



**Современный
Гуманитарный
Университет**

Дистанционное образование

Рабочий учебник

Фамилия, имя, отчество _____

Факультет _____

Номер контракта _____

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕТИ

ЮНИТА 2

**СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
И СИСТЕМЫ**

МОСКВА 1999

Разработано И.Б.Глазыриной,
А.Д.Супониным,
Т.Н.Худенко

Рекомендовано Министерством общего
и профессионального образования
Российской Федерации в качестве
учебного пособия для студентов
высших учебных заведений

КУРС: СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕТИ

Юнита 1. Компьютерные сети. Информационные ресурсы Интернета.
Юнита 2. Современные информационные технологии и системы.

ЮНИТА 2

Излагаются основные идеи, концепции и проблемы информационных технологий и систем. Раскрывается их роль в современном обществе. Главное внимание уделяется рассмотрению возможностей использования новых информационных технологий и систем для повышения эффективности труда и поддержки принятия решений.

Для студентов Современного Гуманитарного Университета

Юнита соответствует образовательной профессиональной программе № 1

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРОГРАММА КУРСА	4
ЛИТЕРАТУРА	5
ПЕРЕЧЕНЬ УМЕНИЙ	6
НАУЧНЫЙ ОБЗОР	9
1. Информационные технологии	9
1.1. Понятие информационных технологий	9
1.2. Актуальность внедрения новых информационных технологий	14
1.3. Развитие информационных технологий	18
1.4. Классификация информационных технологий	19
1.5. Выбор вариантов внедрения информационной технологии в фирме	20
1.6. Наиболее распространенные информационные технологии	22
1.7. Автоматизированное рабочее место управленческого работника ..	40
2. Информационные системы	41
2.1. Понятие информационной системы	41
2.2. Этапы развития информационных систем	42
2.3. Структура информационной системы	44
2.4. Типы, оценка и области применения информационных систем	47
2.5. Использование информационных систем в практической деятельности	53
2.6. Экспертные системы	63
2.7. Системы распознавания и перевода текста	67
3. Проблемы безопасности информации	71
3.1. Современные методы защиты информации	73
3.2. Системы опознавания и разграничения доступа к информации	74
3.3. Пластиковые карточки	74
ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	77
ТРЕНИНГ УМЕНИЙ	78
ГЛОССАРИЙ*	

* Глоссарий расположен в середине учебного пособия и предназначен для самостоятельного заучивания новых понятий.

ПРОГРАММА КУРСА

Информационные технологии. Понятие информационных технологий. Определение информационной технологии. Современная информационная технология. Информационные ресурсы. Информационные продукты и услуги. Рынок информационных продуктов и услуг.

Актуальность внедрения новых информационных технологий. Информационные революции. Понятие информационного общества. Роль информатизации в развитии общества. Информационная культура.

Развитие информационных технологий.

Классификация информационных технологий.

Выбор вариантов внедрения информационной технологии в фирме.

Наиболее распространенные информационные технологии. Технологии обработки текстовых, графических и табличных данных. Гипертекстовая технология. Технология мультимедиа. Технология автоматизации офиса. Интегрированные пакеты для офиса. Microsoft Office. Использование пакета Power Point для презентаций. Автоматизированное рабочее место управленческого работника.

Информационные системы. Понятие информационной системы. Этапы развития информационных систем. Структура информационной системы. Информационное обеспечение. Техническое обеспечение. Математическое и программное обеспечение. Организационное и правовое обеспечение.

Типы, оценка и области применения информационных систем. Классификация информационных систем по функциональному признаку. Типы информационных систем. Классификация информационных систем по характеру использования информации в сфере применения.

Использование информационных систем в практической деятельности. Информационные системы в бизнесе. Справочно-правовые информационные системы.

Экспертные системы. Характеристика и назначение экспертных систем. Основные компоненты экспертных систем. Классификация экспертных систем.

Системы распознавания и перевода текста. Системы оптического распознавания текста. Системы электронного перевода. Электронные словари.

Проблемы безопасности информации. Современные методы защиты информации. Системы опознания и разграничения доступа к информации. Пластиковые карточки.

ЛИТЕРАТУРА

Базовая

1. Экономическая информатика: Учебник для вузов / Под. ред. проф. В.В. Евдокимова. СПб., 1997.

либо

2. Информатика: Учебник для вузов / Под. ред. проф. Н.В. Макаровой. М., 1997.

Дополнительная

3. Нейлор К. Как построить экспертную систему. М., 1991.

4. Каратыгин С.А. и др. Электронный офис: В 2-х т. М., 1997.

5. Microsoft Office для Windows 95. М., 1997.

6. Сагман С. Эффективная работа с PowerPoint 7.0 для Windows 95. СПб., 1996.

7. Информационные системы в экономике / Под ред. проф. В.В. Дика. М., 1996.

8. Аладьев В.З. и др. Основы информатики. М., 1998.

9. Якубайтис Э.А. Информационные сети и системы: Справочная книга. М., 1996.

10. Першиков В.И., Савинков В.М. Толковый словарь по информатике. М., 1996.

11. Компьютерные технологии в юридической деятельности / Под ред. проф. Н.Полевого. М., 1994.

12. Мельников В.В. Защита информации в компьютерных системах. М., 1997.

13. Теория и практика обеспечения безопасности / Под ред. П.Д.Зегжды. М., 1996.

14. Старшинин А.В. Microsoft PowerPoint одним взглядом. СПб., 1996.

15. Шиб Й. Windows 95. Программы для персональных компьютеров: Пер. с нем. М., 1996.

16. Рассолов М.М., Элькин В.Д., Рассолов И.М. Правовая информатика и управление в сфере предпринимательства: Учебное пособие. М., 1997.

17. Серова Г.А. Самоучитель по работе на ПК для юристов. М., 1997.

18. Грушо А.А., Тимонина Е.Е. Теоретические основы защиты информации. М., 1996.

19. Расторгуев С.П. Инфицирование как способ защиты жизни. Вирусы: биологические, социальные, психические, компьютерные. М., 1996.

ПЕРЕЧЕНЬ УМЕНИЙ

№ п/п	Умение	Алгоритмы
1	Работа в автоматическом режиме системы оптического распознавания текстов FineReader.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать автоматический режим работы системы (этот режим следует устанавливать, если процесс сканирования, разбиения изображения на блоки и распознавания необходимо осуществить без контроля пользователя с помощью нажатия одной кнопки). 2. Установить параметры работы системы. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Если распознается более одной страницы, установить распознавание в цикле (режим удобен, если сканер снабжен автоматической подачей страниц). Для этого в группе “Автоматический режим” страницы “Расознавания” отметить пункт “Цикл” и перейти к пункту 3. Иначе перейти к пункту 2.2. 2.2. Если необходимо, чтобы система останавливалась после каждой отсканированной страницы (у сканера нет автоподачи), в группе “Автоматический режим” страницы “Расознавания” отметить пункты “Цикл” и “Пауза между страницами”. 3. Запустить режим автоматического распознавания изображения.
2	Поэтапная обработка изображения в системе оптического распознавания текстов FineReader.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать поэтапный режим обработки изображения (режим следует использовать в случаях, если уже есть отсканированный текст, распознается не вся страница, а ее часть, или нужно распознать страницу со сложным расположением текста, для чего следует выделять блоки вручную). 2. Сканировать изображение. 3. Установить режимы распознавания изображения. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Если проводится автоматический анализ отсканированной страницы: <ul style="list-style-type: none"> – нажать кнопку «Разбить страницу на блоки» на инструментальной панели “Расознавания” или в меню “Блоки” выбрать пункт «Разбить страницу на блоки»; – перейти к пункту 4 Иначе перейти к пункту 3.2.

