт*, следуют плану, который предписывает некоторые рецепты восстановления. Пока разработано очень мало ремонтных ЭС отчасти потому, что необходимость фактического выполнения ремонтных процедур на объектах реального мира дополнительно усложняет задачу. Ремонтным системам также обходимы диагностирующие, отлаживающие и планирующие процедуры для производства ремонта.

ЭС, выполняющие *обучение*, подвергаются диагностике, "отладке" и

правлению ("ремонту") поведение обучаемого. Обучающие системы создают модель того, что обучающийся знает, и как он эти знания применяет к решению проблемы. Системы диагностируют и указывают обучающемуся его ошибки, анализируя модель и строя планы правлений указанных ошибок. Они исправляют поведение обучающихся, выполняя эти планы с помощью непосредственных указаний обучающимся.

ЭС, осуществляющие *управление*, адаптивно руководят поведением системы в целом. Управляющие ЭС должны включать в себя наблюдающие компоненты, чтобы отслеживать поведение объекта на протяжении времени, но они могут нуждаться также и в других компонентах для выполнения любых или всех из уже рассмотренных типов задач: интерпретации, прогнозирования, диагностики, проектирования, планирования, отладки, ремонта и обучения. Типичная комбинация задач состоит из наблюдения, диагностики, отладки, планирования и прогноза.

Автоматизированные информационные технологии экспертной поддержки составляют основу автоматизации труда специалистов-аналитиков. Эти работники, кроме аналитических методов и моделей для исследования складывающихся в рыночных условиях ситуаций по сбыту продукции, услуг, финансового положения предприятия, фирмы, финансово-кредитной организации, вынуждены использовать накопленный и сохраняемый в системе опыт оценки ситуаций, т.е. введения, составляющие базу знаний в конкретной предметной области. Обработанные по определенным правилам, такие сведения позволяют подготавливать обоснованные решения для поведения на финансовых и товарных рынках, вырабатывать стратегию в областях менеджмента и маркетинга.

3.9. Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах

Базовая эталонная модель взаимосвязи открытых систем (OSI)- это модель, принятая OSI для описания общих принципов взаимодействия информационных систем. Модель OSI признана всеми международными организациями как основа для стандартизации протоколов информационных сетей.

В модели OSI информационная сеть рассматривается как совокупность функций, которые делятся на группы, называемые уровнями. Разделение на уровни позволяет вносить изменения в средства реализации одного уровня без перестройки средств других уровней, что значительно упрощает и удешевляет модернизацию средств по мере развития техники. Модель содержит семь уровней.

1. *Пользовательский уровень.* Совокупность программ представляет пользовательский уровень. Возможности в Интернете зависят от состава этих программ и от их настройки. На таком уровне Интернет представляется огромной совокупностью файлов с документами, программами и другими ресурсами, для работы с которыми и служат наши клиентские программы. Чем шире возможности этих программ, тем шире и наши возможности.

2. *Уровень представления.* На этом уровне происходит «разборка» с моделью компьютера и его операционной системой. Выше этого уровня они важны и играют роль. Ниже — уже безразличны. Все, что происходит на нижележащих уровнях, одинаково относится ко всем типам компьютеров.

3. *Сеансовый уровень.* На этом уровне ПК пользователя взаимодействует с локальной или глобальной сетью. Протоколы этого уровня проверяют права пользователя и передают документ к протоколам транспортного уровня.

4. *Транспортный уровень.* В Сети действует единый транспортный протокол — TCP. На серверах локальных сетей для подключения к Интернету устанавливают шлюзы, преобразующие потоки данных из формата, принятого в локальных сетях или host, в единый формат, принятый в Интернете.

5. *Сетевой уровень*. Он определяет маршрут движения данных в сети. IP – протокол.

6. *Уровень соединения*. На этом уровне цифровые данные из пакетов, созданных ранее, накладываются на физические сигналы, генерируемые модемом, и изменяют их

7. *Физический уровень*. Сигнал от одного модема (или иного аналогичного устройства) отправляется в путь по каналу связи к другому устройству. Физически этот сигнал может быть пучком света, потоком радиоволн, пакетом звуковых импульсов и т. п.

Прикладные протоколы

Разные протоколы действуют на разных уровнях. На прикладном уровне службы Интернет используют свои протоколы служб - *прикладные протоколы*. У каждой службы они свои. Как только появляется новая служба, появляется и новый протокол.

Протокол - это совокупность соглашений относительно способа представления данных, обеспечивающего их передачу в нужных направлениях и правильную интерпретацию данных всеми участниками процесса информационного обмена.

Протоколы определяют порядок обмена информацией между сетевыми объектами. Они позволяют взаимодействующим ЭВМ посылать друг другу вызовы, интерпретировать данные, обрабатывать ошибочные ситуации и выполнять множество других различных функций. Суть протоколов заключается в регламентированных обменах точно специфицированными командами и ответами на них (например, назначение физического уровня связи - передача блоков данных между двумя устройствами, подключенными к одной физической среде).

Протокол передачи данных требует следующей информации.

- *Синхронизация*. Механизм распознавания начала блока данных и его конца.

- *Инициализация.* Установление соединения между взаимодействующими партнерами. При условии, что приемник и передатчик используют один и тот же протокол, синхронизация устанавливается автоматически.
- *Блокирование.* Разбиение передаваемой информации на блоки данных строго определенной максимальной длины (включая опознавательные знаки начала блока и его конца).
- *Адресация.* Адресация обеспечивает идентификацию различного используемого оборудования, которое обменивается друг с другом информацией во время взаимодействия.
- *Обнаружение ошибок.* Под обнаружением ошибок понимают установку и проверку контрольных битов.
- *Нумерация блоков.* Текущая нумерация блоков позволяет установить ошибочно передаваемую или потерявшуюся информацию.
- *Управление потоком данных.* Управление потоком данных служит для распределения и синхронизации информационных потоков. Так, например, если не хватает места в буфере устройства данных или данные недостаточно быстро обрабатываются в периферийных устройствах, сообщения и/или запросы накапливаются.
- *Методы восстановления.* После прерывания процесса передачи данных используют методы восстановления, чтобы вернуться к определенному положению для повторной передачи информации.
- *Разрешение доступа.* Распределение, контроль и управление ограничениями доступа к данным вменяются в обязанность пункта разрешения доступа (например, "только передача" или "только прием").

Протоколы делятся на уровни. Каждый уровень подразделяется на две части: спецификацию услуг и спецификацию протокола.

Спецификация услуг определяет, *что делает уровень*, а спецификация протокола - *как он это делает*. Причем, каждый конкретный уровень может

иметь более одного протокола.

Протокол	Назначение
ол	
http	Передача гипертекста
gopher	Работа с Gopher-сервером
ftp	Работа с FTP-сервером
File	Обращение к файлу на локальном диске
wais	Обращение к WAIS-серверу
news	Чтение телеконференций UseNet
telnet	Открытие сеанса работы по протоколу Telnet

Поиск информации в Интернете. В Интернете существует два типа поисковых систем - классификаторы и поисковые машины. В зависимости от информации, которую необходимо найти, удобнее воспользоваться поисковой системой того или иного типа.

Классификаторы хранят упорядоченные списки ссылок на Web-узлы. Обычно каждой ссылке сопутствует краткое описание. Списки упорядочены по тематическим разделам на поисковом сервере. Эти списки образуют иерархическую древовидную структуру. Спускаясь по дереву каталогов, можно последовательно ограничить область поиска и, в конечном итоге, получить список ссылок на Web-узлы, связанные с той темой, которая интересна пользователю. Использовать классификаторы удобно в том случае, когда тема для поиска достаточно общая. Например, "Вузы Санкт-Петербурга" или "Авиационная промышленность". При использовании для поиска информации классификаторов необходимо достаточно четко представлять, к какой категории эта информация относится. Кроме того, классификация ресурсов проводится людьми, поэтому часто бывает достаточно субъективна. Каталоги обеспечивают разнообразный дополнительный сервис: поиск по ключевым словам в своей базе данных, предоставление списков последних поступлений, автоматическое оповещение по электронной почте о свежих поступлениях и др. Имеется каталог русскоязычных ресурсов сети Internet. Абонент, научившийся

использовать наиболее подходящий для него каталог и несколько поисковых серверов, получает эффективное средство быстрого нахождения информации в сети.

Поисковые серверы (search engine) — это специальное программное обеспечение, которое, автоматически просматривая все ресурсы сети Internet, может найти запрашиваемые ресурсы и проиндексировать их содержание. Пользователь передает поисковому серверу фразу или набор ключевых слов, описывающих интересующую его тему. Выполняя такой запрос, сервер сообщает пользователю список соответствующих ресурсов. При этом разные серверы охватывают различные, частично перекрывающиеся, области информации в сети. Они используют различающиеся методы индексирования документов и способы оценки значимости слов в них. Имеются специализированные серверы поиска по отдельным типам ресурсов сети и универсальные, охватывающие все виды сервисов. Любая поисковая машина содержит три базовые части:

- 1 – робот (спайдер, индексатор)
- 2 – базы данных
- 3 – язык запросов

Робот (иногда используется термин "паук -спайдер") - программный модуль, периодически сканирующий Интернет для сбора данных о состоянии информационных ресурсов. Эти данные используются для формирования и обновления индекса – базы данных поисковой машины, служащего для поиска адреса информационного ресурса. Основные составляющие индекса - это прямой и инвертированный списки, устанавливающие соответствие между поисковыми терминами и содержащими их документами.

Третий элемент поисковой машины - аппарат поиска, непосредственно обеспечивающий работу пользователя с индексом. Под этим термином подразумевают информационно-поисковый язык системы, пользовательский интерфейс и механизмы осуществления запросов в индексной базе.

Для того чтобы не увеличивать размеры словарей и индексов, введено

такое понятие, как вес термина. Он определяется в процессе индексирования и зависит от метода индексирования, который используется данной поисковой машиной.

Методы индексирования делятся на статистические, теоретико-информационные и вероятностные.

В статистических методах документы рассматриваются как точки в информационном пространстве. Чем ближе группы терминов, составляющих документы, тем ближе находятся отображающие их точки. В качестве терминов индексации выбираются понижающие плотность пространства документов.

Теоретико-информационные методы основаны на предположении о том, что наибольшую информационную ценность имеют наименее часто встречающиеся слова. Для оценки полезности термина применяются концепции теории информации.

Вероятностные методы предполагают наличие обучающего множества документов для оценки релевантности результатов обработки запроса. Обучающее множество применяется для вычисления весовых коэффициентов, получаемых путем оценки условной вероятности вхождения термина в данный документ в случае его релевантности (или нерелевантности). На основе этих коэффициентов определяется вес термина.

При построении индекса реальные документы заменяются поисковыми образами документов. При индексировании нетекстовой информации в поисковые образы входят главным образом универсальные адреса ресурсов, в случае новостей и почтовых списков - поля Subject и Keywords. Из составляющих HTML-документы слов в поисковые образы обычно входят имеющие наибольший вес.

Формальную релевантность вычисляет система, на основании чего ранжируется выборка найденных документов. Реальная релевантность - это оценка самим пользователем ценности найденных документов. Некоторые поисковые машины показывают дату, когда был

проиндексирован тот или иной документ. Это помогает пользователю понять, насколько актуальным является ресурс, ссылку на который выдает поисковая машина. Часто поисковые машины не включают определенные слова в свои индексы или могут не включать эти слова в запросы пользователей. Такими словами обычно считаются предлоги или просто очень часто используемые слова. Не включают их ради экономии места на носителях.

В последнее время Web-серверы, предназначенные для поиска информации в Интернете, сочетают в себе возможности классификаторов и поисковых машин.

3.10. Е-коммерция

Стремительное развитие сети Интернет привело к появлению огромного количества интернет-магазинов и других проектов оказывающих услуги конечному пользователю. К концу 90-х годов XX века электронная коммерция в Рунете охватила практически все сегменты рынка: от оплаты коммунальных услуг до приобретения недвижимости, развитие электронных платежных систем. Наибольшее распространение получили кредитные платежные системы, позволяющие осуществлять переводы денежных средств с использованием банковских пластиковых карт. Однако, с конца 1997 года в сегменте электронных платежей наметились серьезные изменения, обусловленные появлением сразу нескольких крупных компаний, начавших оказывать услуги по осуществлению электронных платежей.

Началом отсчета развития платежных систем России можно считать начало 1998 года, ознаменованное появлением [PayCash](#). Спустя год появилась самая известная и распространенная на данный момент платежная система [WebMoney](#).

В середине 2002 года компанией Paycash было заключено соглашение с самой крупной поисковой системой Рунета Яндекс о запуске проекта [Яндекс.Деньги](#) - универсальной платежной системы.

К концу 2002 года группой российских и украинских экономистов и программистов была создана система платежей [RUpay](#).

Европейское агентство по Интернет-исследованиям, [Gemius SA](#), опубликовало официальный отчет по рынку электронной коммерции в России. Выводы из результатов исследования таковы: электронная коммерция в России в 2006 г. находится на начальной стадии развития, но обладает огромным потенциалом. 98% российских интернет-пользователей знают о возможности совершать онлайн покупки, но фактически совершали их немногим более половины — 53%. Онлайн-покупки до сих пор не считаются достойной альтернативой обычным магазинам.

В е-коммерции целью информационного сайта является продвижение какого-либо конкретного товара или услуги. В Е-коммерции используются виды сайтов: визитка, Интернет-магазин, каталог, портал. В базовом варианте сайт е-коммерции содержит следующие страницы/разделы:

- Стартовая страница. Наиболее важная страница сайта. Первая страница, которую видит посетитель сайта. Как правило, по ней можно оценить качество всего сайта, и, соответственно, отношение компании к своим клиентам. Дизайн страницы, как и сайта в целом, должен подчеркивать имидж компании, при этом не загромождая страницу лишней информацией и не усложняя навигацию (переход на страницы, интересные для посетителя). Стартовая страница может содержать следующие элементы: а). стильный коллаж на базе логотипа компании, б). меню навигации по сайту, в). новости компании, г). выбор языка сайта. Могут присутствовать как все элементы, так и лишь несколько их них (это зависит от желания клиента и общей концепции и стиля сайта).
- Новости компании. Динамически обновляемая страница, раздел сайта или часть страницы, которая содержит информацию о новостях компании, проводимых рекламных акциях, специальных предложениях, анонсах распродаж и т.п. Легко отслеживаемая

периодичность публикации новостей на сайте указывает на то, что компания поддерживает свой сайт, а информация, размещенная на нем, является достоверной и соответствующей действительности.

- О компании. Страница (или раздел сайта), текст и оформление которой может существенно влиять на принятие решения о приобретении товаров или заключении договора о сотрудничестве. Страница должна содержать наиболее полную и открытую информацию о компании: планы развития, годовой оборот, обращение руководителя, фотографии производственных площадей, предложения о сотрудничестве и т.п. Возможность увидеть на сайте фотографии реальных людей, изо дня в день работающих в компании, помогает сделать клиенту выбор.
- Товары/услуги. Информация о товарах/услугах компании. В данном разделе сайта желательно размещение фотографий товаров и детальное описание услуг. Здесь же возможно дополнительно разместить базу данных вопросов и ответов, что позволит упростить работу с клиентами и снизить расходы на поддержку.
- Цены. Регулярно обновляемый прайс-лист компании. Желательно предусмотреть не только отображение прайс-листа в браузере (в формате HTML), но и возможность скачивания файла прайс-листа (в формате MS EXCEL или MS WORD).
- Контакты. Контактная информация, схема проезда до центрального офиса, форма для отправки комментария или задания вопроса.

Также в качестве дополнительных страниц на сайте могут размещаться различные анкеты для маркетинговых исследований, которые помогут в формировании склада товаров, помогут оценить реакцию на специальные предложения компании. Еще на информационном сайте могут размещаться бланки заказа тех или иных товаров (отличие от Интернет магазина-количество товаров), страницы детальной информации о товаре, инструкции по эксплуатации, видео и аудиопрезентации.

Сейчас Web-сайт нужен иногда просто для того, чтобы вас считали профессиональной организацией (Web-сайт сегодня такой же обязательный атрибут, как телефон, номер факса...) — [Якоб Нильсен](#).