№ п/п	Умение	Алгоритмы
		<p>3.2. Если необходимо выделение блоков вручную (следует производить, если автоматическое выделение блоков на странице неудачно или нужно распознать только часть страницы, или необходимо изменить порядок абзацев в располагаемом тексте), установить курсор мыши в углу предполагаемого блока, нажать кнопку мыши и, не отпуская ее, потянуть мышь в противоположный по диагонали угол блока.</p> <p>4. Распознать отсканированное изображение.</p>
3	Установка базовых параметров системы оптического распознавания текстов FineReader.	<p>1. Установить язык распознаваемого текста.</p> <p>2. Установить тип (специфику) входного текста.</p> <p>2.1. В меню «Сервис» выбрать пункт «Опции».</p> <p>2.2. В открывшемся диалоге выбрать страницу «Распознавание».</p> <p>2.3. В группе тип текста установить переключатель в одно из положений.</p> <p>Если текст напечатан Установить переключатель в положение</p> <p>Типографским способом (или любым другим, кроме указанных ниже) Стандартный типографский</p> <p>На матричном принтере в черновом варианте Матричный принтер</p> <p>На пишущей машинке Пишущая машинка</p>
4	Сохранение изображений в системе оптического распознавания текстов FineReader.	<p>1. Активизировать окно с изображением.</p> <p>2. Выполнить команду для сохранения файла.</p> <p>3. В появившемся диалоговом окне выбрать диск, каталог, ввести имя файла для сохраняемого изображения.</p> <p>4. Выбрать формат файла (формат TIFF – его может открывать любая система, работающая в этом формате; форматы BMP и PCX – с ними можно работать в редакторе PaintBrush).</p>

№ п/п	Умение	Алгоритмы
5	Ввод и перевод текста в системе STYLUS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запустить систему STYLUS. 2. Выполнить команду “Создать” из меню “Файл”. 3. В появившемся окне «Язык оригинала» выбрать язык исходного текста. 4. Набрать текст, который нужно перевести. 5. Выполнить команду для перевода текста. 6. Выйти из системы STYLUS.
6	Создание и подключение пользовательского словаря в системе STYLUS.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнить последовательность команд Файл Словари Англо-Русские или Файл Словари Русско-Английские 2. Вызвать окно «Подключить словарь». 3. В поле «Файл» набрать имя файла, в котором будет храниться новый пользовательский словарь. Это имя должно иметь расширение .UDC. Выбрать диск и каталог, где будет находиться словарь. 4. Вызвать окно «Информация о словаре». 5. Если нужно, ввести в этом окне дополнительную информацию о словаре (если нет – перейти к пункту 8). Можно задать в соответствующих полях: имя словаря, сведения о вашем авторском праве, комментарий. 6. Если необходимо установить пароль, нажать кнопку «Защита» (если нет – перейти к пункту 8). Появится окно «Защита словаря». 7. Набрать пароль в поле «Пароль». 8. Выйти из режима “Подключение словаря”.

1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1.1. Понятие информационных технологий

1.1.1. Определение информационной технологии

Термин информация происходит от латинского informatio, что означает разъяснение, осведомление, изложение.

Информация - сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии.

Технология в переводе с греческого (techne) означает искусство, мастерство, умение, а это не что иное, как процессы. Под процессом следует понимать определенную совокупность действий, направленных на достижение поставленной цели.

Информация является одним из ценнейших ресурсов общества наряду с такими традиционными материальными видами ресурсов, как нефть, газ, полезные ископаемые и др., а значит, процесс ее переработки по аналогии с процессами переработки материальных ресурсов можно воспринимать как технологию (рис.1.1).



Рис. 1.1. Информационная технология как аналог технологии переработки материальных ресурсов

Информационная технология (ИТ) – процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта).

Цель информационной технологии – производство информации для ее анализа человеком и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия.

Известно, что, применяя разные технологии к одному и тому же материальному ресурсу, можно получить разные изделия, продукты. То же самое будет справедливо и для технологии переработки информации.

Например, для выполнения контрольной работы по математике каждый студент применяет свою технологию переработки первоначальной информации (исходных данных задач). Информационный продукт (результаты решения задач) будет зависеть от технологии решения, которую выберет студент.

Для сравнения в табл.1.1 приведены основные компоненты материальных и информационных технологий.

* Жирным шрифтом выделены новые понятия, которые необходимо усвоить. Знание этих понятий будет проверяться при тестировании.

Таблица 1.1

Компоненты технологий для производства продуктов	
материальных	информационных
Подготовка сырья и материалов	Сбор данных или первичной информации
Производство материального продукта	Обработка данных и получение выходной информации
Сбыт произведенных продуктов потребителям	Передача выходной информации пользователю для принятия на ее основе решений

1.1.2. Современная информационная технология

Информационная технология является наиболее важной составляющей процесса использования информационных ресурсов общества.

Современная информационная технология опирается на достижения в области компьютерной техники, программного обеспечения и средств связи.

Основу современной информационной технологии составляют три технических достижения:

- появление новой среды накопления информации на машиночитаемых носителях (магнитные ленты, магнитные диски, оптические диски и т.д.);
- развитие средств связи - телекоммуникаций, обеспечивающих доставку информации практически в любую точку земного шара без существенных ограничений во времени и расстоянии (компьютерные сети, спутниковая связь и т.д.);
- возможность автоматизированной обработки информации с помощью компьютера.

Телекоммуникации – дистанционная передача данных на базе компьютерных сетей и современных технических средств связи.

Внедрение персонального компьютера в информационную сферу и применение телекоммуникационных средств связи определили новый этап развития информационной технологии и, как следствие, изменение ее названия за счет присоединения к нему одного из синонимов: “компьютерная”, “современная” или “новая”.

В понятие новой информационной технологии включены также коммуникационные технологии, которые обеспечивают передачу информации разными средствами, а именно – телефон, телеграф, телекоммуникации, факс и др. В табл. 1.2 приведены основные характерные черты современной информационной технологии.

Новая информационная технология – информационная технология с “дружественным” интерфейсом работы пользователя, ориентированная на персональные компьютеры и телекоммуникационные средства.

Прилагательное “компьютерная” подчеркивает, что основным техническим средством ее реализации является компьютер.

Таблица 1.2

Основные характеристики новой информационной технологии

Методология	Основной признак	Результат
Принципиально новые средства обработки информации	"Встраивание" в технологию управления	Новая технология коммуникаций
Целостные технологические системы	Интеграция функций специалистов и менеджеров	Новая технология обработки информации
Целенаправленные создание, передача, хранение и отображение информации	Учет закономерностей социальной среды	Новая технология принятия управленческих решений

Три основных принципа новой (компьютерной) информационной технологии:

- интерактивный (диалоговый) режим работы с компьютером;
- интегрированность (стыковка, взаимосвязь) с другими программными продуктами;
- гибкость процесса изменения как данных, так и постановок задач.

1.1.3. Информационные ресурсы

Ресурс – запасы, источники чего-нибудь. Такая трактовка приведена в Словаре русского языка С.И. Ожегова.

В индустриальном обществе, где большая часть усилий направлена на материальное производство, известно несколько основных видов ресурсов, ставших уже классическими экономическими категориями:

- материальные ресурсы – совокупность предметов труда, предназначенных для использования в процессе производства общественного продукта, например, сырье, материалы, топливо, энергия, полуфабрикаты, детали и т.д.;
- природные ресурсы – объекты, процессы, условия природы, используемые обществом для удовлетворения материальных и духовных потребностей людей;
- трудовые ресурсы – люди, обладающие общеобразовательными и профессиональными знаниями для работы в обществе;
- финансовые ресурсы – денежные средства, находящиеся в распоряжении государственной или коммерческой структуры;
- энергетические ресурсы – носители энергии, например уголь, нефть, нефтепродукты, газ, электроэнергия и т.д.

В информационном обществе акцент внимания и значимости смещается с традиционных видов ресурсов на информационный ресурс, который, хотя всегда существовал, не рассматривался ни как экономическая, ни как иная категория.

Информационные ресурсы – отдельные документы и отдельные массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах).

Надо понимать, что документы и массивы информации не существуют сами по себе. В них в разных формах представлены знания, которыми обладали люди, создававшие их.

Таким образом, **информационные ресурсы** – это знания, подготовленные людьми для социального использования в обществе и зафиксированные на материальном носителе.

Эти знания материализовались в виде документов, баз данных, баз знаний, алгоритмов, компьютерных программ, а также произведений искусства, литературы, науки.

Информационные ресурсы страны, региона, организации должны рассматриваться как стратегические ресурсы, аналогичные по значимости запасам сырья, энергии, ископаемых и прочим ресурсам.

Развитие мировых информационных ресурсов позволило:

- превратить деятельность по оказанию информационных услуг в глобальную человеческую деятельность;
- сформировать мировой и внутригосударственный рынок информационных услуг;
- образовать всевозможные базы данных ресурсов регионов и государств, к которым возможен сравнительно недорогой доступ;
- повысить обоснованность и оперативность принимаемых решений в фирмах, банках, промышленности, торговле и др. за счет своевременного использования необходимой информации.

1.1.4. Информационные продукты и услуги

Информационные ресурсы являются базой для создания информационных продуктов. Любой информационный продукт отражает информационную модель его производителя и воплощает его собственное представление о конкретной предметной области, для которой он создан. Информационный продукт, являясь результатом интеллектуальной деятельности человека, должен быть зафиксирован на материальном носителе любого физического свойства в виде документов, статей, обзоров, программ, книг и т.д.

Информационный продукт – совокупность данных, сформированная производителем для распространения в вещественной или невещественной форме.

Информационный продукт может распространяться такими же способами, как и любой другой материальный продукт, с помощью услуг.

Информационная услуга – получение и предоставление в распоряжение пользователя информационных продуктов.

В узком смысле информационная услуга часто воспринимается как услуга, получаемая с помощью компьютеров, хотя на самом деле это понятие намного шире.

Пример. Библиотеки являются местом сосредоточения значительной части информационных ресурсов страны. Перечислим основные виды информационных услуг, оказываемых библиотечной сферой:

- предоставление полных текстов документов, а также справок по их описанию и местонахождению;
- выдача результатов библиографического поиска и аналитической переработки информации (справки, указатели, дайджесты, обзоры и пр.);
- получение результатов фактографического поиска и аналитической переработки информации (справки, таблицы, фирменное досье);
- организация научно-технической пропаганды и рекламной деятельности (выставки новых поступлений, научно-технические семинары, конференции и т.п.);

- выдача результатов информационного исследования (аналитические справки и обзоры, отчеты, рубрикаторы перспективных направлений, конъюнктурные справки и т.д.).

Информационные услуги возникают только при наличии баз данных в компьютерном или некомпьютерном варианте.

База данных – совокупность связанных данных, правила организации которых основаны на общих принципах описания, хранения и манипулирования данными.

Базы данных являются источником и своего рода полуфабрикатом при подготовке информационных услуг соответствующими службами. Базы данных, хотя они так и не назывались, существовали и до компьютерного периода в библиотеках, архивах, фондах, справочных бюро и других подобных организациях. В них содержатся всевозможные сведения о событиях, явлениях, объектах, процессах, публикациях и т.п.

С появлением компьютеров существенно увеличиваются объемы хранимых баз данных и соответственно расширяется круг информационных услуг.

1.1.5. Рынок информационных продуктов и услуг

Как и при использовании традиционных видов ресурсов и продуктов, люди должны знать: где находятся информационные ресурсы, сколько они стоят, кто ими владеет, кто в них нуждается, насколько они доступны.

Ответы на эти вопросы можно получить, если существует рынок информационных продуктов и услуг.

Рынок информационных продуктов и услуг (информационный рынок) – система экономических, правовых и организационных отношений по торговле продуктами интеллектуального труда на коммерческой основе.

Информационный рынок (рис.1.2) характеризуется определенной номенклатурой продуктов и услуг, условиями и механизмами их предоставления, ценами. В отличие от торговли обычными товарами, имеющими материально-вещественную форму, здесь в качестве предмета продажи или обмена выступают информационные системы, информационные технологии, лицензии, патенты, товарные знаки, ноу-хау, инженерно-технические услуги, различного рода информация и прочие виды информационных ресурсов.

Основным источником информации для информационного обслуживания в современном обществе являются базы данных.

Поставщиками информационных продуктов и услуг могут быть:

- центры, где создаются и хранятся базы данных, а также производится постоянное накопление и редактирование в них информации;
- центры, распределяющие информацию на основе разных баз данных;
- службы телекоммуникации и передачи данных;
- специальные службы, куда стекается информация по конкретной сфере деятельности для ее анализа, обобщения, прогнозирования, например консалтинговые фирмы, банки, биржи;
- коммерческие фирмы;
- информационные брокеры.

Потребителями информационных продуктов и услуг могут быть различные юридические и физические лица.

Об участниках и состоянии информационного рынка России можно узнать из:

- справочников “Вся компьютерная Москва”, “Кто есть кто на компьютерном рынке”, “Кто есть кто на компьютерном рынке России”;
- Российской энциклопедии информации и телекоммуникаций, т.1;
- журнала “Информационные ресурсы России”;
- сети Интернет.

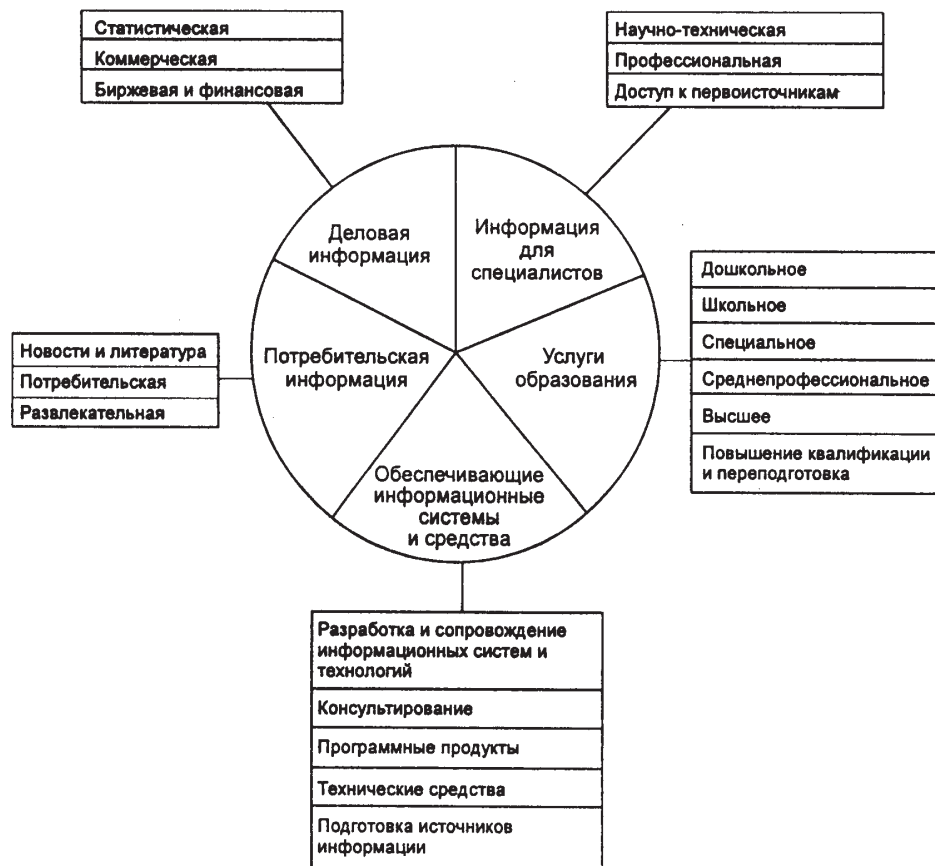


Рис 1.2. Инфраструктура информационного рынка

1.2. Актуальность внедрения новых информационных технологий

1.2.1. Информационные революции

В истории развития цивилизации произошло несколько информационных революций - преобразований общественных отношений из-за кардинальных изменений в сфере обработки информации. Следствием подобных преобразований являлось приобретение человеческим обществом нового качества.

Первая революция связана с изобретением письменности, что привело к гигантскому качественному и количественному скачку. Появилась возможность передачи знаний от поколения к поколениям.

Вторая (середина XVI в.) вызвана изобретением книгопечатания, которое радикально изменило индустриальное общество, культуру, организацию деятельности.

Третья (конец XIX в.) обусловлена изобретением электричества, благодаря которому появились телеграф, телефон, радио, позволяющие оперативно передавать и накапливать информацию в любом объеме.