Web-сайт состоит из одной или нескольких связанных Web-страниц. Файл Web-страницы — это текстовый файл, содержащий команды html. Такой файл должен храниться на сервере, чтобы пользователи Internet и Intranet смогли получить доступ к нему.

Доступ к Web-странице осуществляется при помощи браузеров, которые загружают файлы на компьютер пользователя, интерпретируют html-коды и отображают результаты. В html-кодах, как правило, содержатся указания для браузера — как необходимо отобразить текст, графику; воспроизводить или нет звуковое сопровождение; как вывести на экран ссылки на другие страницы.

Следует отметить, что при загрузке страницы на компьютер пользователя большую часть времени занимает загрузка графических изображений и мультимедийной информации, что при низкоскоростных каналах приводит к медленной загрузке страниц, вызывая недовольство пользователей. Поэтому, при разработке своих страниц, по возможности избегайте неоправданного применения графической и звуковой информации.

При создании собственных Web-страниц используются разные способы представления информации.

- сайт, состоящий из одной странички
- сайт с использованием фреймов (кадров),
- сайт с использованием табличного способа.

Сайт, состоящий из одной странички. Как правило, этим увлекаются только что начинающие сайт-разработчики. Ничего интересного в этом способе нет, напротив он очень неудобен и громоздок. Вся идея создания сайта, используя этот способ представления информации, сводится к тому, что в начале страницы располагается оглавление материала, который и представлен на самой странице. Далее из каждого пункта меню делается

ссылка на то место, где собственно и размещен материал (на рисунке это черная, синяя и зеленая стрелки), согласно выбранному пункту в меню. Само собой понятно, что, прочитав любой интересующий вас материал, вам просто необходимо будет опять вернуться к оглавлению.

Именно поэтому после каждого отрезка материала стоит кнопка Вверх, которая и возвращает вас к оглавлению (синяя пунктирная стрелка на рисунке).

Сайт, созданный на основе фреймов (кадров). Фреймы появились еще во второй версии Netscape Navigator-а и предназначались для облегчения навигации при создании страничек (так тогда казалось).

Техника использования фреймов заключается в том, что все окно браузера делится на несколько областей, в каждую из которых можно загрузить независимую страничку. Кроме этого, был введен механизм, позволяющий управлять любой страничкой из любого окна. Например, можно в одном окне организовать меню сайта, а в другом показывать его содержимое. Причем, щелчок по ссылке в окне меню открывал страничку совсем в другом окне. Такое построение сайта встречается чаще всего, но ничто не мешает нам сделать не два фрейма, а, например, 3, 4, 5... окон и разместить там логотипы (верхний и нижний)...

Основные недостатки сайта, построенного с применением фреймов, следующие:

странички сайта не индексируются обычными поисковыми системами, исключая первую страницу, поисковые роботы, не могут попасть на внутренние странички. Приходится прикладывать дополнительные усилия, чтобы все же осуществить это.

В случае попадания не на первую страничку сайта не существует явного способа перейти на уровень выше — приходится вручную редактировать путь в адресной строке браузера. Хорошо, если это касается одного и того же сайта. А ведь зачастую после перехода по ссылке, ведущей за пределы сайта, страница нового сайта загружается не в новое окно браузера, а в тот же

фрейм, в котором стояла ссылка...

невозможно поставить закладку на внутреннюю страничку сайта. А это уже серьезно! Представьте, что вы наткнулись на очень интересную статью и желаете, например, поместить ссылку в свою коллекцию или послать другу ее адрес. Так вот, ни то, ни другое вы сделать не сможете — фреймы скрывают истинный адрес странички. Ради справедливости, нужно сказать, что этот адрес все же можно узнать, открывая ссылку в новом окне.

Проблемы отображения странички в разных версиях браузеров.

Многие браузеры не могут правильно распечатать страницу с фреймами. С фреймами дела обстоят несколько иначе — по команде «Печать» распечатывается, как правило, один фрейм. Распечатать же страницу с прокручивающимися фреймами вообще очень сложно.

Дизайнерские — так как экран браузера поделен на несколько независимых окон, то при уменьшении размеров окна, в котором просматривается сайт, приводит к появлению нежелательных полос прокруток в каждом из отдельных окон.

Фреймы — как нарушители авторских прав в случае, когда содержимое чужих сайтов отображается в вашем фрейме. Посетители считают, что находятся на вашем сайте, а сами с удовольствием (или без него?) смотрят совершенно другой сайт.

В каких случаях уместно применять фреймы?

Честно говоря, есть очень мало задач, которые нельзя решить без использования фреймов. Первоначально введенные для того, чтобы облегчить создание механизма навигации по сайту, на данный момент они, по-моему, ясно показали, что не справляются с этой задачей.

Тем не менее, в каких случаях оправдано их применение?

Во-первых, надо сказать, что фреймы дают некоторую экономию в объеме пересылаемых пользователю файлов (так как при переходе по какой-либо ссылке изменяется содержимое только одного фрейма); правда такого же эффекта, по крайней мере зрительного, можно добиться, если

использовать одни и те же графические файлы на всех страницах сайта (например, один и тот же логотип, расположенный в одном и том же месте)...

Если нужно, чтобы часть странички (чаще всего логотип или меню) всегда находились перед глазами, тоже можно использовать фреймы.

В случае, если стоит задача быстро создать сайт и все странички уже написаны, а ни времени, ни желания их переделывать нет;

для дизайнерских изысков, наконец...

Но есть один удачный способ применения фреймов — создание электронных библиотек — когда в одном фрейме располагается все оглавление книги, а в другом — содержание, согласно выбранному пункту в оглавлении. Само оглавление построено по принципу распахивания всех глав и внешне напоминает привычный принцип работы в Проводнике Microsoft Windows.

Сайт, где для компоновки информации использованы таблицы. В html предусмотрено очень мало возможностей для точного описания Web-страницы: абзац, например, может быть выровнен по левому, правому краю окна браузера, или по центру (и ничего более); при выравнивании объектов (например, рисунков) по правому или левому краю текст (в соответствии с исходными правилами html) должен обтекать такие объекты. А если надо создать нечто типа: текст — изображение — текст? Приходится расписываться в собственном бессилии — средствами html (имеются в виду обычные приемы форматирования текста) это сделать не возможно.

Вот тут-то и приходят на помощь таблицы. Таблицы позволяют разбивать страницу на отдельные области, в которых будут находиться элементы. Рамки вокруг ячеек таблиц html могут быть как видимыми, так и невидимыми. Если таблица используется для компоновки страницы, конечно, предпочтительнее использовать невидимые границы, однако, иногда получаются интересные решения, если для различных ячеек вы используете разные заливки.

Как правило, постоянные элементы дизайна (логотип, меню...)

размещаются в отдельные ячейки (а иногда и таблицы). При просмотре Web-страницы первый раз они кэшируются, при переходе на другую страницу с таким же дизайном, выводятся на экран пользователя в считанные доли секунды, создавая впечатление, будто бы меняется только область, отведенная под основное содержание.

Новые инструменты е-коммерции, такие как TCP/IP соединения (стандартные протоколы интернет) и web-браузеры, позволяют создавать и совместно пользоваться информацией внутри компании. Специальные приложения, основанные на web-технологиях, примененные внутри компании, называются Интранет.

Формально **Интранет (Intranet)** - это использование Интернет-каналов в корпоративных целях. В начале XXI века случилось то, о чем так много говорили ученые в веке XX - мир пришел к так называемой системе <информационного общества>. Сегодня практически каждый житель, даже самого удаленного уголка планеты, может узнать обо всем, что случилось в мире накануне, и непосредственно о том, что происходит в данный момент.

Нередко человек осведомлен о последних мировых событиях лучше, чем о том, что происходит на предприятии, где он работает, а работники компаний с коллегами из-за океана общаются чаще, чем с сотрудниками из соседнего отдела.

Грамотная координация деятельности нескольких отделов компании требует регулярного обмена документами, а иногда утомительных консультаций и длительных совещаний. Если у компании несколько филиалов и их офисы расположены далеко друг от друга, то процесс общения становится еще более сложным - не все вопросы можно решить по телефону, а значит - приходится сканировать многостраничные материалы, отправлять электронные письма и факсы, а зачастую - посылать курьера или отправляться в утомительную поездку. Все это отнимает очень много времени, которое ни одна компания, которая хочет добиться успеха, не может позволить себе тратить попусту.

Одно из современных решений, которое сегодня используют западные компании для экономии времени и усилий сотрудников, а также для сокращения расходов - это Интранет. *Интранет* - это виртуальное информационное пространство, созданное внутри отдельно взятой компании (причем, то, насколько эта компания мала или велика - не имеет никакого значения, свой Интранет создают и фирмы, насчитывающие не более десятка сотрудников, и крупные корпорации, имеющие филиалы по всему миру).

Очень удобна интранет-система для фирм, работники которых ездят в командировки - возможность удаленного доступа к информации позволяет менеджеру, который находится в другом городе или даже за рубежом, беспрепятственно заходить на сайт, пользоваться внутренними документами и работать с аналитической и финансовой информацией. Кроме того, он может общаться со своими коллегами, которые работают в офисе - отчитываться и получать консультации.

Еще одна категория активных пользователей интранет-систем компании - ее дилеры. Здесь они могут узнавать регулярно обновляющуюся информацию об ассортименте продукции, а также о ценах и скидках. Эти же данные будут интересны и корпоративным клиентам - в интересах компании обеспечить доступ постоянных клиентов к своей интранет-системе.

Интранет - это компьютерная сеть с соответствующим программным обеспечением, позволяющие служащим компании обмениваться информацией, электронной почтой, документами компании и совместно их использовать (электронный документооборот). Интранет основана на приложении технологий Интернет для частных локальных и глобальных сетей организаций. Программное обеспечение для сетей интранет - это недорогая, быстро реализуемая альтернатива прикладным программным продуктам для рабочих групп (Lotus Notes, SAP) и системам электронного документооборота (Евфрат, Optima Workflow). Современное программное

обеспечение для сетей интранет (в т.ч. наша разработка Omega Intranet Portal) включает в себя модули координации совместной работы и управления документами. Эти системы делают основной упор на поддержку совместной работы (collaboration), а задачи формализации потока работ (workflow) и архивирования документов (электронные архивы) опускаются или решаются в усеченном виде.

Задачи интранет сайта (интранет портала):

- **Коммуникативная:** работа с корпоративными новостями, внутренней документацией, виртуальные конференции, совещания и согласования.
- **Информационная:** работа с базами данных, передача данных, хранение, поиск и обмен, создание отчетов и учет временных затрат.
- **Экономические задачи:** повышение качества и скорости обмена информацией и решения текущих задач и как следствие увеличение нормативных показателей прибыльности компании и сокращение коммуникационных потерь.
- **Специализированные задачи:** задачи узкой специализации позволяющие улучшить работу компании в целом, как единой органичной структуры, реагирующей на внутренние и внешние изменения.

Основные преимущества системы интранет:

- Практически неограниченная масштабируемость без значительных затрат;
- Использование в качестве клиента обычного браузера, уже установленного практически на всех компьютерах;
- Значительно меньшие затраты времени на обучение пользователей и системного администратора. Система интуитивно понятна пользователям Интернет;
- Отсутствие необходимости покупать дорогостоящее программное обеспечение (ОС, СУБД), мощное аппаратное обеспечение;

- Кроссплатформенность. Система работает под платформами Windows, Unix с установленными веб сервером Apache, БД MySQL;
- Предусмотрена возможность обмена информацией с внутренними системами учета;
- В отличие от сложных систем электронного документооборота, системы интранет не требуют строгой формализации рабочих процедур;
- Вся документация хранится в форматах MS Word, MS Excel, MS Power Point, Adobe Acrobat и др. Работа с документами производится в соответствующих редакторах;
- Все html страницы внутреннего Web – веб узла компании создаются пользователями в визуальном режиме. Возможность доступа к информации из удаленного подразделения или из дома;
- Развитая система многоуровневого доступа.

Экстранет (Extranet) - это распределенная информационная среда, объединяющая все филиалы компании, ее партнеров и клиентов. Extranet можно рассматривать как расширение Intranet, содержащее выделенные области, к которым разрешен доступ внешним пользователям. Intranet /Extranet позволяет сотрудникам и партнерам компании: эффективнее управлять бизнес-процессами; ввести и соблюдать единые стандарты на отчеты и другую документацию; совместно пользоваться контактной информацией, необходимой для общения с клиентами и партнерами; получать доступ к данным, находящимся в корпоративной сети, с мобильных беспроводных устройств.

3.10 Технология обеспечения безопасности информации

Наряду с интенсивным развитием вычислительных средств и систем передачи информации все более актуальной становится проблема обеспечения ее безопасности. Меры безопасности направлены на предотвращение несанкционированного получения информации, физического уничтожения или модификации защищаемой информации.

Способы злоупотребления информацией, передаваемой по каналам связи, совершенствовались не менее интенсивно, чем средства; их предупреждения. В этом случае для защиты информации требуется не просто разработка частных механизмов защиты, а организация целого комплекса мер, т.е. использование специальных средств, методов и мероприятий с целью предотвращения потери информации. Сегодня рождается новая современная технология – технология обеспечения безопасности информации в компьютерных информационных системах и в сетях передачи данных.

Несмотря на используемые дорогостоящие методы, функционирование компьютерных информационных систем обнаружило слабые места в защите информации. Неизбежным следствием стали постоянно увеличивающиеся расходы и усилия на защиту информации. Однако для того чтобы принятые меры оказались эффективными, нужно определить, что такое угроза безопасности информации, тогда возможные каналы утечки информации и пути несанкционированного доступа к защищаемым данным.

Под **угрозой безопасности информации** понимается действие или событие, которое может привести к разрушению, искажению или несанкционированному использованию информационных ресурсов включая хранимую, передаваемую и обрабатываемую информацию, а также программные и аппаратные средства.

Угрозы принято делить на *случайные*, или *непреднамеренные*, и *умышленные*. Источником первых могут быть ошибки в программном обеспечении, выходы из строя аппаратных средств, неправильные действия пользователей или администрации и т.п. Умышленные угрозы в отличие от случайных преследуют цель нанесения ущерба пользователям АИТ и в свою очередь подразделяются на активные и пассивные.

Пассивные угрозы, как правило, направлены на несанкционированное использование информационных ресурсов. При этом они не оказывают влияния на ее функционирование. Пассивной угрозой является, например,

попытка получения информации, циркулирующей в каналах, посредством их прослушивания.

Активные угрозы имеют целью нарушение нормального процесса функционирования посредством целенаправленного воздействия на аппаратные, программные и информационные ресурсы. К активным угрозам относятся, например, разрушение или радиоэлектронное подавление линий связи, вывод из строя ПЭВМ или ее операционной системы, искажение сведений в базах данных или в системной информации в компьютерных технологиях и т.д. Источниками активных угроз могут быть непосредственные действия злоумышленников, программные вирусы и т.п.

К основным угрозам безопасности информации относят:

- раскрытие конфиденциальной информации;
- компрометация информации;
- несанкционированное использование информационных ресурсов;
- ошибочное использование информационных ресурсов;
- несанкционированный обмен информацией;
- отказ от информации;
- отказ в обслуживании.

Средствами реализации угрозы *раскрытия конфиденциальной информации* могут быть несанкционированный доступ к базам данных, прослушивание каналов и т.п. В любом случае получение информации, являющейся достоянием некоторого лица (группы лиц), другими лицами, наносит ее владельцам существенный ущерб.

Компрометация информации, как правило, реализуется посредством внесения несанкционированных изменений в базы данных, в результате чего ее потребитель вынужден либо отказаться от нее, либо предпринимать дополнительные усилия для выявления изменений и восстановления истинных сведений. В случае использования скомпрометированной информации потребитель подвергается опасности принятия неверных решений со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Несанкционированное использование информационных ресурсов, с одной стороны, является средством раскрытия или компрометации информации, а с другой – имеет самостоятельное значение, поскольку, даже не касаясь пользовательской или системной информации, может нанести определенный ущерб абонентам и администрации. Этот ущерб может варьироваться в весьма широких пределах – от сокращения поступления финансовый средств до полного выхода АИТ из строя.

Ошибочное использование информационных ресурсов, будучи санкционированным, тем не менее может привести к разрушению, раскрытию или компрометации указанных ресурсов. Данная угроза чаще всего является следствием ошибок, имеющихся в программном обеспечении АИТ.

Несанкционированный обмен информацией между абонентами может привести к получению одним из них сведений, доступ к которым ему запрещен.

Отказ от информации состоит в непризнании получателем или отправителем этой информации фактов ее получения или отправки. В условиях банковской деятельности это, в частности, позволяет одной из сторон расторгать заключенные финансовые соглашения «техническим» путем, формально не отказываясь от них и нанося тем самым второй стороне значительный ущерб.

Отказ в обслуживании представляет собой весьма существенную и распространенную угрозу, источником которой является сама АИТ. Подобный отказ особенно опасен в ситуациях, когда задержка с предоставлением ресурсов абоненту может привести к тяжелым для него последствиям. Так, отсутствие у пользователя данных, необходимых для принятия решения, в течение периода времени, когда это решение еще возможно эффективно реализовать, может стать причиной его нерациональных действий.

Наиболее распространенными путями *несанкционированного* доступа к

информации являются следующие:

- перехват электронных излучений;
- принудительное электромагнитное облучение (подсветка) линий связи с целью получения «паразитной» модуляции несущей;
- применение подслушивающих устройств (закладок);
- дистанционное фотографирование;
- перехват акустических излучений и восстановление текста принтера;
- хищение носителей информации и документальных отходов;
- чтение остаточной информации в памяти системы после выполнения санкционированных запросов;
- копирование носителей информации с преодолением мер защиты;
- маскировка под зарегистрированного пользователя;
- мистификаций (маскировка под запросы системы);
- использование программных ловушек;
- использование недостатков языков программирования и операционных систем;
- включение в библиотеки программ специальных блоков типа «Троянский конь»;
- незаконное подключение к аппаратуре и линиям связи;
- злоумышленный вывод из строя механизмов защиты;
- внедрение и использование компьютерных вирусов. Особую опасность в настоящее время представляет проблема компьютерных вирусов, так как с учетом большого числа разновидностей вирусов надежной защиты против них разработать не удастся. Все остальные пути несанкционированного доступа поддаются надежной блокировке при правильно разработанной и реализуемой на практике системе обеспечения безопасности.

При разработке АИТ возникает проблема по решению вопроса безопасности информации, составляющей коммерческую тайну, а также безопасности самих компьютерных информационных систем.

Современные АИТ обладают следующими основными признаками:

- наличием информации различной степени конфиденциальности;
- необходимостью криптографической защиты информации различной степени конфиденциальности при передаче данных;
- иерархичностью полномочий субъектов доступа и программ к АРМ, файл-серверам, каналам связи и информации системы, необходимостью оперативного изменения этих полномочий;
- организацией обработки информации в диалоговом режиме, в режиме разделения времени между пользователями и в режиме реального времени;
- обязательным управлением потоками информации как в локальных сетях, так и при передаче по каналам связи на далекие расстояния;
- необходимостью регистрации и учета попыток несанкционированного доступа, событий в системе и документов, выводимых на печать;
- обязательным обеспечением целостности программного обеспечения и информации в АИТ;
- наличием средств восстановления системы защиты информации;
- обязательным учетом магнитных носителей;
- наличием физической охраны средств вычислительной техники и магнитных носителей.

Организационные мероприятия и процедуры, используемые для решения проблемы безопасности информации, решаются на всех этапах проектирования и в процессе эксплуатации АИТ.

Существенное значение при проектировании придается предпроектному обследованию объекта. На этой стадии выполняются следующие действия:

- наличие секретной (конфиденциальной) информации и разрабатываемой АИТ, оценивается уровень конфиденциальности и объемы;

- определяются режимы обработки информации (диалоговый, телеобработки и режим реального времени), состав комплекса технических средств, общесистемные программные средства и т.д.;
- анализируется возможность использования имеющихся на рынке сертифицированных средств защиты информации;
- определяется степень участия персонала, функциональных служб, специалистов и вспомогательных работников объекта автоматизации в обработке информации, характер взаимодействия между собой и со службой безопасности;
- определяются мероприятия по обеспечению режима секретности на стадии разработки.

Среди организационных мероприятий по обеспечению безопасности информации важное место занимает охрана объекта, на котором расположена защищаемая АИТ (территория здания, помещения, хранилища информационных носителей). При этом устанавливаются соответствующие посты охраны, технические средства, предотвращающие или существенно затрудняющие хищение средств вычислительной техники, информационных носителей, а также исключают несанкционированный доступ к АИТ и линиям связи.

Функционирование системы защиты информации от несанкционированного доступа, как комплекса программно-технических средств и организационных решений, предусматривает следующие операции:

- учет, хранение и выдачу пользователям информационных носителей, паролей, ключей;
- ведение служебной информации (генерация паролей, ключей, сопровождение правил разграничения доступа);
- оперативный контроль за функционированием систем защиты секретной информации;
- контроль соответствия общесистемной программной среды эталону;
- приемка включаемых в АИТ новых программных средств;

- контроль за ходом технологического процесса обработки финансово-кредитной информации путем регистрации анализа действий пользователей;
- при опасных событиях и т.д.

Следует отметить, что без надлежащей организационной поддержки программно-технических средств защиты информации от несанкционированного доступа и точного выполнения предусмотренных проектной документацией процедур в должной мере нельзя решить проблему обеспечения безопасности информации, какими бы совершенными эти программно-технические средства ни были.

В основе создания базовой системы защиты информации в АИТ лежат следующие принципы.

1. *Комплексный подход* к построению системы защиты при ведущей роли организационных мероприятий, означающий оптимальное сочетание программных аппаратных средств и организационных мер защиты и подтвержденный практикой создания отечественных и зарубежных систем защиты.
2. *Разделение и минимизация полномочий* по доступу к обрабатываемой информации и процедурам обработки, т.е. предоставление пользователям минимума строго определенных полномочий, достаточных для успешного выполнения ими своих служебных обязанностей, сточки зрения автоматизированной обработки доступной им конфиденциальной информации.
3. *Полнота контроля и регистрации попыток* несанкционированного доступа, т.е. необходимость точного установления идентичности каждого пользователя и протоколирования его действий для проведения возможного расследования, а также невозможность совершения любой операции обработки информации в АИТ без ее предварительной регистрации.

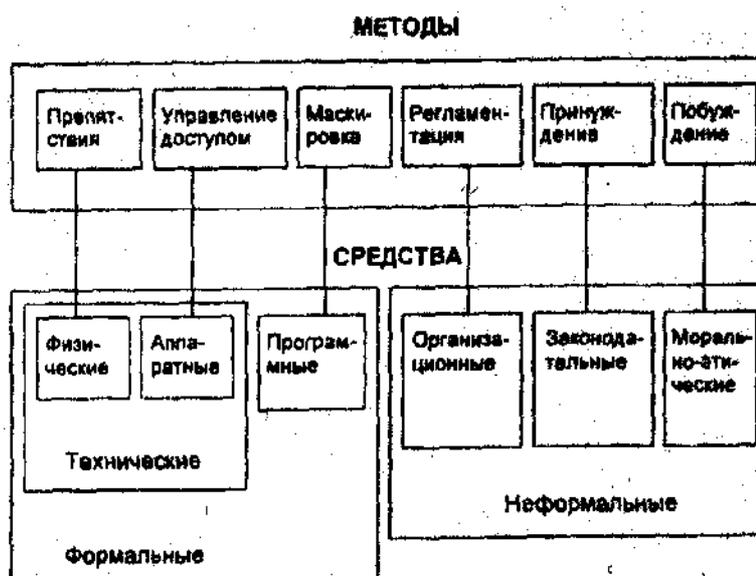
4. *Обеспечение надежности системы защиты*, т. е. невозможность снижения уровня надежности при возникновении в системе сбоев, отказов, преднамеренных действий нарушителя или непреднамеренных ошибок пользователей и обслуживающего персонала.
5. *Обеспечение контроля за функционированием системы защиты*, т.е. создание средств и методов контроля работоспособности механизмов защиты.
6. *«Прозрачность» системы защиты информации для общего, прикладного программного обеспечения и пользователей АИТ.*
7. *Экономическая целесообразность* использования системы защиты, выражающаяся в том, что стоимость разработки и эксплуатации систем защиты информации должна быть меньше стоимости возможного ущерба, наносимого объекту без системы защиты информации

Проблема создания системы защиты информации включает в себя две взаимно дополняющие друг друга задачи;

1. Разработка системы защиты информации (ее синтез);
2. Оценка разработанной системы защиты информации.

Вторая задача решается анализом ее технических характеристик с целью удовлетворения требований системы защиты информации требованиям. Задача в настоящее время решается исключительно экспертным путем с помощью сертификации средств защиты информации.

Методы и средства обеспечения безопасности информации весьма разнообразны. Основные из них приведены ниже.



Методы и средства обеспечения безопасности информации

Препятствие – метод физического преграждения пути злоумышленнику к защищаемой информации (к аппаратуре, носителям информации и т.д.).

Управление доступом – метод защиты информации регулированием использования всех ресурсов компьютерной информационной системы банковской деятельности (элементов баз данных, программных и технических средств). Управление доступом включает в себя следующие функции защиты:

- идентификацию пользователей, персонала и ресурсов системы (присвоение каждому объекту персонального идентификатора);
- опознание (установление подлинности) объекта или субъекта по предъявленному им идентификатору;
- проверку полномочий (проверка соответствия дня недели, времени суток, запрашиваемых ресурсов и процедур установленному регламенту);
- разрешение и создание условий работы в пределах установленного регламента
- регистрацию (протоколирование) обращений к защищаемым ресурсам;

- реагирование (сигнализация, отключение, задержка работ, отказ в запросе) при попытках несанкционированных действий.

Маскировка – метод защиты информации путем ее криптографического закрытия. Этот метод защиты широко применяется за рубежом как при обработке, так и при хранении информации, в том числе на дискетах. При передаче информации по каналам связи большой протяженности этот метод является единственно надежным.

Регламентация – метод защиты информации, создающий такие условия автоматизированной обработки, хранения и передачи защищаемой информации, сводящие к минимуму утечку информации.

Принуждение – такой метод защиты, при котором пользователи и персонал системы вынуждены соблюдать правила обработки, передачи и использования защищаемой информации под угрозой материальной, административной или уголовной ответственности.

Побуждение – такой метод защиты, который побуждает пользователя и персонал системы не разрушать установленные порядки за счет соблюдения сложившихся моральных и этических норм (как регламентированных, так и неписаных).

Рассмотренные методы обеспечения безопасности реализуются на практике за счет применения различных средств защиты, таких как технические, программные, организационные, законодательные и морально-этические.

К основным средствам защиты, используемым для создания механизма защиты, относятся нижеследующие.

Технические средства реализуются в виде электрических, электромеханических и электронных устройств. Вся совокупность технических средств делится на аппаратные и физические. Под аппаратными техническими средствами принято понимать устройства, встраиваемые непосредственно в вычислительную технику, или устройства, которые сопрягаются с подобной аппаратурой по стандартному интерфейсу.

Физические средства реализуются в виде автономных устройств и систем, например, замки на дверях, где размещена аппаратура, решетки на окнах, электронно-механическое оборудование охранной сигнализации.

Программные средства представляют собой программное обеспечение, специально предназначенное для выполнения функций защиты информации.

Организационные средства защиты представляют собой организационно-технические и организационно-правовые мероприятия, осуществляемые в процессе создания и эксплуатации вычислительной техники, аппаратуры телекоммуникаций для обеспечения защиты информации. Организационные мероприятия охватывают все структурные элементы аппаратуры на всех этапах их жизненного цикла (строительство помещений, проектирование компьютерной информационной системы банковской деятельности, монтаж и наладка оборудования, испытания, эксплуатация).

Морально-этические средства защиты реализуются в виде всевозможных норм, которые сложились традиционно или складываются по мере распространения вычислительной техники и средств связи в обществе. Эти нормы большей частью не являются обязательными, как законодательные меры, однако несоблюдение их ведет обычно к потере авторитета и престижа человека. Наиболее показательным примером таких норм является Кодекс профессионального поведения членов ассоциаций пользователей ЭВМ США.

Законодательные средства защиты определяются законодательными актами страны, которыми регламентируются правила пользования, обработки и передачи информации ограниченного доступа и устанавливаются меры ответственности за нарушение этих правил.

Все рассмотренные средства защиты разделяются на *формальные* (выполняющие защитные функции строго по заранее предусмотренной процедуре без непосредственного участия человека) и *неформальные* (определяются целенаправленной деятельностью человека либо

регламентируют эту деятельность). Определяющим фактором при выборе и использовании средств защиты является надежность защиты.

3.12. Справочно-правовые системы

Компьютерная справочная правовая система — это программный комплекс, включающий в себя массив **правовой информации** и программные инструменты, позволяющие специалисту работать с этим массивом информации (производить поиск конкретных документов или их фрагментов, формировать подборки необходимых документов, выводить информацию на печать и т.д.).

Краткая историческая справка о развитии компьютерных правовых систем. Идея использовать преимущества компьютерных технологий для работы с законодательной информацией возникла на Западе еще во второй половине 60-х годов. Тогда же, одновременно с развитием компьютерных технологий и средств телекоммуникаций, в мире стали появляться первые СПС. Разработка таких систем была обусловлена тем, что уже тогда базы данных позволяли собирать, хранить и систематизировать столь огромное количество материалов, которое было не под силу обычным библиотекам. Первоначально системы создавались в виде электронных картотек, то есть это были своего рода грандиозные «электронные каталоги». Они давали возможность найти полные сведения о реквизитах документов, интересующих пользователя, — названии, номере, дате издания, принявшем органе и т.д. С помощью полученных библиографических реквизитов уже можно было легко и быстро отыскать печатное издание, в котором опубликован необходимый материал.

В Европе первой электронной картотекой для компьютерного поиска юридической информации стала бельгийская система CREDOC. Она появилась на свет в 1967 г. благодаря совместным усилиям университетов Бельгии и бельгийского союза адвокатов и нотариусов. В информационный банк (ИБ) системы вошли данные о документах внутреннего и международного права, о парламентских материалах. Однако CREDOC не

предполагала прямой связи пользователя с ИБ для получения интересующих данных. Изначально работа была построена таким образом, что пользователю в первую очередь необходимо было обращаться в специальное информационное бюро, откуда и приходил ответ, содержащий адресную информацию о законодательных документах. Причем срок ожидания ответа был довольно велик — от двух до восьми дней.

Позднее некоторые юридические электронные картотеки начали работать в диалоговом режиме через сеть терминалов в библиотеках, и стали широко доступны для всех желающих. Примером такой системы может служить FINLEX, созданная в 1982 г. министерством юстиции Финляндии. Она предназначена для предоставления информации о судебных решениях и судебной практике.

Все электронные картотеки, при всех их достоинствах, отличает то, что они не дают возможности ознакомиться с полным текстом документов. Поэтому более удобны полнотекстовые системы, позволяющие не только моментально находить в громадных информационных массивах необходимый документ, но и работать с его текстом.

Разработка одной из самых известных полнотекстовых СПС США — LEXIS началась еще в 1967 г. с соглашения между коллегией адвокатов штата Огайо и фирмой DATA Corp. С 1980 г. она стала доступна пользователям Великобритании, а с 1985 г. — Австралии. Ежедневно система отвечает более чем на 20 тысяч запросов. В ИБ системы находятся все судебные прецеденты США, а также нормативные документы штатов и акты федерального значения, в том числе полный текст конституции США. Со временем в LEXIS было включено британское законодательство, а с 1981 г. — английские судебные прецеденты. Теперь эта система носит имя LEXIS-HEXIS и доступна в том числе и через сеть Интернет.

В 1986 г. была создана австрийская система юридической информации RDB, которая также является полнотекстовой. В 1993 г. RDB содержала более полумиллиона документов, в том числе 150 тысяч судебных решений.