Четвертая (70-е гг. XX в.) связана с изобретением микропроцессорной технологии и появлением персонального компьютера. На микропроцессорах и интегральных схемах создаются компьютеры, компьютерные сети, системы передачи данных (информационные коммуникации). Этот период характеризуют три достижения:

- переход от механических и электрических средств преобразования информации к электронным;
- миниатюризация всех узлов, устройств, приборов, машин;
- создание программно-управляемых устройств и процессов.

Последняя информационная революция выдвигает на первый план новую отрасль – **информационную индустрию**, связанную с производством технических средств, методов, технологий для производства новых знаний. Важнейшими составляющими информационной индустрии становятся все виды информационных технологий, особенно телекоммуникации.

Усложнение социальной, экономической и политической жизни, изменение динамики процессов во всех сферах деятельности человека привели, с одной стороны, к росту потребностей в знаниях, а с другой – к созданию новых средств и способов удовлетворения этих потребностей.

1.2.2. Понятие информационного общества

Бурное развитие компьютерной техники и информационных технологий послужило толчком к развитию общества, построенного на использовании различной информации и получившего название информационного общества.

Информационное общество – общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей ее формы – знаний.

Ученые считают, что в информационном обществе процесс компьютеризации даст людям доступ к надежным источникам информации, избавит их от рутинной работы, обеспечит высокий уровень автоматизации обработки информации в производственной и социальной сферах. Движущей силой развития общества будет производство информационного, а не материального продукта. Материальный же продукт станет более информационно емким, что означает увеличение доли инноваций, дизайна и маркетинга в его стоимости.

В информационном обществе изменятся не только производство, но и весь уклад жизни. По сравнению с индустриальным обществом, где все направлено на производство и потребление товаров, в информационном обществе производятся и потребляются интеллект, знания, что приводит к увеличению доли умственного труда. От человека потребуется способность к творчеству, возрастет спрос на знания.

Материальной и технологической базой информационного общества станут различного рода системы на базе компьютерной техники и компьютерных сетей, информационной технологии, телекоммуникационной связи.

При переходе к информационному обществу возникает новая индустрия переработки информации на базе компьютерных и телекоммуникационных информационных технологий. По данным социологического исследования, проведенного в США, уже сейчас более 27 млн. работающих могут осуществлять свою деятельность, не выходя из дома.

Характерные черты информационного общества:

- решение проблемы информационного кризиса, т.е. будет разрешено противоречие между информационной лавиной и информационным голодом;

- обеспечение приоритета информации по сравнению с другими ресурсами;
 - главной формой развития станет информационная экономика;
 - в основу общества будут заложены автоматизированные накопление, хранение, обработка и использование знаний с помощью новейшей информационной техники и технологии;
 - информационная технология приобретет глобальный характер, охватывая все сферы социальной деятельности человека;
 - сформируется информационное единство всей человеческой цивилизации;
 - с помощью средств информатики реализуется свободный доступ каждого человека к информационным ресурсам всей цивилизации;
- Кроме положительных моментов возникают и опасные тенденции:
- все большее влияние на общество средств массовой информации;
 - существует проблема отбора качественной и достоверной информации;
 - многим людям будет трудно адаптироваться к среде информационного общества. Существует опасность разрыва между "информационной элитой" (людьми, занимающимися разработкой информационных технологий) и потребителями.

Ближе всех на пути к информационному обществу стоят страны с развитой информационной индустрией, к числу которых следует отнести США, Японию, Англию, Германию, страны Западной Европы. В этих странах уже давно одним из направлений государственной политики является направление, связанное с инвестициями в информационную индустрию, в развитие компьютерных систем и телекоммуникаций.

1.2.3. Роль информатизации в развитии общества

Деятельность отдельных людей, групп, коллективов и организаций сейчас все в большей степени начинает зависеть от их информированности и способности эффективно использовать имеющуюся информацию. Прежде чем предпринять какие-то действия, необходимо провести большую работу по сбору и переработке информации, ее осмыслению и анализу.

Отыскание рациональных решений в любой сфере требует обработки больших объемов информации, что невозможно без привлечения специальных технических и программных средств.

Возрастание объема информации особенно стало заметно в середине XX века. Лавинообразный поток информации хлынул на человека, не давая ему возможности воспринять эту информацию в полной мере. В ежедневно появляющемся новом потоке информации становилось все труднее ориентироваться. Появляются противоречия между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и существующими мощными потоками и массивами хранящейся информации. Так, например, общая сумма знаний менялась вначале очень медленно, но уже с 1900 г. она удваивалась каждые 50 лет, к 1950 г. удвоение происходило каждые 10 лет, к 1970 г. – уже каждые 5 лет, с 1990 г. – ежегодно.

Сложилась весьма парадоксальная ситуация – в мире накоплен громадный информационный потенциал, но люди не могут им воспользоваться в полном объеме в силу ограниченности своих возможностей. Информационный кризис поставил общество перед необходимостью поиска путей выхода из создавшегося положения. Внедрение ЭВМ, современных средств переработки и передачи информации в различные сферы деятельности послужило началом нового эволюционного процесса, называемого информатизацией, в развитии человеческого общества, находящегося на этапе индустриального развития.

Информатизация общества – организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов.

Процесс информатизации начался в США с 60-х гг., с 70-х гг. – в Японии и с конца 70-х – в Западной Европе.

Современное материальное производство и другие сферы деятельности все больше нуждаются в информационном обслуживании, переработке огромного количества информации. Универсальным техническим средством обработки любой информации является компьютер, который играет роль усилителя интеллектуальных возможностей человека и общества в целом, а коммуникационные средства, использующие компьютеры, служат для связи и передачи информации.

Информатизация на базе внедрения компьютерных и телекоммуникационных технологий является реакцией общества на потребность в существенном увеличении производительности труда в информационном секторе общественного производства, где сосредоточено более половины трудоспособного населения. Так, например, в информационной сфере США занято более 60% трудоспособного населения, в СНГ – около 40%.

1.2.4. Информационная культура

В период перехода к информационному обществу необходимо подготовить человека к быстрому восприятию и обработке больших объемов информации, овладению им современными средствами, методами и технологией работы. Уже недостаточно уметь самостоятельно осваивать и накапливать информацию, надо научиться такой технологии работы с информацией, когда подготавливаются и принимаются решения на основе коллективного знания. Это говорит о том, что человек должен иметь определенный уровень культуры обращения с информацией. Для отражения этого факта был введен термин «информационная культура».

Информационная культура – умение целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи компьютерную информационную технологию, современные технические средства и методы.

Информационная культура проявляется в следующих аспектах:

- в конкретных навыках по использованию технических устройств (от телефона до персонального компьютера и компьютерных сетей);
- в способности использовать в своей деятельности компьютерную информационную технологию, базовой составляющей которой являются многочисленные программные продукты;
- в умении извлекать информацию из различных источников: как из периодической печати, так и из электронных коммуникаций, представлять ее в понятном виде и уметь ее эффективно использовать;
- в овладении основами аналитической переработки информации;
- в умении работать с различной информацией;
- в знании особенностей информационных потоков в своей области деятельности.

Информационная культура вбирает в себя знания из тех наук, которые способствуют ее развитию и приспособлению к конкретному виду деятельности (кибернетика, информатика, теория информации, математика, теория проектирования баз данных и ряд других дисциплин). Неотъемлемой частью информа-

ционной культуры являются знание новой информационной технологии и умение ее применять как для автоматизации рутинных операций, так и в неординарных ситуациях, требующих нетрадиционного творческого подхода.

В информационном обществе необходимо начать овладевать информационной культурой с детства, сначала с помощью электронных игрушек, а затем привлекая персональный компьютер. Для высших учебных заведений социальным заказом информационного общества следует считать обеспечение уровня информационной культуры студента, необходимой для работы в конкретной сфере деятельности. В процессе привития информационной культуры студенту в вузе наряду с изучением теоретических дисциплин информационного направления много времени необходимо уделить компьютерным информационным технологиям, являющимся базовыми составляющими будущей сферы деятельности. Причем качество обучения должно определяться степенью закрепленных устойчивых навыков работы в среде базовых информационных технологий при решении типовых задач выбранной сферы деятельности.

1.3. Развитие информационных технологий

Можно выделить следующие этапы в развитии информационных технологий:

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. Множество объективных и субъективных факторов не позволили решить стоящие перед новой концепцией информационной технологии задачи. Однако 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.