В настоящее время практически все экономически развитые страны имеют СПС, и, по некоторым оценкам, сейчас в мире насчитывается более 100 подобных систем. В США это – WRU, LEXIS, WESTLAW, JURIS, FLITE; в Великобритании - PRESTEL, POLIS, LEXIS; в Италии — ITALGUIRE; в Бельгии — CREDOC; в Германии - Система Бундестага, LEXINFORM и т.д. Причем в большинстве случаев эти системы носят негосударственный характер. Сначала во многих странах предпринимались попытки создания государственных компьютерных систем юридической информации. Однако в большинстве случаев такие попытки терпели крах из-за дороговизны. Так, с 1971 г. в США для нужд Конгресса на государственные средства создавалась правовая система JURIS. Однако уже с 1982 г. государство вынуждено было договориться о совместном финансировании проекта с частной фирмой. С октября 1993 г. система целиком передана в руки двух частных компаний — West Publishing Company и Mead Data Systems.

С некоторым запозданием развитие компьютерных СПС началось и в нашей стране. В июле 1975 г. руководство Советского Союза приняло решение о развитии правовой информатизации. В рамках реализации этого решения в 1976 г. при Министерстве юстиции был создан Научный центр правовой информации (известный также как НЦПИ). Основной задачей Центра стала разработка справочных систем и государственный учет нормативных актов. Однако пользоваться информационной базой НЦПИ могли лишь отдельные государственные министерства, ведомства и научные организации. Широкий доступ к информации был исключен. Так продолжалось до начала реформ. Быстрое развитие и распространение СПС в России началось в конце 80-х — начале 90-х годов. Именно тогда появились первые СПС: в 1989 г. – ЮСИС, в 1991 г. – ГАРАНТ, в 1992 г. – КонсультантПлюс. В настоящее время в России, как и во всем мире, именно негосударственные СПС играют определяющую роль в правовой информатизации. Так, согласно некоторым оценкам, более 99% пользователей работают с СПС негосударственных компаний.

В немалой степени это связано с тем, что коммерческие фирмы изначально уделяли самое серьезное внимание, во-первых, разработке и совершенствованию программных технологий, способных предоставить максимум возможностей и удобства поиска документов и работы с ними, а во-вторых, — и это, может быть, даже главное — развитию сбытовых и сервисных структур.

Огромные потребности в правовой информации, с одной стороны, и рост уровня и возможностей компьютерных технологий — с другой, привели к возрастанию популярности компьютерных СПС среди специалистов.

Количество пользователей таких систем быстро растет с каждым годом: если в 1991-1992 гг. всеми фирмами было продано не более трех-четыре тысяч систем, то в 1995-1996 гг. таких систем было продано уже более 100 тысяч, а к середине 2000 г. число пользователей различных СПС (организаций и частных лиц), по оценкам специалистов, приближается к 400 тысячам.

Таким образом, работа с СПС становится нормой для специалистов различных уровней. Среди пользователей этих систем большое число юристов, аудиторов, бухгалтеров, банковских работников, экономистов, предпринимателей, работников органов законодательной, исполнительной и судебной власти, ученых, преподавателей, студентом и т.д.

Обзор рынка СПС в России

В настоящее время на рынке СПС работает достаточно много компаний — разработчиков систем и очень большое число сервисных фирм, осуществляющих поставку и текущее обслуживание СПС. Наиболее известны в России следующие продукты и разработавшие их компании:

- КонсультантПлюс (АО «Консультант Плюс»),
- ГАРАНТ (НПП «Гарант-Сервис»),
- «Кодекс» (Центр компьютерных разработок).

В числе систем, созданных государственными предприятиями для обеспечения потребностей в правовой информации государственных

ведомств, следует прежде всего назвать:

- «Эталон» (НЦПИ при Министерстве юстиции РФ),
- «Система» (НТЦ «Система» при ФАПСИ).

Кроме того, на российском рынке представлены такие системы, как:

- ЮСИС (фирма «Интралекс»),
- «Референт» (ЗАО «Референт-Сериис»),
- «Юридический Мир» (издательство «Дело и право»),
- «Ваше право» и «Юрисконсульт» (фирма «Информационные системы и технологии»),
- системы «1С:Кодекс», «1С:Гарант», «1С:Эталон» (компания «1С»),
- система «Законодательство России» 3 (Ассоциация развития банковских технологий), и некоторые другие.

Степень распространенности продуктов той или иной компании на российском рынке весьма различна, и в настоящее время абсолютно точно оценить ее не представляется возможным, а данные, иногда публикуемые самими компаниями, могут быть достаточно субъективными.

Продукция разных компаний имеет существенные отличия не только по распространенности и тем концепциям, которые закладываются в систему разработчиками, но, что самое главное, и по качеству. Для оценки качества СПС очень важно выделить действительно существенные параметры и возможности систем, на которые стоит обращать внимание в первую очередь. Но есть один простой универсальный признак, позволяющий даже неискушенному пользователю выделить качественные продукты: полноценное сервисное обслуживание СПС. Если в любом регионе страны пользователь может не только купить систему, но и получить в дальнейшем качественный сервис, то это несомненный признак продукта, который заслуживает самого серьезного внимания. На сегодняшний день сложились следующие стандарты действительно качественного сервиса по обслуживанию СПС:

- бесплатная демонстрация системы в офисе заказчика

квалифицированным специалистом;

- гарантии стабильного информационного сопровождения систем (вплоть до возможности ежедневного обновления информации) на компьютере пользователя;

- обучение пользователя и его консультирование в сложных ситуациях;

- техническая поддержка систем на компьютере пользователя, восстановление их после аппаратных сбоев (поломки ПК) и т.п.;

- возможность дополнительного заказа отдельных документов, не входящих в комплект поставки для пользователя, и т.д.

Поэтому, если предлагаемая СПС не поддерживается таким сервисом, вряд ли стоит пользоваться этой системой даже в случае необыкновенной дешевизны продукта. При работе с такой системой нередко возникают технические проблемы. Кроме того, нельзя гарантировать, что и качество самой информации в ней достаточно приемлемо. Отсутствие качественного сервиса — верный признак того, что компания не в состоянии серьезно работать на рынке и не вкладывает необходимые средства в развитие и обслуживание своих продуктов.

Существующие на сегодняшний день справочно-правовые системы, пройдя определенную государственную регистрацию и сертификацию, становятся вполне доступными для потенциальных пользователей (юридических или физических лиц), последние имеют возможность, обращаясь к содержимому СПС, устранять существующие пробелы в области знаний правового характера. Справочно-правовые системы, являясь носителями информации правового характера, позволяют решать такие глобальные задачи, как ликвидация правовой безграмотности и борьба с проявлениями правового нигилизма в обществе. Решение этих задач существенным образом влияет на изменение правовой действительности, на ее оздоровление, на состояние законности, как в конкретных субъектах РФ, так и в Федерации в целом.

Свойства СПС и изготовителей СПС:

1. Качество информационного наполнения СПС:

- полнота информации;
- оперативность поступления новой информации;
- достоверность информации, ее аутентичность;
- качество юридической обработки информации в системах.

2. Качество компьютерных технологий, заложенных в СПС:

- поисковые и сервисные возможности;
- технологии передачи информации и ее актуализации у пользователя.

3. Уровень сервисного обслуживания:

- обучение работе с СПС;
- заказ и поиск редких, частных документов;
- индивидуальные консультации пользователя по вопросам работы с

СПС и уровень их оперативности и др.

3.13. Работа в 1С:Предприятие

1С:Предприятие - это система программ, которая предназначена для решения широкого круга задач по автоматизации предприятий разного профиля.

Все программы создаются на основе трех компонент системы 1С:Предприятие.



Три компоненты 1С:Предприятия

Конфигурация - совокупность настроек программы, которая может быть изменена специальными средствами системы 1С:Предприятие. Готовые конфигурации могут приобретаться отдельно от системы.

По классификации компьютерных бухгалтерских систем эта программа традиционно относится к категории бухгалтерских конструкторов, а также комплексных бухгалтерских систем. По составу функции системы управления ее можно отнести к классу информационных систем предприятия. Программный комплекс 1С:Предприятие используется в нескольких режимах:

Для каждого режима существует свой круг пользователей. Так, в режиме конфигуратора работают проектировщики КСБУ, осуществляющие настройку и внедрение программы. Режим отладчика используется программистами, которые модифицируют существующие или создают новые программные модули. Режим предприятия обеспечивает эксплуатацию программы бухгалтерами, менеджерами склада, работниками отдела кадров. Режим монитора используется администратором системы.

Развитие 1С:Предприятие шло в двух направлениях:

1) совершенствование инструментальных средств и создание новой оболочки системы;

2) разработка типовых конфигураций предметных областей.

Программа	Описание
1С-Аспект	Автоматизация торгового учета на предприятиях оптовой и мелкооптовой торговли, в том числе с упрощенной схемой налогообложения
1С:Бухгалтерия	Универсальная бухгалтерская программа для ведения учета любой сложности на предприятиях различных видов деятельности и форм собственности
1С:Зарплата и Кадры	Автоматизации расчета зарплаты и кадрового учета
1С:Налогоплательщик	Программа подготовки данных на магнитных носителях для передачи в государственные налоговые инспекции согласно закону «О подоходном налоге с физических лиц» в части
1С:Основные средства	Автоматизация учета основных средств для предприятий со сложным учетом
1С:Платежные документы	Программа формирования, учета и вывода на печать первичных документов: платежных поручений и требований, приходных и расходных кассовых ордеров, счетов, накладных, счетов-фактур и т. п.
1С:Предприятие	Интегрированная система управления предприятием, конфигурация «1С:Предприятие» (бухгалтерия + зарплата + кадры + торговля и склад)
1С:«Воинская часть»	Автоматизация бухгалтерского учета в войсковых частях и организациях Министерства обороны, состоящих на бюджетном финансировании-

1С:«Производство + Услуги + Бухгалтерия»	Автоматизация небольших предприятий, основным видом деятельности которых является производство продукции, оказание услуг, торговля покупными товарами
1С:Торговля и Склад	Автоматизация торгового и складского учета и других видов оперативного учета.

Возможности программы «1С:Предприятие» конфигурации 1С:Бухгалтерия. Она предназначена для ведения синтетического и аналитического учета, подготовки отчетности и первичных документов и может быть использована на всех участках учета предприятий любого типа:

- автоматизация всех участков бухгалтерского учета;
- многоуровневые планы счетов и возможность использования нескольких планов счетов;
- многомерный и многоуровневый аналитический учет, количественный учет, мультивалютный учет;
- ручной и автоматический ввод бухгалтерских операций, в том числе со сложными проводками, контроль корректности проводок;
- ввод, хранение и печать любых первичных документов;
- формирование и печать разнообразных отчетов;
- учет по нескольким предприятиям и многое другое.

Константы предназначены для хранения постоянной и условно-постоянной информации, как полное наименование организации, ее юридический адрес, фамилии руководителя и главного бухгалтера, дата регистрации и т. д.

Справочники предназначены для хранения сведений о множестве однотипных объектов, таких, как сотрудники предприятия, контрагенты, номенклатура продукции и товаров, подразделения, валюты и т. д. Каждый тип объектов характеризуется своим справочником.

Исходным пунктом работы с программой является ввод констант и

заполнение справочников. Это позволяет:

1) облегчить последующий ввод документов, операций и проводок. Так, при вводе значения реквизита документа, его обычно не вводят с клавиатуры компьютера, а выбирают из ранее заполненного справочника.

2) исключить неоднозначность при заполнении тех или иных реквизитов документов, операций и проводок разными пользователями. Так, если в счете требуется вводить наименование организации-клиента, выбор нужной организации из справочника контрагентов позволит избежать ошибочного ввода наименования разными конечными пользователями (продавцами).

3.14. Технология и методы обработки экономической информации в программе EXEL

Финансовые вычисления включают в себя всю совокупность методов и расчетов, используемых при принятии управленческих решений

В Excel реализовано 15 встроенных и 37 дополнительных финансовых функций. В случае необходимости применения дополнительных финансовых функций необходимо становить надстройку **Пакет анализа. Сервис** → **Надстройки** → **Пакет анализа**. Вызов Мастера функций осуществляется из меню **Вставка** → **Функции** → выбрать категорию **Финансовые**, или с помощью кнопки на панели инструментов **Стандартная**. Далее в появившемся окне диалога необходимо выбрать категорию функций - и нужную функцию из категории.

Функции каждой группы имеют практически одинаковый набор обязательных и дополнительных (необязательных) аргументов.

Дополнительную информацию по необходимой финансовой функции (расчетной формуле, реализованной в ней, списке аргументов и т. п.) можно получить, вызвав контекстную справку.

Стандартный курс финансовых вычислений включает в себя следующие основные темы:

- логика финансовых операций (временная ценность денег, операции наращивания и дисконтирования и т. д.);

- простые проценты (операции наращенния и дисконтирования, налоги, инфляция, замена платежей);

- сложные проценты (то же и эквивалентность ставок, операции с валютой и т. п.);

- денежные потоки;

- анализ эффективности инвестиционных проектов;

- оценка финансовых активов.

Определение будущей стоимости. Будущая стоимость основана на принципе не равноценности денег, относящихся к разным моментам времени. Вложения, сделанные сегодня, в будущем составят большую величину.

С помощью этой группы функций можно рассчитать:

1. Будущую или наращенную стоимость серии фиксированных периодических платежей, а также будущую стоимость текущего значения вклада или займа при постоянной процентной ставке (функция БС);

2. Будущее значение инвестиции после начисления сложных процентов при переменной процентной ставке (функция БЗРАСПИС)

Расчеты на основе постоянной процентной ставки. Функция БС. Эта функция рассчитывает будущую стоимость периодических постоянных платежей и будущее значение единой суммы вклада или займа на основе постоянной процентной ставки.

БС (ставка, кпер, плт, пс, тип)

Ставка – процентная ставка за период

Кпер – общее число периодов платежей

Плт – выплата, производимая в каждый период; это значение не может меняться в течение всего периода выплат. Обычно плт состоит из основного платежа и платежа по процентам, но не включает других налогов и сборов. Если аргумент опущен, должно быть указано значение аргумента пс.

Пс – это приведенная к текущему моменту стоимость или общая сумма, которая на текущий момент равноценна ряду будущих платежей. Если

аргумент из опущен, то он полагается равным 0. В этом случае должно быть указано значение аргумента плт.

Тип – это число 0 или 1, обозначающее, когда должна производиться выплата. Если этот аргумент опущен, то он полагается равным 0.

Варианты использования этой функции:

1. Необходимо рассчитать будущую стоимость единой суммы вклада, по которой начисляются сложные проценты определенное число периодов.

=БС(норма, число_периодов,, пс).

2. Платежи производятся систематически в начале каждого расчетного периода (платежи пренумерандо) или в конце (постнумерандо) в течение n периодов. Например, в каждом периоде вносится одинаковая сумма. Необходимо найти общую величину этих вложений в конце n -го периода для обоих случаев. Отличие при расчетах заключается в том, что во втором случае не происходит начисления процентов на последний вклад. Если периодические платежи вносятся в начале каждого периода **тип=1**. Если выплаты происходят в конце периода **тип=0**.

Расчет основных величин при внутригодовом учете процента.

Метод начисления	Общее число периодов	Ставка процента за
ежегодный	N	K
полугодовой	N*2	K/2
квартальный	N*4	K/4
месячный	N*12	K/12
ежедневный	N*365	K/365

Расчеты на основе переменной процентной ставки. Функция БЗРАСПИС

Если процентная ставка меняется с течением времени, то для расчета будущего значения инвестиции (единой суммы) после начисления сложных процентов можно использовать функцию БЗРАСПИС.

БЗРАСПИС(первичное;план)

Первичное – стоимость инвестиции на текущий момент.

План — массив применяемых процентных ставок.

Значения в аргументе ставки могут быть числами или пустыми ячейками; любые другие значения дают в результате значение ошибки #ЗНАЧ! при работе функции БЗРАСПИС. Пустые ячейки трактуются как нули (нет дохода).

Если применяется массив процентных ставок, то ставки необходимо вводить не в виде процентов, а как числа, например, {0.1; 0.15; 0.05}.

Определение текущей стоимости. Во многих задачах используется понятие текущей (современной) стоимости будущих доходов и расходов. Это понятие базируется на положении о том, что на начальный момент времени полученная в будущем сумма денег имеет меньшую стоимость, чем ее эквивалент, полученный в начальный момент времени. Текущая стоимость получается как результат приведения будущих доходов и расходов к начальному периоду времени. EXCEL содержит ряд функций, которые позволяют рассчитать:

- 1) текущую стоимость единой суммы вклада (займа) и фиксированных периодических платежей (функция ПС);
- 2) чистую текущую стоимость будущих периодических расходов и поступлений переменной величины (функция ЧПС);
- 3) чистую текущую стоимость нерегулярных расходов и поступлений переменной величины (функция ЧИСТНЗ).

Расчет при помощи функции ПС требует денежных потоков равной величины и равных интервалов между операциями. Функция ЧПС допускает денежные потоки переменной величины через равные периоды времени.

Функция ЧИСТНЗ которая позволяет вычислять чистую текущую стоимость переменных денежных потоков, являющихся нерегулярными.

Функция ПС. Эта функция предназначена для расчета текущей стоимости, как единой суммы вклада (займа), так и будущих фиксированных периодических платежей. Этот расчет является обратным к определению будущей стоимости при помощи функции БС.

ПС(ставка;кпер;плт;бс;тип)

Ставка – процентная ставка за период.

Кпер – общее число периодов платежей.

Плт – выплата, производимая в каждый период и не меняющаяся за все время выплаты ренты.

Бс – требуемое значение будущей стоимости или остатка средств после последней выплаты.

Тип – число 0 или 1, обозначающее, когда должна производиться выплата.

Функция ПС может быть использована в следующих расчетах.

1. Если известно будущее значение вклада (займа). Необходимо определить текущее значение этого вклада, т.е. сумму, которую необходимо положить на счет сегодня, чтобы в конце заданного периода она достигла заданного значения.

ПС(ставка;кпер;;бс;тип)

2. Если требуется найти текущую стоимость будущих периодических постоянных платежей, которые производятся в начале или в конце каждого расчетного периода. Текущая стоимость вкладов пренумерандо больше, чем текущая стоимость вкладов постнумерандо.

ПС(ставка;кпер;плт;;тип)

Функция ЧПС. Эта функция вычисляет чистую текущую стоимость периодических платежей переменной величины как сумму ожидаемых доходов и расходов, дисконтированных нормой процента.

Метод определения чистой текущей стоимости часто применяется при оценке эффективности инвестиций. Он позволяет определить нижнюю границу прибыльности и использовать ее в качестве критерия при выборе наиболее эффективного проекта. Дисконтирование ожидаемых доходов и расходов позволяет учесть издержки привлечения капитала. Положительное значение является показателем того, что проект приносит чистую прибыль своим инвесторам после покрытия всех связанных с ним расходов.

ЧПС(ставка;значение1;значение2; ...)

Ставка — ставка дисконтирования за один период.

Значение1, значение2, ... — от 1 до 29 аргументов, представляющих расходы и доходы.

- Значение1, значение2, ... должны быть равномерно распределены во времени, выплаты должны осуществляться в конце каждого периода.
- ЧПС использует порядок аргументов значение1, значение2, ... для определения порядка поступлений и платежей.
- Аргументы, которые являются числами, пустыми ячейками, логическими значениями или текстовыми представлениями чисел, учитываются; аргументы, которые являются значениями ошибки или текстами, которые не могут быть преобразованы в числа, игнорируются.
- Если аргумент является массивом или ссылкой, то учитываются только числа. Пустые ячейки, логические значения, текст или значения ошибок в массиве или ссылке игнорируются.

Функция ЧИСТНЗ. Эта функция рассчитывает чистую текущую стоимость нерегулярных переменных расходов и доходов.

ЧИСТНЗ(ставка, {сумма0; сумма1;...; суммаN}, дата0; дата1;...;дата!N})

Ставка – ставка дисконтирования, применяемая к денежным потокам.

Значения – ряд денежных потоков, соответствующий графику платежей приведенной в аргументе даты. Первый платеж является необязательным и

соответствует выплате в начале инвестиции. Если первое значение является выплатой, оно должно быть отрицательным. Все последующие выплаты дисконтируются на основе 365-дневного года. Ряд значений должен содержать по крайней мере одно положительное и одно отрицательное значения.

Даты – расписание дат платежей, которое соответствует ряду денежных потоков. Первая дата означает начальную величину в графике платежей. Все другие даты должны быть позже этой даты, но могут идти в произвольном порядке.

Указанные даты операций должны соответствовать суммам выплат и поступлений. Расчет производится на дату, когда осуществляется первая операция, т.е. на дату **дата0**. **Первая сумма** (сумма0) не дисконтируется. Если требуется сделать расчет на дату, предшествующую дате первой операции, то следует задать аргумент **сумма0** равным 0. если предполагается несколько операций (ожидаемых поступлений и расходов), то можно указать ссылки на ячейки, содержащие даты и суммы операций в обычном формате.

Определение срока платежа и процентной ставки. Функции этой группы позволяют находить:

1. Общее число периодов постоянных выплат, необходимых для достижения заданного будущего значения; число периодов, через которое начальная сумма займа (вклада) достигнет заданного значения (функция **КПЕР**);

2. Значение постоянной процентной ставки за один период для серии фиксированных периодических платежей; значение ставки процента по вкладу или займу (функция **НОРМА**).

Расчет срока платежа. Функция КПЕР. Эта функция вычисляет общее число периодов выплат как для единой суммы вклада (займа), так и для периодических постоянных выплат на основе постоянной процентной ставки. Если платежи производятся несколько раз в год, найденное значение

необходимо разделить на число расчетных периодов в году, чтобы найти число лет выплат.

КПЕР(ставка, плт, пс, бс, тип).

Ставка – процентная ставка за период.

Плт – выплата, производимая в каждый период; это значение не может меняться в течение всего периода выплат. Обычно платеж состоит из основного платежа и платежа по процентам и не включает налогов и сборов.

Пс – приведенная к текущему моменту стоимость или общая сумма, которая на текущий момент равноценна ряду будущих платежей.

Бс – требуемое значение будущей стоимости или остатка средств после последней выплаты. Если аргумент бс опущен, то он полагается равным 0 (например, бс для займа равно 0).

Тип – число 0 или 1, обозначающее, когда должна производиться выплата.

Функция может применяться в следующих расчетах:

1. Если рассчитывается общее число периодов начисления процентов, необходимых для того, чтобы начальная сумма размером **пз** достигла указанного будущего значения **бс**, то формула примет вид

$$\text{КПЕР(ставка, , пс, бс)}$$

2. Для расчета общего числа периодов, через которое совокупная величина фиксированных ставит указанное значение бс, если эти платежи производятся в начале каждого расчетного периода, или платеж производятся в конце каждого периода.

$$\text{КПЕР(ставка, плт, , бс, 1)}$$
 для выплат в начале периода

$$\text{КПЕР (ставка, плт, , бс,)}$$
 для выплат в конце периода.

3. При погашении займа размером **пс** равномерными постоянными платежами в конце каждого расчетного периода число периодов, через которое произойдет полное погашение, равно

$$\text{КПЕР(ставка, плт, пс)}$$

Полученное значение можно также использовать как показатель срока окупаемости при анализе инвестиционного проекта, При этом предполагается, что поступление доходов происходит периодически равными величинами в конце или в начале каждого расчетного периода. Рассчитанное значение будет представлять число расчетных периодов, через которое сумма доходов, дисконтированных на момент завершения инвестиций, будет равна величине инвестиций.

Расчет процентной ставки. Функция НОРМА. Функция НОРМА определяет значение процентной ставки за один расчетный период. Для нахождения годовой процентной ставки полученное значение следует умножить на число расчетных периодов, составляющих год.

СТАВКА(кпер;плт;пс;бс;тип;предположение)

Кпер – общее число периодов платежей по аннуитету.

Плт – регулярный платеж (один раз в период), величина которого остается постоянной в течение всего срока аннуитета. Обычно плт состоит из платежа основной суммы и платежа процентов, но не включает других сборов или налогов. Если аргумент опущен, должно быть указано значение аргумента бс

Пс – приведенная к текущему моменту стоимость или общая сумма, которая на текущий момент равноценна ряду будущих платежей.

Бс – требуемое значение будущей стоимости или остатка средств после последней выплаты. **Тип** – число 0 или 1, обозначающее, когда должна производиться выплата.

Функция СТАВКА вычисляется методом последовательного приближения и может не иметь решения или иметь несколько решений. Варианты применения этой функции.

1. Необходимо рассчитать процентную ставку при известной текущей стоимости нз, будущей стоимости бс, числе периодов кпер. В этом случае формула в общем виде записывается:

НОРМА(кпер,, нз, бс,, предположение).

2. При расчетах фиксированных обязательных или обычных периодических платежах процентная ставка за расчетный период вычисляется по формуле:

НОРМА(кпер, выплата,, бс, тип, предположение).

3. Расчет процентной ставки по займу размером нз при равномерном погашении обычными периодическими платежами, при условии, что заем полностью погашается, ведется по формуле

НОРМА (кпер, выплата, нз,, предположение).

4. Задания к лабораторным работам

4.1 Лабораторные работы 1С: Предприятие

4.1.1. Лабораторная работа № 1. Работа со справочниками

1. Запустите программу 1С:Предприятие.
2. Измените название информационной базы (номер вашей группы) на название своего предприятия (например: АО «Рога и Копыта»).
3. Запустите свою информационную базу.
4. Заполните окно Сведения об организации:

Дата регистрации: 15 сентября текущего года;

Название организации: АО «Рога и Копыта»;

Полное название: Акционерное общество «Рога и Копыта»;

Юридический адрес: 675000, г. Благовещенск, Ленина, 223;

Почтовый адрес: 675000, г. Благовещенск, а/я 555;

Телефон: 55-44-33.

ИНН - 7 756 777 789; ОКОНХ: 71100; ОКФС: 34; ОКОПФ: 48; ОКПО: 01423955;

Вид деятельности: производство и продажа швейных изделий.

5. Заполните справочник Подразделения: АХО; Администрация; Швейный цех; Лаборатория; Торговый отдел.
6. Заполните справочник Сотрудники (пол, дату рождения, подразделение, дату приема на работу, паспортные данные заполнить самостоятельно)

Васильев Сергей Михайлович, директор, ИНН – 136975843697, должн. оклад 8000 руб., тип вычета –400 руб., счет затрат –26, кол-во иждивенцев – 2;

ФИО, гл. бухгалтер, ИНН – 987360024506, должн. оклад 5000 руб., тип вычета – 400 руб., счет затрат – 26, кол-во иждивенцев – 1;

Волков Иван Петрович, кассир, ИНН – 102030456098, должн. оклад 4500 руб., счет затрат – 26, тип вычета – 400 руб;

Маркова Ирина Анатольевна, менеджер, ИНН – 998855632107, должн. оклад 5000 руб., тип вычета –400 руб., счет затрат –26, кол-во иждивенцев–

1;

Иванова Елена Петровна, зав.складом, ИНН – 1254893066470, длжн. оклад 3000 руб., тип вычета– 400 руб., счет затрат–26, кол-во иждивенцев –

1.

7. Заполните вкладку Ответственные лица Сведения об организации.

8. Заполните справочник Банки:

Наименование – ПромСтройбанк; Месторасположение банка – г. Благовещенск;

БИК – 044 548 369; Корреспондентский счет – 85 265 365 259 458 459;

Адрес – 675000 г. Благовещенск ул. Амурская 66; Телефон – 56-88-11.

9. Заполните вкладку Банки Сведения об организации.

10. Расчетный счет – 69 257 236 140 123 254

11. Заполните справочник Места хранения МПЗ.

Основной склад – зав. складом – Иванова Е.П.

Склад готовой продукции.

12. Заполните справочник Номенклатура.

Готовые изделия;

Товары;

В группе Готовые изделия введите три группы

Верхняя одежда;

Платья;

Костюмы.

13. Ваше АО «Рога и Копыта» начинает выпуск продукции. Заполните справочник Номенклатура. По ходу ввода внесите новые записи в справочники Виды деятельности и Единицы измерения.

14. Тип – Продукция; Наименование – Платье, Модель 1098, Вид – Производство и продажа швейных изделий: Единица изм –: шт.; Плановая себестоимость-100; Отпускная цена без налога – 350; Ставка НДС – 20%.

15. Вторую модель введите копированием первой. Измените номер модели - 1099, плановую себестоимость -120 руб., отпускную цену без налогов - 450 руб.
14. Самостоятельно введите еще три продукции в разные группы Номенклатуры.
15. Создайте в справочнике Материалы 2 группы: Ткани; Фурнитура.
16. Заполните справочник.
ткань шерстяная по цене 150 руб. за 1 метр;
нитки по цене 100 руб. за 1 боб.;
пуговицы по цене 25 руб за 1 комплект;
17. В соответствующем справочнике проверить правильность валют.
18. Заполните справочник Контрагенты, создав группы: Покупатели, Поставщики, Учредители.
19. Внесите данные о контрагентах и закройте справочник.
Поставщики: АО «Мануфактура»; р/с–29387302384065800392; договор– № 1;
АО «Амурские Узоры», р/с –28462091033618392030, договор – № 2;
Покупатели: Торговый дом «Тип-Топ», р/с – 38475629372839462920;
Ателье «Силуэт», р/с –11854816730240517 034;
Учредители: Кузнецов Евгений Иванович
Меньшов Эдуард Филиппович
21. АО «Рога и Копыта» будет продавать в розницу женские сумки и перчатки. Добавьте две новые записи в группу Товар справочника Номенклатура. Во время ввода данных, добавьте в справочник Виды деятельности новый вид: Торговля розничная.

4.1.2. Лабораторная работа № 2 Константы. План счетов.

1. Откройте список констант (на весь экран).
2. Введите свою фамилию в качестве значения константы «Исполнитель».
3. Просмотрите список констант и определите, какие из констант являются периодическими.

4. Просмотрите историю значения констант и ответьте на следующие вопросы:

Каким числом введены значения ФИО ответственных лиц?

Каким числом введена константа «Исполнитель»?

5. Закройте список констант.

6. Откройте План счетов и разверните окно на весь экран. Используя быстрый поиск перейдите к счету 50 и запишите, на какие субсчета он разбит.

7. Используя таблицу плана счетов, ответьте на вопросы:

- на каких счетах и субсчетах по учету денежных средств предусмотрено ведение валютного учета?
- на каких забалансовых счетах ведется количественный учет?
- в разрезе каких объектов ведется аналитический учет по счетам: 20 Основное производство и 62 Расчеты с покупателями и заказчиками?

8. Просмотрите план счетов и определите, какие виды субконто привязаны:

- к счету 10 «Материалы»;
- к счету 60 «Расчеты с поставщиками и подрядчиками»;
- к счету 75 «Расчеты с учредителями»

9. Создайте в плане счетов новый счет-группу: Код счета: КВ; Наименование счета: Касса взаимопомощи; Полное наименование счета: Касса взаимопомощи сотрудников АО «Рога и Копыта». Примените команду Иерархический список и разверните список субсчетов нового счета КВ.

10. Создайте новый субсчет. 76.7 «Расчеты по алиментам», «Расчет с получателями алиментов». Субконто1 – Контрагенты.

11. Создайте на счете КВ два субсчета (без субсчетов третьего уровня): КВ.1 «Касса в рублях», «Касса взаимопомощи в рублях»; КВ.2 «Касса в валюте», «Касса взаимопомощи в валюте».

12. В кассе взаимопомощи будут использоваться как рубли, так и валюта. Задайте признак валютного учета для субсчета КВ.2.

13. Пометьте счет КВ как забалансовый. Как внесенное изменение отразилось на субсчетах?