1.4. Классификация информационных технологий

Возможны следующие классификации информационных технологий:

- по типу обрабатываемой информации;
- по типу пользовательского интерфейса;
- по степени взаимодействия.

Информационные технологии, отличающиеся по типу обрабатываемой информации (рис. 1.3), могут объединяться в интегрированные технологии.

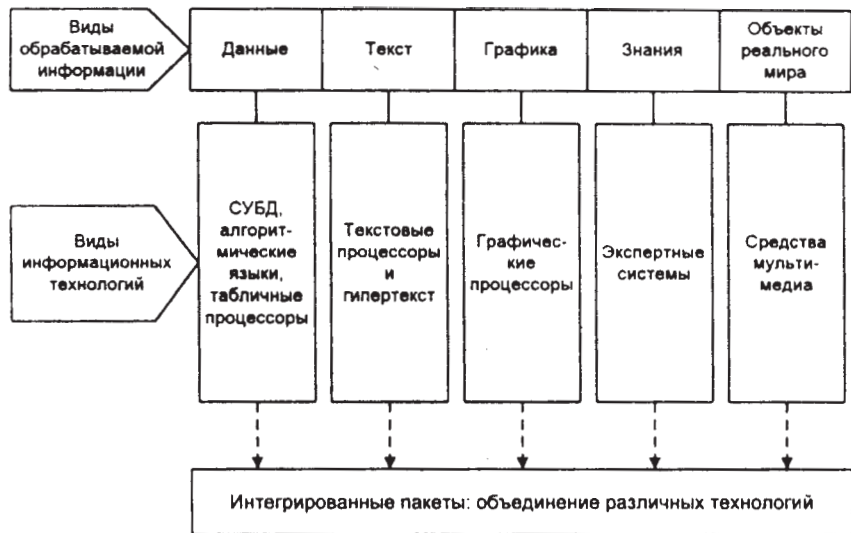


Рис. 1.3. Классификация ИТ в зависимости от типа обрабатываемой информации

Представленная классификация видов ИТ в известной мере условна, поскольку большинство этих информационных технологий позволяет поддерживать и другие виды информации. Так, в текстовых процессорах предусмотрена возможность выполнения примитивных расчетов, табличные процессоры могут обрабатывать не только цифровую, но и текстовую информацию, а также обладают встроенным аппаратом генерации графики. Однако каждая из этих технологий все-таки в большей мере акцентирована на обработке информации определенного вида.

Классификация информационных технологий по типу пользовательского интерфейса (рис.1.4) позволяет говорить о системном и прикладном интерфейсе. И если последний связан с реализацией некоторых функциональных ИТ, то системный интерфейс - это набор приемов

взаимодействия с компьютером, который реализуется операционной системой или ее надстройкой. Современные операционные системы поддерживают командный, WIMP- и SILK-интерфейсы. В настоящее время поставлена проблема создания общественного интерфейса (social interface).



Рис.1.4 Классификация ИТ по типу пользовательского интерфейса

Командный интерфейс - самый простой. Он обеспечивает выдачу на экран системного приглашения для ввода команды. Например, в операционной системе MS-DOS приглашение выглядит как C:\>, а в операционной системе UNIX - это обычно знак доллара.

WIMP-интерфейс расшифровывается как Windows (окно) Image (образ) Menu (меню) Pointer (указатель). На экране высвечивается окно, содержащее образы программ и меню действий. Для выбора одного из них используется указатель.

SILK-интерфейс расшифровывается - Spich (печь) Image (образ) Language (язык) Knowledge (знание). При использовании SILK-интерфейса на экране по речевой команде происходит перемещение от одних поисковых образов к другим по смысловым семантическим связям.

Общественный интерфейс будет включать в себя лучшие решения WIMP- и SILK-интерфейсов. Предполагается, что при использовании общественного интерфейса не нужно будет разбираться в меню. Экранные образы однозначно укажут дальнейший путь. Перемещение от одних поисковых образов к другим будет проходить по смысловым семантическим связям.

Информационные технологии различаются по степени их взаимодействия между собой (рис.1.5). Они могут быть реализованы различными техническими средствами: дискетное и сетевое взаимодействие, а также с использованием различных концепций обработки и хранения данных: распределенная информационная база и распределенная обработка данных.

1.5. Выбор вариантов внедрения информационной технологии в фирме

При внедрении информационной технологии необходимо выбрать одну из двух основных концепций, отражающих сложившиеся точки зрения на существующую структуру организации и роль в ней компьютерной обработки информации.

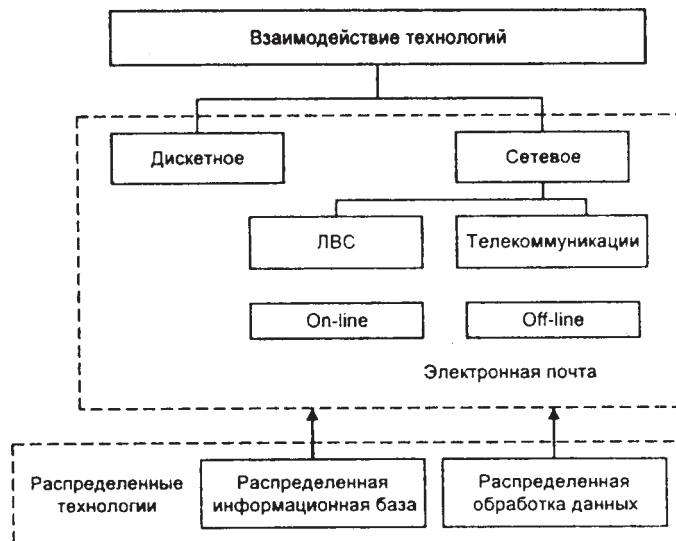


Рис 1.5. Классификация ИТ по степени их взаимодействия

Первая концепция ориентируется на существующую структуру фирмы. Информационная технология приспособливается к организационной структуре, и происходит лишь модернизация методов работы. Коммуникации развиты слабо, рационализируются только рабочие места. Происходит распределение функций между техническими работниками и специалистами. Степень риска от внедрения новой информационной технологии минимальна, так как затраты незначительны и организационная структура фирмы не меняется.

Основной недостаток такой стратегии – необходимость непрерывных изменений формы представления информации, приспособленной к конкретным технологическим методам и техническим средствам. Любое оперативное решение “вязнет” на различных этапах информационной технологии.

К достоинствам стратегии можно отнести минимальные степень риска и затраты.

Вторая концепция ориентируется на будущую структуру фирмы. Существующая структура будет модернизироваться.

Данная стратегия предполагает максимальное развитие коммуникаций и разработку новых организационных взаимосвязей. Продуктивность организационной структуры фирмы возрастает, так как рационально распределяются архивы данных, снижается объем циркулирующей по системным каналам информации и достигается сбалансированность между решаемыми задачами.

К основным ее недостаткам следует отнести:

- существенные затраты на первом этапе, связанном с разработкой общей концепции и обследованием всех подразделений фирмы;
- наличие психологической напряженности, вызванной предполагаемыми изменениями структуры фирмы и, как следствие, изменениями штатного расписания и должностных обязанностей.

Достоинствами данной стратегии являются:

- рационализация организационной структуры фирмы;
- максимальная занятость всех работников;
- высокий профессиональный уровень;
- интеграция профессиональных функций за счет использования компьютерных сетей.

Новая информационная технология в фирме должна быть такой, чтобы уровни информации и подсистемы, ее обрабатывающие, связывались между собой единым массивом информации.

1.6. Наиболее распространенные информационные технологии

1.6.1. Технология обработки текстовых, графических и табличных данных

Самыми распространенными компьютерными технологиями являются редактирование текстовых данных, обработка графических и табличных данных.

Для работы с текстом используются **текстовые процессоры** (редакторы).

К настоящему времени разработано много текстовых процессоров. Их развитие идет, с одной стороны, по пути расширения функциональных возможностей, с другой, по пути обеспечения удобства работы с ними. Среди текстовых редакторов, разработанных для IBM PC, можно выделить **WordPerfect, Лексикон и Microsoft Word**.