14. Измените признак активности субсчета КВ.1 на «А» (активный счет). Изменились ли признаки активности у остальных счетов группы?
15. Сделайте активным счет КВ. Отразилось ли изменение на субсчете КВ.2?
16. Закрепите за счетом КВ вид субконто **Сотрудники**. Как отразилось это изменение на субсчетах?
17. Прошла неделя с момента регистрации вашего предприятия. Измените рабочую дату программы.
18. Измените курс доллара на значение 30,50 р. за \$. Закройте справочник **Валюты**.
19. Прошло два дня. Измените рабочую дату.
20. Курс доллара упал на 0,02 р. Измените курс доллара. Посмотрите историю курса доллара (При изменении курса, внесенном вручную, на значке присутствует изображение руки. Если изменения вносились через документ, то значок просто отмечен галочкой).
21. Заполните справочник **Статьи издержек обращения**: *Код*– 1, *Наименование* – Зарплата, *Вид расходов* – Оплата труда.
22. Заполните справочник **Статьи затрат на производство** :
- *Код*– 1, *Наименование* – Амортизация, *Вид расходов* – Амортизация;
 - *Код* – 2, *Наименование* – Зарплата, *Вид расходов* – Оплата труда;
 - *Код* – 3, *Наименование* – Износ МБП, *Вид расходов* – Другие расходы;
 - *Код* – 4, *Наименование* – Материалы, *Вид расходов* – Материальные расходы;
 - *Код* – 5, *Наименование* – Прочие затраты, *Вид расходов* – Другие расходы.
23. В соответствии с указанием директора Вам надо оформить поступление на работу новых сотрудников:
- Производственный отдел: Белкина Ольга Федоровна: портниха; месячный оклад: 3000 рублей; счет затрат – 20; вид деятельности - производство и продажа швейных изделий; статья затрат - Зарплата.

- Производственный отдел: Стрелкина Нина Васильевна; закройщица; месячный оклад: 4000 рублей.
- Торговый отдел: Милова Людмила Сергеевна; продавец; месячный оклад: 2000 рублей; счет затрат - 44; издержки обращения - зарплата.

4.1.3. Лабораторная работа № 3. Журнал операций

1. Откройте Журнал операций.
2. Определите, каков интервал видимости **Журнала операций**.
3. Установите способ расчета суммы операции - **по всем проводкам** (Сервис → Параметры → Операции).
4. Первая операция, которую Вам, как главному бухгалтеру АО «Рога и копыта», необходимо ввести - формирование Уставного капитала (УК).

Введите вручную:

Содержание – «Формирование Уставного капитала (УК)»;

Дт – 75.1; *СубконтоДт* – Правдин;

Кт – 80; *СубконтоКт* – Правдин;

Сод.Пров – вклад в УК;

НЖ – УК;

Сумма – 10 000

5. Аналогично введите: Кузнецов - деньги (200 000 руб.); Правдин - ткань (36 900 руб.). При вводе проводок используйте копирование.
6. С помощью справочника Сотрудники просмотрите отчет по всем сотрудникам.
7. Выберите гл. бухгалтера. Посмотрите Историю.
8. Откройте справочник Объекты внеоборотных активов и введите – компьютер.

9. Правдин Б. Б. передал фирме компьютер. Введите компьютер в эксплуатацию с помощью соответствующего документа (Справочники → Внеоборотные активы → Основные средства). Заполните документ:

Наименование – Компьютер Pentium III;

Группа – Машины и оборудование;

Место эксплуатации – Бухгалтерия;

Дату приобретения и ввода в эксплуатацию поставить числом передачи ПК;

Состояние – В эксплуатации;

Способ поступления – Вклад в УК;

Указать, что подлежит амортизации и начисляется амортизацию;

Первоначальная стоимость компьютера -10000 руб.;

Способ начисления амортизации – линейный;

Счет для отчисления амортизационных расходов – 26;

10. Кузнецов Л. И. внес в кассу 200 000 рублей в счет взноса в УК. С помощью документа «Приходный кассовый ордер» оформите эту операцию:

Касса – рублевая;

Кор. счет – вклады в УК;

Контрагенты – Кузнецов Л. И.;

Основание – взноса в УК;

Сумма – 200000.

11. Просмотрите печатную форму документа и закройте её.
12. Нажмите ОК для проводки документа.
13. Откройте Журнал операций, найдите эти документы.
14. Торговый дом «Тип-Топ» готов приобрести по 40 платьев каждого из двух планируемых к выпуску видов. Выпишите требуемый счет сегодняшним числом (документ Платежные документы \Счет или кнопка Счет на панели Команды Бухгалтерии). Вывести его на печать.
15. Откройте Общий журнал документов, проанализируйте записи и ответьте на вопрос, какие из введенных документов не сформировали проводок.

16. Внесите в справочник Договоры по контрагенту Торговый дом «Тип-топ» срок платежа – 1 ноября (отредактировать данные справочника Контрагенты).
17. Откройте Журнал проводок:
- 1) Разделите проводки по номерам журналов. Сколько журналов использовалось при вводе операций?
 - 2) Откройте журнал **БК**. Этот журнал создан автоматически проводками документов. Какие операции учитываются по этому журналу?
18. Примите на баланс недостающий капитал (Дт10.1 - Кт75.1). Место хранения - основной склад. Операцию введите вручную (Номер журнала - **МТ** (материалы)):
- а. ткань шелковая, арт. 123, 300 м по цене 59 руб. за м
 - б. ткань шерстяная, арт. 192, 300 м по цене 64 руб. за м
19. Передайте в производство (счет 20) 60 метров шелковой ткани и 60 метров шерстяной ткани. Введите операцию с помощью документа Учет материалов → Перемещение материалов:
- Вид перемещения – Передача материалов в производство;
 - Склад – основной;
 - Счет отнесения затрат – 20;
 - Вид номенклатуры – производство и продажа швейных изделий;
 - Затраты на производство – Материалы;
 - Подразделение – Швейный цех;
20. Провести документ и вывести на печать.

4.1.4. Лабораторная работа № 4 Архивная копия ИБ

1. Примите на работу секретаря Марченко Татьяну Васильевну.
2. Установите интервал видимости журналов - от начала до конца года. Установите флажок **При открытии журнала переходить в конец**.
3. На диске С: создайте папку с именем Архив.
4. Создайте в этой папке архивную копию информационной базы АО «Рога и Копыта».

5. Какое расширение имеет файл-архив?
6. В каком случае архив состоит из нескольких частей?
7. Каков объем созданного архива?
8. Запустите программу **Проводник** и определите размер Вашей информационной базы. Во сколько раз уменьшился объем информационной базы?
9. Предположим, что Ваша информационная база повреждена. Проведите восстановление данных.
10. Закройте **Конфигуратор**.
11. Пришла выписка из банка о поступлении на расчетный счет 38400 рублей от Торгового дома «Тип-Топ». С помощью документа **Выписка** введите операцию поступления денежных средств.
12. Во время ввода введите в справочник **Варианты реализации** элемент **Производство, НДС(20%), НГСМ(0%), НП(0%)**
13. Сохраните документ и просмотрите проводки, которые им созданы.
14. Введите новый раздел в вашем предприятии – Бухгалтерия.
15. Переместите гл. бухгалтера в новый отдел.
16. Перечислите 200 000 руб. из кассы на расчетный счет (документ Расходный кассовый ордер).
17. Распечатайте введенный расходный кассовый ордер.
18. Просмотрите проводки, сформированные расходным кассовым ордером.
19. Передайте компьютер Pentium III из Администрации в Бухгалтерию (Документы → Учет ОС → Перемещение ОС).
20. Распечатайте накладную на перемещение объектов (к-ка Акт ОС-2).
21. Марченко Татьяна, секретарь АО «Рога и Копыта», решила уволиться. Пометьте соответствующую запись на удаление (если помечен на удаление документ, то все проводки документа удаляются. После снятия с документа пометки на удаление, его необходимо **провести заново**, чтобы проводки восстановились).

22. Марченко уговорили остаться. Снимите пометку об удалении с соответствующего элемента справочника.
23. Передайте в производство сегодняшним числом 120 метров шелка и 90 метров шерсти.
24. Предприятие АО «Рога и Копыта» приобрело за плату (Документы→Учет ОС→ Поступление ОС за плату):
 - компьютер Pentium II – 20 000 руб. (Ф-ма «Формоза»)
 - принтер HP Desk Jet 3325 – 1830 руб. (Ф-ма «Формоза»)
 - 2 швейные машины SINGER – 15 000 руб. (м-н Универмаг),
25. Платья, заказанные Торговым домом «Тип-Топ», готовы. Передайте по 40 платьев каждого вида на склад готовой продукции (найдите самостоятельно).
26. Покупатель приехал за товаром. На основании счета № 1 проведите товарную накладную на реализованную продукцию.
27. На основании накладной (документ **Отгр.товаров**) создайте и распечатайте счет-фактуру для выдачи покупателю. Не забудьте проставить дату оплаты.
28. Готовы новые изделия (любые) - 20 штук. Оформите передачу продукции на склад копированием документа **Гот.прод** .
29. Вы хотите узнать, сколько раз в течение месяца передавалась на склад готовая продукция. В **Журнале операций** выполните отбор документов **Гот.прод**. Отмените отбор.
30. Используя команду **Отбор по значению**, отберите все операции, связанные с Торговым домом «Тип-Топ». Обратите внимание, что в журнале операций появились документы, не формирующие проводок. Отмените отбор. Есть ли теперь в журнале операций эти документы? (В Журнале операций и в Журнале проводок можно произвести отбор по значению некоторых реквизитов операции или проводки, выделив его и нажав кнопку **Отобрать по колонке**).

4.1.5. Лабораторная работа № 5 Простые и сложные проводки

1. В соответствии с договором № 2 наша фирма приняла на основной склад от АО «Амурские Узоры», для продажи в розницу товар (в справочник **Номенклатура** соответствующие записи Вами уже внесены):

- сумки жен. - 20 штук
- перчатки жен. - 20 штук

Введите поступление товара: Документы → Учет товара, реализации → Поступление товаров.

Поступление товаров № 000001 **от** 18.10.03

Склад: Основной склад
 Поставщик: Амурские Узоры
 Договор: Договор № 2
 Товары поступили: на оптовый склад
 Зачет аванса: без указания договора
 Налоги: Без налогов
 НДС включать в стоимость

Дата и номер счета-фактуры:
 Счет-фактура поставщиком не предъявлен

N	Товар	Кол-во	Цена	Сумма	Всего
1	перчатки	20.000	350.00	7.000.00	7.000.00
2	сумки	20.000	650.00	13.000.00	13.000.00

Итого без налогов: 20*000-00, без НДС, Всего: 20*000-00

Комментарий:

Записать OK Закреть Действия... Подбор Очистить

2. Просмотрите созданную сложную проводку (Дт41.1 -Кт60.1). Обратите внимание на её отличия от простой проводки.
3. В соответствии с учетной политикой вашего предприятия товар учитывается по отпускным ценам с использованием счета 42.1 «Торговая наценка». Документ «Поступление товара» наценку не учитывает. Создать типовую операцию, которая будет учитывать поступление товара и торговую наценку:
 - откройте окно Типовые операции;
 - создайте группу Розничная торговля;
 - введите в группу Розничная торговля новую типовую операцию Поступление товара;
 - войдите в режим редактирования операции;
 - установите режимы и значения для реквизитов заголовка операции: Сумма операции - пропускать

Содержание операции – Поступление товара

Подсказка - Допишите название поступившего товара;

- введите первую проводку, заполните реквизиты и задайте вариант активизации: Дт: 41.1, пропускать; Кт: 60.1, пропускать; Содержание проводки: Поступил товар; Номер журнала: ТВ;
- копированием первой проводки введите вторую и измените параметры: Кт:42; Количество: пропускать; Содержание проводки: значение - Учтена наценка.

Во второй проводке количество не учитывается, однако если решение о копировании оставить программе, будет копироваться значение из первой проводки. На счете 41.1 удвоится количество поступившего товара.

- установите для реквизита Количество второй проводки свойство Не копировать;
- для вычисления суммы торговой наценки необходимо определить разность между отпускной ценой и покупной ценой товара и умножить ее на количество товара. Выделите реквизит Сумма второй проводки и введите в поле Формула соответствующее выражение:

**Пров(1).Количество*(Пров(1).Дебет.Субконто(1).Цена-
Пров(1).Дебет.Субконто(1).Себестоимость)**

- Завершите редактирование типовой операции.
4. Введенная вручную операция по поступлению товара не учитывает торговую наценку. Можно, конечно, исправить этот недостаток редактированием операции, но в данном случае удобнее удалить эту операцию и воспользоваться созданной типовой операцией. Удалите операцию.
 5. С помощью созданной вами типовой операции оформите поступление сумок и перчаток от АО «Амурские Узоры».
 6. Оформите платежное поручение поставщику за приобретенный товар.
 7. Оформите выписку из банка.

4.2. Лабораторные работы с СПС

4.2.1. Лабораторная работа №1. Консультант–плюс: Справочная информация, Карточка поиска

1. Запустите К+. Рассмотрите стартовое окно программы. Оно состоит: Логотип, информационные разделы (9 разделов), ссылки быстрого доступа к информации
2. Откройте действующую редакцию Налогового кодекса РФ, выпишите его реквизиты, используя вкладки документа:

Справка – источник опубликования, полное наименование

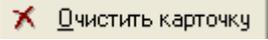
Оглавление – число разделов кодекса

Редакция - дата первой, действующей и не вступившей в силу редакций.

Зарисуйте к ним пиктограммы.

ЗАПОМНИТЕ: клавиша Esc аналогична кнопка «назад» – к предыдущему шагу. Используйте кнопку  для работы со справочной информацией.

3. Выпишите для ОКТЯБРЯ 2006 г. конечную дату подачи декларации по упрощенной системе налогообложения
4. Выпишите реквизиты документа, на основании которого 4 ноября отмечается как праздник.
5. Выпишите курс валют на 01 ноября 2006 г. \$ и Euro.
6. Сравните прожиточный минимум на душу населения по РФ и Амурской области за 1 кв. 2004 г.
7. Найдите размер госпошлины (обязательный платеж), которую уплачивают за обмен паспорта граждан РФ. Укажите ссылку на название, дату документа и соответствующую статью.
8. Какой документ К+ выделяет как документ недели?

ЗАПОМНИТЕ: используйте кнопку  для нового поиска.

Используйте  для просмотра результатов поиска.

9. Используя поле “Название документа”, найдите Постановление Правительства РФ “Об изъятии из незаконного оборота и конфискации этилового спирта, алкогольной и спиртосодержащей продукции”.
10. Используя поля “Поиск по статусу”, “Вид документа”, “Название документа”, найдите не утратившую силу к настоящему времени ИНСТРУКЦИЮ “О порядке исчисления и уплаты в бюджет налога на имущество предприятия”.
11. Используя поля “Дата принятия” и “Текст документа”, найдите документы, касающиеся устранения двойного налогообложения, подписанные позже 2000 года.

Просмотрите финансовые консультации по данному вопросу.

12. Используя поиск в разделе «ФИНАНСОВЫЕ КОНСУЛЬТАЦИИ» найдите рекомендации “О налоге на добавленную стоимость” не позднее 2006 г. при упрощенной системе налогообложения.
13. Используя флажок «Амурская область» в нижней части карточки поиска выпишите документы, которые приняты администрацией округа Хейхе **или** администрацией управления округа Хейхе.
14. Найдите документы, которые принимали совместно МинФин и МинИмущество РФ.

4.2.2. Лабораторная работа №2 Консультант–плюс: Папки и закладки, правовой навигатор

1. Создайте в базе данных Консультант-Плюс папку с Вашей фамилии
2. Найдите все ЗАКОНЫ, в которых упоминается Конституционный Суд. Запишите найденные документы в эту папку.
3. Найдите постановление Верховного совета РФ 1993 г. "О Запросе в Конституционный суд РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ...". Поместите в свою папку.
4. Откройте в Вашей папке действующий федеральный закон о Конституционном суде Российской Федерации. Поставьте закладки в этом законе в тех местах, где говорится о полномочиях Конституционного суда

(не менее 3-х) комментариями для Ваших соседей по ближайшим компьютерам. Названия поместите в группу закладок, названную по Вашей фамилии.