Технология их использования основана на интерфейсе WIMP, но возможности текстовых процессоров типа Word значительно расширены и в какой-то мере его можно рассматривать как настольную издательскую систему.

Какие **функции** обеспечивают **текстовые процессоры**? Это набор текста, хранение его на компьютерных носителях, просмотр и печать. В большинстве текстовых процессоров реализованы функции проверки орфографии, выбора шрифтов и кеглей, центровки заголовков, разбиения текста на страницы, печати в одну или несколько колонок, вставки в текст таблиц и рисунков, использования шаблонов постраничных ссылок, работа с блоками текста, изменения структуры документа.

Для быстрого просмотра текста ему может быть присвоен статус черновика, а также изменен масштаб изображения. Перемещение по тексту упрощается за счет использования закладок.

С помощью **средств форматирования** можно создать внешний вид документа, изменить стиль, подчеркнуть, выделить курсивом, изменить размеры символов, выделить абзацы, выровнять их влево, вправо, к центру, выделить их рамкой.

Перед печатью документа его можно просмотреть, проверить текст, выбрать размер бумаги, задать число копий при печати.

Повторяющиеся участки текста, например, обращение в письме или заключительные слова, можно обозначить как **автотекст**, присвоить имя. В дальнейшем вместо данного текста достаточно указать его имя, а текстовый процессор автоматически заменит его.

Далеко не все из указанных возможностей в равной мере нужны для всех пользователей. Выбор того или иного текстового процессора осуществляется исходя из характера тех документов, которые он готовит. Следует учитывать, что предоставление пользователю максимума возможностей по обработке текста увеличивает объем программы и усложняет работу с ней. Для работы текстового процессора требуются определенные аппаратные средства (тип персонального компьютера, объем оперативной

памяти, внешние устройства). Таким образом, текстовый редактор выбирают из числа программ, разработанных для определенного типа персональных компьютеров и операционных систем, с учетом интересов пользователя.

Потребность ввода графиков, диаграмм, схем, рисунков, этикеток в произвольный текст или документ вызвала необходимость создания графических процессоров. **Графические процессоры** представляют собой программные средства, позволяющие создавать и модифицировать графические образы с использованием соответствующих информационных технологий:

- коммерческой графики;
- иллюстративной графики;
- научной графики.

Информационные технологии коммерческой графики обеспечивают отображение информации, хранящейся в электронных таблицах, базах данных и отдельных локальных файлах в виде двух- или трехмерных графиков типа круговой диаграммы, столбиковой гистограммы, линейных графиков и др.

Информационные технологии иллюстративной графики дают возможность создания иллюстраций для различных текстовых документов в виде регулярных - различные геометрические фигуры (так называемая векторная графика) - и нерегулярных структур - рисунки пользователя (растровая графика).

Графические процессоры, реализующие информационные технологии иллюстративной растровой графики, позволяют выбрать толщину и цвет линий, палитру заливки, шрифт для записи и наложения текста, созданные ранее графические образы. Кроме того, пользователь может стереть, разрезать рисунок и переместить его части. Эти средства реализованы в IT Paint Brush. Но есть информационные технологии, позволяющие просматривать изображения в режиме слайдов, спецэффектов и оживлять их (Corell Draw, Storyboard, 3d Studio).

Информационные технологии научной графики предназначены для обслуживания задач картографии, оформления научных расчетов, содержащих химические, математические и прочие формулы.

Большинство графических процессоров удовлетворяют стандарту пользовательского интерфейса WIMP. Панель содержит меню действий и линейки инструментов и цветов. Линейка инструментов состоит из набора графических символов, требующихся для построения практически любого рисунка. Линейка цветов содержит цветовую гамму монитора компьютера.

Документы табличного вида составляют большую часть документооборота предприятия любого типа. Поэтому табличные информационные технологии особо важны при создании и эксплуатации экономических информационных систем. Комплекс программных средств, реализующих создание, регистрацию, хранение, редактирование, обработку электронных таблиц и выдачу их на печать, принято называть **табличным процессором**. **Электронная таблица** представляет собой двухмерный массив строк и столбцов, размещенный в памяти компьютера.

Широкое распространение получили такие табличные процессоры, как Excel, Quattro Pro, Lotus 1-2-3, технология работы с которыми аналогична работе с любым приложением Windows интерфейса WIMP.

Табличный процессор позволяет решать большинство финансовых и административных задач, например, таких, как расчет заработной платы и другие учетные задачи; прогнозирование продаж, роста рынка, доходов; анализ процентных ставок и налогов; подготовка финансовых деклараций и балансовых таблиц; ведение бухгалтерских книг для учета платежей; сметные калькуляции; учет денежных чеков; бюджетные и статистические расчеты.

Большинство электронных таблиц имеют средства создания графиков и диаграмм, средства их редактирования и включения в нужное место листа. Кроме того, в них имеется большое число встроенных функций - математических, статистических и других. Это существенно облегчает процесс вычислений и расширяет диапазон применений. Сервисные функции табличного процессора позволяют проверить орфографию текста, защитить данные от чтения или записи. Заметим, что в табличных процессорах есть средство создания макросов.

1.6.2. Гипертекстовая технология

В 1945 г. В. Буш, научный советник президента Г. Трумэна, проанализировав способы представления информации в виде отчетов, докладов, проектов, графиков, планов и поняв неэффективность такого представления, предложил способ размещения информации по принципу ассоциативного мышления. На базе этого принципа была разработана модель гипотетической машины МЕМЕКС. Через 20 лет Т. Нельсон реализовал этот принцип на ЭВМ и назвал его гипертекстом.

Обычно любой текст представляется как одна длинная строка символов, которая читается в одном направлении. **Гипертекстовая технология** заключается в том, что текст представляется как многомерный, т.е. с иерархической структурой. В отдельных точках такого ветвящегося многомерного текста чтение можно продолжать в нескольких различных направлениях в зависимости от информационных потребностей. Материал текста делится на фрагменты. Каждый видимый на экране ЭВМ фрагмент, дополненный многочисленными связями с другими фрагментами, позволяет уточнить информацию об изучаемом объекте и двигаться в одном или нескольких направлениях по выбранной связи (рис.1.6).

Гипертекст обладает нелинейной сетевой формой организации материала, разделенного на фрагменты, для каждого из которых указан переход к другим фрагментам по определенным типам связей. При установлении связей можно опираться на разные основания (ключи), но в любом случае речь идет о смысловой, семантической близости связываемых фрагментов. Следуя указанным связям, можно читать или осваивать материал в любом порядке, а не в единственном. Текст теряет свою замкнутость, становится принципиально открытым, в него можно вставлять новые фрагменты, указывая для них связи с имеющимися. Структура текста не разрушается, и вообще у гипертекста нет заданной структуры.

Таким образом, гипертекст - это новая технология представления неструктурированного свободно наращиваемого знания. Этим он отличается от других моделей представления информации.

Под **гипертекстом** понимают систему информационных объектов (статей), объединенных между собой направленными связями, образующими сеть. Каждый объект связывается с информационной панелью экрана, на которой пользователь может ассоциативно выбирать одну из связей.

Объекты могут быть текстовыми, графическими, музыкальными, с использованием средств мультимедиа, аудио- и видеотехники.

Обработка гипертекста открыла новые возможности освоения информации, качественно отличающиеся от традиционных. Вместо поиска информации по соответствующему поисковому ключу гипертекстовая технология предполагает перемещение от одних объектов информации к другим с учетом их смысловой, семантической связанности. Обработке информации по правилам формального вывода в гипертекстовой технологии соответствует запоминание пути перемещения по гипертекстовой сети.

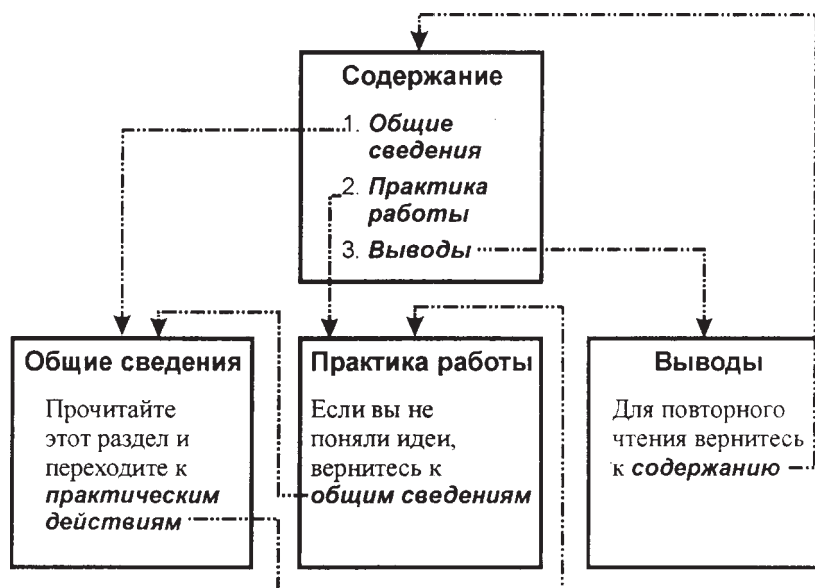


Рис.1.6 Пример гипертекстовых ссылок

Гипертекстовая технология ориентирована на обработку информации не вместо человека, а вместе с человеком, т.е. становится авторской. Удобство ее использования состоит в том, что пользователь сам определяет подход к изучению или созданию материала с учетом своих индивидуальных способностей, знаний, уровня квалификации и подготовки. Гипертекст содержит не только информацию, но и аппарат ее эффективного поиска.

Структурно гипертекст состоит из информационных статей, тезауруса гипертекста, списка главных тем и алфавитного словаря.

Основным компонентом гипертекста является **информационная статья**, состоящая из заголовка, в котором обозначена ее тема, текста и списка ссылок на родственные статьи.

Заголовок содержит тему или наименование описываемого объекта. Информационная статья содержит традиционные определения и понятия, должна быть легко обозримой, чтобы пользователь мог понять, стоит ли ее внимательно читать или перейти к другим, близким по смыслу статьям.

Текст, включаемый в информационную статью, может сопровождаться пояснениями, примерами, документами, объектами реального мира. Беглый просмотр текста статьи упрощается, если эта вспомогательная информация визуально отличается от основной, например подсвечена или выделена другим шрифтом.

Тезаурус гипертекста - это автоматизированный словарь, предназначенный для поиска слов по их смысловому содержанию. Термин тезаурус был введен в XIII в. флорентийцем Б. Лотики для названия энциклопедии. С латыни это слово переводится как сокровище, запас, богатство.

Список главных тем содержит заголовки всех справочных статей, для которых нет ссылок типа род - вид, часть - целое. Желательно, чтобы список занимал не более одной панели экрана.

Алфавитный словарь включает в себя перечень наименований всех информационных статей в алфавитном порядке.

Гипертексты, составленные вручную, используются давно. Это справочники, энциклопедии, а также словари, снабженные развитой системой ссылок. Область применения гипертекстовых технологий очень широка: издательская деятельность, библиотечная работа, обучающие системы, разработка документации, законов, справочных руководств, баз данных, баз знаний и т.д. К системам, использующим гипертекстовую технологию, относятся HyperCard, HyperStudio, SuperCard, QuickTime фирмы Apple для персональных компьютеров «Макинтош», Linkway - для IBM; из отечественных FLEXIS II 2.05, автоматизированная система формирования и обработки гипертекста (АСФОГ) и др. В большинстве современных программных продуктов вся помощь (help) основана на использовании гипертекстовой технологии на базе меню.

В офисных приложениях фирмы Microsoft существует возможность создания и редактирования гипертекстовых документов на языке HyperText Markup Language (HTML).

1.6.3. Технология мультимедиа

Мультимедиа - интерактивная технология, обеспечивающая работу с неподвижными изображениями, видеоизображением, анимацией, текстом и звуковым рядом. Одним из первых инструментальных средств создания технологии мультимедиа явилась гипертекстовая технология, которая обеспечивает работу с текстовой информацией, изображением, звуком, речью.

Появлению систем мультимедиа способствовал технический прогресс: возросла оперативная и внешняя память ЭВМ, появились широкие графические возможности ЭВМ, повысилось качество видеотехники, возникли лазерные компакт-диски и др.

Для реализации технологии мультимедиа были разработаны **звуковые платы (Sound Blaster), платы мультимедиа**, которые аппаратно реализуют алгоритм перевода аналогового сигнала, применяемого в теле-, видео- и аудиоаппаратуре в дискретный, используемый в компьютере. К компакт-дискам было подсоединено постоянное запоминающее устройство.

Современные операционные системы поддерживают технологию мультимедиа. Операционная система Windows-95 включает средства поддержки мультимедиа, что позволяет воспроизводить оцифрованные видео, аудио, анимационную графику, подключать различные музыкальные синтезаторы и инструменты. В Windows-95 разработана специальная версия файловой системы для поддержки высококачественного воспроизведения звука, видео и анимации. Файлы с мультимедийной информацией хранятся на CD-ROM, жестком диске или на сетевом сервере. Оцифрованное видео обычно хранится в файлах с расширением .AVI, аудиоинформация - в файлах с расширением .WAV, аудио в форме интерфейса MIDI - с расширением .MID. Для их поддержки разработана файловая подсистема, обеспечивающая передачу информации с CD-ROM с оптимальной скоростью, что существенно при воспроизведении аудио- и видеоинформации.

Появление систем мультимедиа произвело революцию в образовании, компьютерном тренинге, бизнесе и других сферах профессиональной деятельности. Созданы предпосылки для удовлетворения соответствующих растущих потребностей общества. Появилась возможность динамически отслеживать индивидуальные запросы мирового рынка, что отражается в тенденции перехода к мелкосерийному производству. Феномен мультимедиа демократизирует научное, художественное и производственное творчество.

Самое широкое применение технология мультимедиа получила в сфере

образования. Созданы видеоэнциклопедии по многим школьным предметам, музеям, городам, маршрутам путешествий. Их число продолжает расти. Созданы игровые ситуационные тренажеры, что сокращает время обучения. Тем самым игровой процесс сливается с обучением. В результате мы имеем «театр обучения», а обучаемый реализует творческое самовыражение. Создается также диалоговое кино, где потребитель может управлять ходом зрелища с клавиатуры дисплея или посредством реплик, если к компьютеру подключена плата распознавания речи. Технология мультимедиа создает предпосылки для развития «домашней индустрии», приводящие к сокращению производственных площадей, увеличивает производительность труда. Особые перспективы открывает Multimedia для дистанционного обучения. Многие вузы в настоящее время занимаются разработками мультимедийных технологий (МТУ, МЭСИ, МЭИ и др.). Представляет интерес опыт Московского государственного университета экономики, статистики и информатики, где создан Институт дистанционного образования, деятельность которого базируется на опыте ведущих учебных заведений Англии, Германии, Голландии, Швеции.

Следует запомнить: технология мультимедиа дает возможность объединить на экране видеоизображение, текст, рисунки, анимацию и одновременно использовать звуковое изображение.

1.6.4. Технология автоматизации офиса

Исторически автоматизация началась на производстве и затем распространилась на офис, вначале имея целью лишь автоматизацию рутинной секретарской работы. По мере развития средств коммуникаций автоматизация офисных технологий заинтересовала специалистов и управленцев, которые увидели в ней возможность повысить производительность своего труда.

К **офисным** относятся следующие задачи: делопроизводство, управление, контроль управления, создание отчетов, поиск, ввод и обновление информации, составление расписаний, обмен информацией между отделами офиса, между офисами предприятия и предприятиями. Типовые процедуры, выполняемые в перечисленных выше задачах:

- обработка входящей и исходящей информации (чтение и ответы на письма, написание отчетов, циркуляров и прочей документации, которая может включать также рисунки и диаграммы);
- сбор и последующий анализ данных (отчетность за определенные периоды времени по различным подразделениям в соответствии с различными критериями выбора);
- хранение поступившей информации (быстрый доступ к информации и поиск необходимых данных).

Это требует выполнения следующих условий: должна быть скоординирована работа между исполнителями; движение документов должно быть по возможности оптимизировано; должна быть предоставлена возможность взаимодействия подразделений в рамках предприятия и предприятий в рамках объединения.