Полнотекстовый поиск – поиск по ПРАВОВОМУ НАВИГАТОРУ.

5. Найти документы, регулирующие порядок регистрации граждан по месту пребывания.

Запомните: задавая строку поиска не пишите целые предложения. Выбирайте только ключевые слова. Не используйте часто используемые неинформативные слова, например, «порядок».

6. Найдите в выбранном документе в течение скольких дней нужно зарегистрироваться на новом месте? Поставьте на этом месте закладку с комментарием «к отпуску».

Запомните: часто используемые документы помещаются в папку пользователя. Документы, по которым важно контролировать новые изменения, дополнения и т.д. заносят в папку на контроль. На места в документе, которые могут понадобиться позже, ставят закладки.

Запомните: если Вы не знаете точные словосочетания поиска, то используйте поиск слов в абзаце. Слова поиска будут находиться в одном абзаце, но необязательно в строгой последовательности.



Деловые бумаги

7. Найти форму устава коммерческого банка, разработанную ЦБ РФ (поле "Разработчик").

8. Найти образец доверенности на получение зарплаты, скопировать его в текстовый редактор и заполнить.

Запомните:  кнопка на панели инструментов Word автоматически открывает данный документ в текстовом редакторе.

СУДЕБНАЯ ПРАКТИКА

9. Найти ПИСЬМА ВАС РФ по вопросам применения контрольно-кассовых машин (поля «Вид документа», «Принявший орган»). Поместите документы на контроль в Вашу папку.

ФИНАНСОВЫЙ КОНСУЛЬТАНТ

10. Существуют ли льготы при уплате госпошлины инвалидами при совершении нотариальных действий? Скопируйте консультацию в Word, выделите цветом ответ.
11. Какая ставка налога на добавленную стоимость применяются при продаже мороженого? Ответ запишите в Word.
12. Каким нормативным документом был введен транспортный налог? Выпишите ответ.
13. Найти статьи, связанные с вопросами возмещения морального ущерба. Поставьте закладку на заинтересовавший Вас ответ, кратко запишите его тему в комментарии.

Международное право

14. Найти все двусторонние договоры России с Китаем (поле «Договаривающиеся стороны»). Один из документов поместите на контроль.
15. Составить список вступивших в силу конвенций Международной организации труда, которые выполняет Россия.

4.3. **Лабораторные работы Финансовые расчеты в EXCEL****Вариант № 1**

1. Сколько лет потребуется, чтобы платежи размером 50 тыс. руб. в конце каждого года достигли значения 950 тыс. руб., если ставка процента 14.5%?
2. Рассчитайте годовую ставку процента по вкладу размером 100 тыс. руб., если за 13 лет эта сумма возросла до 1 млн. руб. при ежеквартальном начислении процентов.
3. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 100 тыс. руб. положен под 9% годовых на 19 лет, а проценты начисляются ежеквартально.
4. Рассчитайте будущую стоимость облигации номиналом 100 тыс. руб., выпущенной на семь лет, если в первые три года проценты начисляются по ставке 17%, а в остальные четыре года — по ставке 22% годовых.
5. Капитальные затраты по проекту составляют 470 млн. руб., и ожидается, что его реализация принесет следующие доходы за три года: 170, 230, 190 млн. руб. соответственно. Издержки привлечения капитала равны 14%. Определите чистую текущую стоимость проекта.
6. Какую сумму должно вкладывать в банк, выплачивающий 15% годовых, предприятие, чтобы через 20 лет накопить 120 млн. руб., необходимых для постройки здания?
7. Какую сумму необходимо ежемесячно вносить на счет, чтобы через три года получить 500 тыс. руб., если годовая процентная ставка 18.6%?
8. Определите чистую текущую стоимость проекта 1.01.1998, затраты по которому на 20.12.1998 составят 100 млн. руб. Ожидается, что за первые полгода 1999 года проект принесет следующие доходы: на 01.03.1999 - 18 млн. руб.; на 15.04.1999 - 40 млн. руб.; на 30.06.1999 - 51 млн.руб. Норма дисконтирования - 12% годовых.

9. Какую сумму следует положить в банк, чтобы в течение следующих 10 лет получать ежегодно по 500 руб., снимая эту сумму равными частями каждые 6 месяцев, если банк начисляет на вложенные в него деньги 5% годовых?

Вариант № 2

1. Взносы на сберегательный счет составляют 20 тыс. руб. в начале каждого года. Определите, сколько будет на счете через семь лет при ставке процента 10%.
2. Рассчитайте будущую стоимость облигаций номиналом 500 тыс. руб., выпущенной на 5 лет, если в первые два года начисляются 13,5% годовых, в следующие два года – 15% и в последний год – 20 % годовых.
3. Определите, через сколько лет обычные ежегодные платежи размером 100 тыс. руб. принесут фирме доход в 1 млн. руб. при норме процента — 12% годовых.
4. Определите ежемесячные выплаты по займу в 100 000 руб., взятому на семь месяцев под 9% годовых.
5. Рассчитайте процентную ставку для 3-летнего займа размером 5 млн. руб. с ежеквартальным погашением по 500 тыс. руб.
6. Определите эффективность инвестиций размером 200 млн. руб., если ожидаемые ежемесячные доходы за первые пять месяцев составят соответственно: 20,40,50,80 и 100 млн. руб. Издержки привлечения капитала составляют 13.5% годовых.
7. Определите текущую стоимость обычных ежеквартальных платежей размером 150 тыс. руб. в течение семи лет, если ставка процента — 11 % годовых.
8. Г-н Петров собирается положить в банк на счет своего сына 180 000 руб., чтобы тот в течение 5 лет учебы в университете мог снимать в конце каждого года со счета 40 тыс. руб., исчерпав весь вклад к концу учебы. Какой процент для этого должен платить банк?

9. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 45 тыс. руб. положен под 9% годовых на 19 лет, а проценты начисляются ежеквартально.

Вариант № 3

1. Валовая выручка американской корпорации за год составила \$ 800 000, производственные расходы корпорации равны \$180000. Корпорация заняла в банке \$ 300000 под 5% годовых. Амортизация оборудования равна \$ 22 000. Вычислите сумму налогов, которую должна заплатить корпорация.
2. Фирма приобрела линию по изготовлению колбас за 600000 руб. Срок службы линии 5 лет. Составьте таблицу сумм выплачиваемых налогов по годам, если амортизационные отчисления вычисляются методом фиксированного процента. Предполагается, что ссуда размером 5000 тыс. руб. погашается ежемесячными платежами по 141.7 тыс. руб. Рассчитайте, через сколько лет произойдет погашение, если годовая ставка процента 16%.
3. Рассчитайте процентную ставку для четырехлетнего займа в 7000 тыс. руб. с ежемесячным погашением по 250 тыс. руб. при условии, что заем полностью погашается.
4. Допустим, рассматривается проект стоимостью 100 млн. руб. Ожидается, что ежемесячные доходы по проекту оставят 16, 25, 36, 49 млн. руб. за четыре месяца. Определите чистую текущую стоимость проекта, если годовая норма процента 19%.
5. Предположим, рассматривают два варианта покупки дома: заплатить сразу 99000 тыс.руб. или в рассрочку — по 940 тыс.руб. ежемесячно в течение 15 лет. Определить какой вариант предпочтительнее, если ставка процента 8% годовых.
6. Какую сумму должен вкладывать владелец мастерской, чтобы за 6 лет накопить 7 тыс. руб.? Банк на вложенные в него деньги начисляет проценты по ставке 8%.

7. Торговая фирма вкладывает 25000 руб. в конце каждого года в банк, выплачивающий проценты по ставке 5% годовых (сложных). Какая сумма будет на счету фирмы: а) через 3 года, б) через 10 лет?
8. Какую сумму надо вложить в банк, выплачивающий 5% годовых, чтобы иметь возможность снимать в конце каждого года 500 руб., исчерпав в вклад к концу десятого года?
9. Предполагается, что ссуда размером 5000 тыс. руб. погашается ежемесячными платежами по 141.7 тыс. руб. Рассчитайте, через сколько лет произойдет погашение, если годовая ставка процента 16%.

Вариант № 4

1. Портфель ценных бумаг включает 20 облигаций, номинальная цена которых 50 руб. и 70 облигаций, номинальная цена которых 100 руб. Облигации первого вида приносят владельцу 12% дохода в год, второго — 9% дохода в год. Определите, сколько облигаций первого вида должен купить дополнительно владелец портфеля, чтобы его годовой доход от всех облигаций портфеля стал равен 10%.
2. Фирма приобрела линию по изготовлению колбас за 600000 руб. Срок службы линии 5 лет. Вычислите, на сколько процентов величина налога, выплаченного за 5 лет, при вычислении амортизации по правилу суммы лет меньше, чем при равномерной амортизации.
3. Рассчитайте, через сколько месяцев вклад размером 500 тыс. руб. достигнет величины 1 млн. руб. при ежемесячном начислении процентов и ставке процента 38% годовых.
4. Предполагается путем ежеквартальных взносов по 35 млн. руб. в течение 3 лет создать фонд размером 500 млн. руб. Какой должна быть годовая процентная ставка?
5. Рассчитайте чистую текущую стоимость проекта, затраты по которому составили 400 млн. руб., а доходы за первые два года составили 40 и 80 млн. руб. Процентная ставка 15% годовых.
6. Рассчитайте, какую сумму необходимо положить на депозит, чтобы через 4 года она достигла значения 20 млн. руб при начислении 9% годовых.

7. Судостроительная фирма кладет в конце каждого года 120 000 руб. в банк, который выплачивает сложные проценты по ставке $j_6 = 8\%$. Какую сумму накопит фирма за 10 лет?
8. Фонд размером 21 млн. руб. был сформирован за два года за счет отчислений по 770 тыс. руб. в начале каждого месяца. Определите годовую ставку процента.
9. Рассчитайте процентную ставку для 3-летнего займа размером 5 млн. руб. с ежеквартальным погашением по 500 тыс. руб.

5. Комплект заданий для оценки качества знаний

5.1. Тесты промежуточного контроля знаний по 1С:Предприятие

Предлагаемые вопросы содержат несколько вариантов ответов, рядом с каждым из них нарисован прямоугольник. Выберите один или несколько правильных ответов, отметив соответствующие прямоугольники таким образом:

- В каком режиме надо запустить программу 1С:Бухгалтерия, чтобы вести бухгалтерский учет?
 - Конфигуратор
 - 1С:Предприятие
 - Монитор
 - Отладчик
- Вы ведете в программе «1С:Бухгалтерия» бухгалтерский учет двух предприятий «Восход» и «Закат». По некоторым причинам потребовалось восстановить данные информационной базы «Восход». Выполняя операцию восстановления, Вы ошиблись, загрузив информационную базу «Закат». Что произойдет?
 - Информационные базы сольются
 - Информационная база «Восход» будет заменена базой «Закат»
 - Информационная база «Закат» будет заменена базой «Восход»
 - Обе базы будут удалены
- В плане счетов субконто, привязанное к одному из счетов, помечено буквой К. Что означает эта пометка?

Субконто2
Виды вкладов
Места хранения(К)
Места хранения(К)
Места хранения(К)

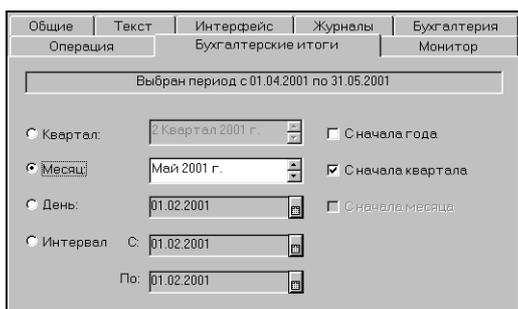
 - Субконто может использоваться только в том случае, если проходит по кредиту операции
 - По субконто ведется учет не только в суммовом, но и в количественном выражении
 - Количественный учет отключен. По субконто ведется только суммовой учет
 - Суммовой учет отключен. По субконто ведется только количественный учет
- Вы запустили программу «1С:Бухгалтерия». Какая дата будет использоваться программой в качестве рабочей?
 - Дата последнего сеанса работы с программой «1С:Бухгалтерия»
 - Дата, следующая за датой последнего сеанса работы с программой
 - Системная дата компьютера
 - Дата, которую программа запросит при запуске программы
- Вы хотите создать новый субсчет некоторого счета. Можно ли это сделать в режиме «1С:Предприятие»?
 - Можно для любого счета
 - Можно, если у счета уже есть субсчета
 - Можно, если количество субсчетов меньше пяти
 - Нельзя, создать новый субсчет можно только в режиме «Конфигуратор»
- Вы открыли справочник в режиме выбора. Можно ли создать новый элемент?
 - Нельзя
 - Можно
 - Можно, только в справочнике «Номенклатура»
 - Можно, если это подчиненный справочник
- Какие реквизиты операции являются обязательными?
 - Дата
 - Номер
 - Содержание
 - Сумма

8. Может ли документ не иметь экранной формы?
- Не может. Документ всегда имеет экранную форму
- Может, если документ предназначен только для печати
- Может, если документ не нуждается в настройке
- Может, если документ уже выводился на печать
9. Вы решили распечатать документ. Как это сделать?
- Выделить документ в журнале документов и выбрать в меню «Файл» команду «Печать»
- Выделить документ в журнале операций и выбрать «Файл»/«Печать»
- Открыть экранную форму документа и выбрать «Файл»/«Печать»
- Открыть экранную форму документа, перейти к печатной форме и выбрать «Файл»/«Печать»
10. Можно ли менять историю значения периодического реквизита?
- Да, можно
- Нет, нельзя
- Можно менять только историю курса валют
- Можно только удалять значения
11. Вы поместили документ «Поступление товара» на удаление. Каким образом это действие отразилось на проводках, сформированных документом?
- Проводки удалены
- Проводки помечены на удаление и будут удалены вместе с документом
- Проводки сохранились, их надо удалять отдельно
- Проводки сохранились, но не влияют на бухгалтерские итоги, поэтому их можно не удалять
12. Можно ли редактировать проводки введенной операции?
- Можно, если операция введена вручную
- Можно, если операция введена через документ
- Можно, если операция введена с использованием типовой операции
- Проводки введенной операции редактировать нельзя
13. Когда ввод сложной проводки считается завершенным?

№	Пл	СубконтоДт	Кт	СубконтоКт	Валюта	Кол-во	Вал. Сум.	Сумма
		Курс	Сод.Пров.	НЖ	
1/1			75.1	"Мода"		Вклад в УК	УК	11,600.00
1/2	10.1	Шелк, арт.123 Основной склад				100.000 Вклад в УК	МТ	5,200.00
1/3	10.1	Шерсть, арт.192 Основной склад				0.000 Вклад в УК	МТ	

- Ввод сложной проводки может быть завершен в любой момент
- Ввод сложной проводки считается завершенным, когда введена главная корреспонденция и хотя бы одна подчиненная корреспонденция
- Ввод сложной проводки завершен, если результат сложения сумм подчиненных корреспонденций больше суммы главной корреспонденции
- Ввод сложной проводки завершен, если сумма главной корреспонденции совпадает с результатом сложения сумм подчиненных корреспонденций
14. Вы провели документ не тем числом. Что делать?
- Пометить документ на удаление и ввести его заново
- Открыть документ и изменить дату
- Сделать документ не проведенным, изменить дату и провести документ
- Вызвать команду «Изменить время» и ввести новую дату
15. Как соотносятся период расчета бухгалтерских итогов и период подведения бухгалтерских итогов?
- Эти периоды совпадают
- Период расчета не должен выходить за пределы периода подведения итогов
- Период подведения итогов не должен выходить за пределы рассчитанного периода
- Периоды не зависят друг от друга

16. Что произойдет, если дата вводимой операции выходит за пределы рассчитанного программой периода поддержки бухгалтерских итогов?
- Операция будет зарегистрирована без каких-либо осложнений
 - Перед тем, как зарегистрировать операцию, программа предложит произвести расчет бухгалтерских итогов за период, которому принадлежит дата операции
 - Операция не будет зарегистрирована, на экране появится сообщение об ошибке
 - Перед тем, как зарегистрировать операцию, программа предложит изменить период построения бухгалтерских итогов так, чтобы он включал дату операции
17. Может ли документ, не формирующий проводок, иметь пометку о проведении?
- Нет
 - Да, если данные документа должны учитываться при формировании отчетов
 - Да, если на его основании будет введен документ, формирующий проводки
 - Да, если документом внесены изменения в справочники
18. Можно ли редактировать реквизиты субконто во время ввода операции?
- Можно
 - Можно, если этот реквизит не является периодическим
 - Если операция вводится вручную или с помощью типовой операции, то можно; если через документ, то нельзя
 - Нельзя
19. Вы изменили период построения бухгалтерских итогов (см. рисунок). Изменится ли при этом интервал видимости журнала операций?



- Интервал видимости журналов автоматически изменится, и будет совпадать с периодом бухгалтерских итогов
 - Интервал видимости журналов не изменится
 - Изменится только верхняя граница интервала видимости журналов
 - Изменится только нижняя граница интервала видимости журналов
20. Можно ли сохранить настройки отчета?
- Да
 - Нет
 - Можно сохранять только настройки специализированных отчетов
 - Можно только на время текущего сеанса работы с отчетом

5.2. Тесты промежуточного контроля знаний по финансовым функциям EXCEL

1. Для того, чтобы рассчитать будущую стоимость периодических постоянных платежей в Excel используется функция:
 - a. БЗ;
 - b. НОРМА;
 - c. ППЛАТ;
2. Для того, чтобы рассчитать текущую стоимость, как единую сумму вклада, в Excel используется функция:
 - a. БЗ;
 - b. ПЗ;
 - c. ППЛАТ;
3. Для того, чтобы рассчитать текущую стоимость нерегулярных переменных расходов и доходов, в Excel используется функция:
 - a. ПЗ;
 - b. ЧИСТНЗ;
 - c. БЗ;
4. Для того, чтобы рассчитать общее число периодов выплат, в Excel используется функция:
 - a. КПЕР;
 - b. НОРМА;
 - c. ППЛАТ;
5. Для того, чтобы определить значение процентной ставки за один расчетный период, в Excel используется функция:
 - a. ППЛАТ;
 - b. КПЕР;
 - c. НОРМА;
6. Для того, чтобы определить величину выплаты за один период, в Excel используется функция:
 - a. КПЕР ;
 - b. ППЛАТ;
 - c. ПЗ;
7. В EXCEL функцией ППЛАТ можно:
 - a. определить величину выплаты за один период;
 - b. рассчитать общее число периодов выплат;
 - c. рассчитать текущую стоимость нерегулярных переменных расходов и доходов.
8. В EXCEL функцией КПЕР можно:
 - a. определить значение процентной ставки за один расчетный период;
 - b. чтобы рассчитать общее число периодов выплат;
 - c. рассчитать будущую стоимость периодических постоянных платежей.
9. В EXCEL функцией ПЗ можно:
 - a. определить величину выплаты за один период;
 - b. рассчитать общее число периодов выплат;
 - c. рассчитать текущую стоимость, как единую сумму вклада.
10. В EXCEL функцией БЗ можно:
 - a. рассчитать будущую стоимость периодических постоянных платежей определить величину выплаты за один период;
 - b. рассчитать общее число периодов выплат;
 - c. рассчитать текущую стоимость нерегулярных переменных расходов и доходов.
11. В EXCEL функцией НОРМА можно:
 - a. определить величину выплаты за один период;
 - b. определить значение процентной ставки за один расчетный период
 - c. рассчитать текущую стоимость нерегулярных переменных расходов и доходов.
12. В EXCEL функцией ЧИСТНЗ можно:
 - a. рассчитать текущую стоимость нерегулярных переменных расходов и доходов;
 - b. чтобы рассчитать общее число периодов выплат;
 - c. рассчитать будущую стоимость периодических постоянных платежей.

5.3. Тесты промежуточного контроля теоретических знаний

1. Продолжить предложение. Экспертная система - ...
 - a. система, объединяющая возможности компьютера со знаниями и опытом эксперта в такой форме, что система может предложить разумный совет;
 - b. система, производящую экспертную оценку какому-либо событию;
 - c. название бухгалтерской программы.
2. Основными компонентами информационной технологии, используемой в экспертной системе, являются:
 - a. интерфейс пользователя, база знаний, интерпретатор, компилятор, модуль создания системы;
 - b. интерфейс пользователя, база знаний, интерпретатор, модуль создания системы;
 - c. база знаний, интерпретатор, эксперт.
3. Продолжить предложение. Автоматизированная информационная система – это ...
 - a. совокупность программных и технических средств, предназначенных для обработки информации и принятия управленческих решений;
 - b. совокупность информации, экономико-математических методов и моделей, технических, программных, технологических средств и специалистов, предназначенную для обработки информации и принятия управленческих решений;
 - c. совокупность информации и специалистов, предназначенных для обработки информации и принятия управленческих решений.
4. Продолжить предложение. Экономическая информационная система (ЭИС) — это...
 - a. совокупность внутренних и внешних потоков прямой и обратной информационной связи экономического объекта, методов, средств, специалистов, участвующих в процессе обработки информации и выработке управленческих решений;
 - b. совокупность внутренних и внешних потоков прямой и обратной информационной связи экономического объекта, методов, средств, специалистов предназначенная для обработки экономической;
 - c. система предназначенная для ведение торговых операций.
5. Автоматизированные информационные системы можно классифицировать...
 - a. по видам процессов управления, по сфере функционирования объекта управления, по уровню в системе государственного управления;
 - b. по видам процессов управления, по сфере использования, по видам назначения, по сфере функционирования объекта управления, по уровню в системе государственного управления;
 - c. по сфере функционирования объекта управления, по видам назначения.
6. Продолжить предложение. Автоматизированное рабочее место (АРМ) – это
 - a. использование ПК на рабочем месте специалиста.
 - b. совокупность информационно-программно-технических ресурсов, обеспечивающую конечному пользователю обработку данных и автоматизацию управленческих функций в конкретной предметной области;
 - c. компьютерная информационная система, обеспечивающая поддержку принятия решений по реализации стратегических перспективных целей развития организации.
7. В структуру автоматизированного рабочего места (АРМ) входят ...
 - a. техническое, информационное, математическое, программное, лингвистическое, организационное, методическое, эргономическое, правовое обеспечение;
 - b. техническое и программное обеспечение;
 - c. информационное, математическое, лингвистическое, организационное, методическое, эргономическое, диагностическое, вычислительное обеспечение.
8. Функциональный признак определяет ...
 - a. назначение подсистемы, ее основные цели, задачи и функции;
 - b. функции специалиста;
 - c. ничего не определяет.
9. Функции информационной системы маркетинга заключаются в ...
 - a. исследование рынка и прогнозирование продаж, управление продажами, рекомендации по производству новой продукции, анализе и установление цены, учете заказов;
 - b. планировании объемов работ и разработке календарных планов, оперативном контроле и управлении производством, анализе работы оборудования, участие в формировании заказов поставщикам, управлением запасами;
 - c. анализ и прогнозирование потребности в трудовых ресурсах, ведение архивов записей о персонале, анализ и планирование подготовки кадров.

10. Функции производственной информационной системы заключаются в ...
 - a. исследование рынка и прогнозирование продаж, управление продажами, рекомендации по производству новой продукции, анализе и установление цены, учете заказов;
 - b. планировании объемов работ и разработке календарных планов, оперативном контроле и управлении производством, анализе работы оборудования, участие в формировании заказов поставщикам, управлением запасами;
 - c. анализ и прогнозирование потребности в трудовых ресурсах, ведение архивов записей о персонале, анализ и планирование подготовки кадров.
11. Функции финансовой и учетной информационной системы заключаются в ...
 - a. управлением портфелем заказов, управлением кредитной политикой, разработке финансового плана, финансовый анализ и прогнозирование, контроль бюджета, бухгалтерский учет и расчет зарплаты;
 - b. планировании объемов работ и разработке календарных планов, оперативном контроле и управлении производством, анализе работы оборудования, участие в формировании заказов поставщикам, управлением запасами;
 - c. анализ и прогнозирование потребности в трудовых ресурсах, ведение архивов записей о персонале, анализ и планирование подготовки кадров.
12. Информационные системы с учетом уровня управления делятся на ...
 - a. стратегические, функциональные, оперативные;
 - b. менеджеры высшего звена, менеджеры среднего уровня и специалисты, исполнители;
 - c. производство, финансы, маркетинг, кадры.
13. Информационные системы с учетом уровня квалификации делятся на ...
 - a. стратегические, функциональные, оперативные;
 - b. менеджеры высшего звена, менеджеры среднего уровня и специалисты, исполнители;
 - c. производство, финансы, маркетинг, кадры.
14. Информационные системы с учетом функциональной системы делятся на ...
 - a. стратегические, функциональные, оперативные;
 - b. менеджеры высшего звена, менеджеры среднего уровня и специалисты, исполнители;
 - c. производство, финансы, маркетинг, кадры.
15. Назначение информационной системы оперативного уровня —
 - a. отвечать на запросы о текущем состоянии и отслеживать поток сделок в фирме, что соответствует оперативному управлению;
 - b. интеграция новых сведений в организацию и помощь в обработке бумажных документов;
 - c. сравнение текущих показателей с прошлыми; составление периодических отчетов за определенное время, а не выдача отчетов по текущим событиям, как на оперативном уровне; обеспечение доступа к архивной информации и т.д.
16. Назначение информационной системы специалистов —
 - a. отвечать на запросы о текущем состоянии и отслеживать поток сделок в фирме, что соответствует оперативному управлению;
 - b. интеграция новых сведений в организацию и помощь в обработке бумажных документов;
 - c. сравнение текущих показателей с прошлыми; составление периодических отчетов за определенное время, а не выдача отчетов по текущим событиям, как на оперативном уровне; обеспечение доступа к архивной информации и т.д.
17. Назначение информационной системы для менеджеров среднего звена —
 - a. отвечать на запросы о текущем состоянии и отслеживать поток сделок в фирме, что соответствует оперативному управлению;
 - b. интеграция новых сведений в организацию и помощь в обработке бумажных документов;
 - c. сравнение текущих показателей с прошлыми; составление периодических отчетов за определенное время, а не выдача отчетов по текущим событиям, как на оперативном уровне; обеспечение доступа к архивной информации и т.д.
18. Продолжить предложение. Информационная технология – это ...
 - a. процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления;
 - b. один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определенного типа компьютера, технология работы в котором позволяет достичь поставленную пользователем цель;
 - c. человеко-компьютерная система для поддержки принятия решений и производства информационных продуктов.
19. Процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления называется:
 - a. информационной технологией;
 - b. информационной системой;
 - c. информационным рынком.

5.4. Комплект билетов для проведения экзамена

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры
«28» ноября 2006г.

Заведующий кафедрой

Утверждаю: _____

Кафедра ОМиИ

Факультет ЭкФ

Курс 3

Дисциплина Информационные системы в экономике

Экзаменационный билет N 1

1. Информация и данные.
 2. Понятие вычислительной сети, ее устройства.
 3. Искусственный интеллект: понятие, история развития.
-

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры
«28» ноября 2006г.

Заведующий кафедрой

Утверждаю: _____

Кафедра ОМиИ

Факультет ЭкФ

Курс 3

Дисциплина Информационные системы в экономике

Экзаменационный билет N 2

1. Информационные революции.
 2. Классификация вычислительных сетей.
 3. Компоненты, режимы, конфигурация информационной системы IC: Предприятие.
-

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры
«28» ноября 2006г.

Заведующий кафедрой

Утверждаю: _____

Кафедра ОМиИ

Факультет ЭкФ

Курс 3

Дисциплина Информационные системы в экономике

Экзаменационный билет N 3

1. Свойства информации.
2. История создания Интернет.
3. Данные и знания. Основные модели представления знаний.

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры
«28» ноября 2006г.

Заведующий кафедрой

Утверждаю: _____

Кафедра ОМиИ

Факультет ЭкФ

Курс 3

Дисциплина Информационные системы в экономике

Экзаменационный билет N 4

1. Понятие экономической информации, ее особенности.
2. Современная структура Интернет.
3. Экспертные системы: понятие, примеры, этапы функционирования.

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры
«28» ноября 2006г.
Заведующий кафедрой
Утверждаю: _____

Кафедра ОМиИ
Факультет ЭкФ
Курс 3
Дисциплина Информационные системы в экономике

Экзаменационный билет N 5

1. Понятие экономической информации, ее структура.
2. IP-адрес компьютера, URL-адрес ресурса.
3. Константы и справочники 1С: Предприятие.

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры
«28» ноября 2006г.
Заведующий кафедрой
Утверждаю: _____

Кафедра ОМиИ
Факультет ЭкФ
Курс 3
Дисциплина Информационные системы в экономике

Экзаменационный билет N 6

1. Понятия документа, массива информации, информационного потока.
2. Протокол передачи данных. Физическая структура потоков обмена информацией.
3. Виды угроз информационной безопасности ЭИС. Три аспекта информационной безопасности.

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры
«28» ноября 2006г.
Заведующий кафедрой
Утверждаю: _____

Кафедра ОМиИ
Факультет ЭкФ
Курс 3
Дисциплина Информационные системы в экономике

Экзаменационный билет N 7

1. Системы кодирования экономической информации
2. Протокол передачи данных. Логическая структура потоков обмена информацией.
3. Финансовые функции Excel.

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры
«28» ноября 2006г.
Заведующий кафедрой
Утверждаю: _____

Кафедра ОМиИ
Факультет ЭкФ
Курс 3
Дисциплина Информационные системы в экономике

Экзаменационный билет N 8

1. Общегосударственные и отраслевые классификаторы экономической информации.
2. Интранет, экстранет.
3. Жизненный цикл экономической информационной системы.

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры
«28» ноября 2006г.
Заведующий кафедрой
Утверждаю: _____

Кафедра ОМиИ
Факультет ЭкФ
Курс 3
Дисциплина Информационные системы в экономике

Экзаменационный билет N 9

1. Понятия системы, информационной системы.
2. Сайт и его обязательные страницы в e-коммерции.
3. Справочно-правовые системы: история создания, распределенные базы данных обработки правовой информации.

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры
«28» ноября 2006г.
Заведующий кафедрой
Утверждаю: _____

Кафедра ОМиИ
Факультет ЭкФ
Курс 3
Дисциплина Информационные системы в экономике

Экзаменационный билет N 10

1. Функции информационной системы.
2. Классификация сайтов e-коммерции.
3. Состав информационного банка справочно-правовых систем.

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры
«28» ноября 2006г.
Заведующий кафедрой
Утверждаю: _____

Кафедра ОМиИ
Факультет ЭкФ
Курс 3
Дисциплина Информационные системы в экономике

Экзаменационный билет N 11

1. Уровни управления в информационных системах (зарисовать модель).
2. Способы представления информации на Web-страницах.
3. Методы и средства защиты информации в сети.

АМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Утверждено на заседании кафедры
«28» ноября 2006г.
Заведующий кафедрой
Утверждаю: _____

Кафедра ОМиИ
Факультет ЭкФ
Курс 3
Дисциплина Информационные системы в экономике

Экзаменационный билет N 12

1. Структура информационной системы (перечислить подсистемы).
2. Лингвистическое обеспечение информационно-поисковых систем: смысловой индекс документа, релевантность.
3. Свойства справочно-правовых систем.

6. Карта обеспеченности дисциплины кадрами профессорско-преподавательского состава

Ф.И.О. должность по штатному расписанию	Какое образовательное учреждение профессионального образования окончил, специальность по диплому	Ученая степень и ученое звание (почетное звание)	Основное место работы, должность	Условия привлечения к трудовой деятельности (штатный, совместитель (внутренний или внешний с указанием доли ставки), иное
Макарчук Т.А., доцент	БГПУ, учитель информатик и	к.п.н.	АмГУ, ОМиИ	Штатный
Ефимова О.В., ассистент	АмГУ, физик	-	АмГУ, ОМиИ	Штатный
Чугунова О.В.	БГПУ, учитель информатики	-	АмГУ, ОМиИ	Штатный