Автоматизация офиса (рис. 1.7) призвана не заменить существующую традиционную систему коммуникации персонала (с ее совещаниями, телефонными звонками и приказами), а лишь дополнить ее. Обе эти системы совместно обеспечат рациональную автоматизацию управленческого труда и наилучшее обеспечение управленцев информацией.

Автоматизированный офис привлекателен для менеджеров всех уровней управления в фирме не только потому, что поддерживает внутрифирменную связь персонала, но также и потому, что предоставляет им новые средства коммуникации с внешним окружением.



Рис. 1.7. Основные компоненты автоматизации офиса

Информационная технология автоматизированного офиса – организация и поддержка коммуникационных процессов как внутри организации, так и с внешней средой на базе компьютерных сетей и других современных средств передачи и работы с информацией.

Офисные автоматизированные технологии используются управленцами, специалистами, секретарями и конторскими служащими. Они позволяют повысить производительность труда и дают возможность справляться с возрастающим объемом работ.

Однако это преимущество является второстепенным по сравнению с возможностью использования автоматизации офиса в качестве инструмента для решения проблем. Улучшение принимаемых менеджерами решений в результате их более совершенной коммуникации способно обеспечить экономический рост фирмы.

Электронным офисом называется программно-аппаратный комплекс, предназначенный для обработки документов и автоматизации работы пользователей в системах управления.

В состав электронного офиса входят следующие аппаратные средства: компьютеры, возможно, объединенные в сеть; печатающие устройства; средства копирования документов; модем (если компьютер подключен к глобальной сети или территориально удаленной ЭВМ). Дополнительно в состав аппаратных средств могут входить сканеры, используемые для автоматического ввода текстовой и графической информации непосредственно с первичных документов; стримеры, предназначенные для создания архивов на мини-кассетах на магнитной ленте; проекционное оборудование для проведения презентаций.

Основными программными продуктами, обеспечивающими технологию автоматизации офиса, являются:

- текстовый редактор;
- электронная таблица;
- система управления базами данных.

В состав программного обеспечения офиса могут также входить:

- программа анализа и составления расписаний;
- программа презентации;
- графический редактор;
- программа обслуживания факс-модема;
- сетевое программное обеспечение: электронная почта, компьютерные и телеконференции и др;
- программы перевода;
- специализированные программы управленческой деятельности: ведения документов, контроля за исполнением приказов и др.

Офисные программные продукты используются как самостоятельно, так и в составе интегрированных пакетов.

Также широко используются некомпьютерные средства: аудио- и видео-конференции, факсимильная связь, ксерокс и другие средства оргтехники.

База данных. Обязательным компонентом любой технологии является база данных. В автоматизированном офисе база данных концентрирует в себе данные о деятельности фирмы. Информация в базу данных может также поступать из внешнего окружения фирмы. Специалисты должны владеть основными технологическими операциями по работе в среде баз данных.

Пример. В базе данных собираются сведения о ежедневных продажах, передаваемые торговыми агентами фирмы на главный компьютер, или сведения о еженедельных поставках сырья.

Могут ежедневно по электронной почте поступать с биржи сведения о курсе валют или котировках ценных бумаг, в том числе и акций этой фирмы, которые корректируются в соответствующем массиве базы данных.

Информация из базы данных поступает на вход компьютерных приложений (программ), таких, как текстовый процессор, табличный процессор, электронная почта, компьютерные конференции и пр. Любое компьютерное приложение автоматизированного офиса обеспечивает работникам связь друг с другом и с другими фирмами.

Текстовый процессор. Это вид прикладного программного обеспечения, предназначенный для создания и обработки текстовых документов. Когда документ готов, работник переписывает его во внешнюю память, а затем распечатывает и при необходимости передает по компьютерной сети. Таким образом, в распоряжении менеджера имеется эффективный вид письменной коммуникации. Регулярное получение подготовленных с помощью текстового процессора писем и докладов дает возможность менеджеру постоянно оценивать ситуацию на фирме.

Электронная почта. Электронная почта (E-mail), основываясь на сетевом использовании компьютеров, дает возможность пользователю получать,

хранить и отправлять сообщения своим партнерам по сети. Здесь имеет место только однонаправленная связь. Это ограничение, по мнению многих исследователей, не является слишком важным, поскольку в пятидесяти случаях из ста служебные переговоры по телефону имеют целью лишь получение информации. Для обеспечения двухсторонней связи придется многократно посылать и принимать сообщения по электронной почте или воспользоваться другим способом коммуникации.

Электронная почта может предоставлять пользователю различные возможности в зависимости от используемого программного обеспечения. Чтобы посылаемое сообщение стало доступно всем пользователям электронной почты, его следует поместить на компьютерную доску объявлений, при желании можно указать, что это частная корреспонденция. Вы также можете послать отправленное с уведомлением о его получении адресатом.

Аудиопочта. Это почта для передачи сообщений голосом. Она напоминает электронную почту, за исключением того, что вместо набора сообщения на клавиатуре компьютера вы передаете его через телефон. Также по телефону вы получаете присланные сообщения.

Система включает в себя специальное устройство для преобразования аудиосигналов в цифровой код и обратно, а также компьютер для хранения аудиосообщений в цифровой форме. Аудиопочта также реализуется в сети.

Почта для передачи аудиосообщений может успешно использоваться для группового решения проблем. Для этого посылающий сообщение должен дополнительно указать список лиц, которым данное сообщение предназначено. Система будет периодически обзванивать всех указанных сотрудников для передачи им сообщения.

Главным преимуществом аудиопочты по сравнению с электронной является то, что она проще – при ее использовании не нужно вводить данные с клавиатуры.

Табличный процессор. Он так же, как и текстовый процессор, является базовой составляющей информационной культуры любого сотрудника и автоматизированной офисной технологии. Без знания основ технологии работы в нем невозможно полноценно использовать персональный компьютер в своей деятельности. Функции современных программных сред табличных процессоров позволяют выполнять многочисленные операции над данными, представленными в табличной форме. Объединяя эти операции по общим признакам, можно выделить наиболее многочисленные и применяемые группы технологических операций:

- ввод данных как с клавиатуры, так и из баз данных;
- обработка данных (сортировка, автоматическое формирование итогов, копирование и перенос данных, различные группы операций по вычислениям и т.д.);
- вывод информации в печатном виде, в виде импортируемых файлов в другие системы, непосредственно в базу данных;
- качественное оформление табличных форм представления данных;
- многоплановое и качественное оформление данных в виде диаграмм и графиков;
- проведение инженерных, финансовых, статистических расчетов;
- проведение математического моделирования и ряд других вспомогательных операций.

Любая современная среда табличного процессора имеет средства пересылки данных по сети.

Электронный календарь. Он предоставляет еще одну возможность использовать сетевой вариант компьютера для хранения и манипулирования рабочим расписанием. Менеджер (или его секретарь) устанавливает дату и

время встречи или другого мероприятия, просматривает получившееся расписание, вносит изменения при помощи клавиатуры. Техническое и программное обеспечение электронного календаря полностью соответствует аналогичным компонентам электронной почты.

Более того, программное обеспечение календаря часто является составной частью программного обеспечения электронной почты.

Система дополнительно дает возможность получить доступ также и к календарям других менеджеров. Она может автоматически согласовать время встречи с их собственными расписаниями.

Использование электронного календаря оказывается особенно эффективным для менеджеров высших уровней управления, рабочие дни которых расписаны надолго вперед.

Компьютерные конференции и телеконференции. Компьютерные конференции используют компьютерные сети для обмена информацией между участниками группы, решающей определенную проблему. Количество участников компьютерной конференции может быть во много раз больше, чем аудио- и видеоконференций.

В литературе часто можно встретить термин телеконференция. Телеконференция включает в себя три типа конференций: аудио, видео и компьютерную.

Хранение изображений. В любой фирме необходимо длительное время хранить большое количество документов. Их число может быть так велико, что хранение даже в форме файлов вызывает серьезные проблемы. Поэтому возникла идея хранить не сам документ, а его образ (изображение), причем хранить в цифровой форме.

Хранение изображений (imaging) является перспективной офисной технологией и основывается на использовании специального устройства – оптического распознавателя образов, позволяющего преобразовывать изображение документа или фильма в цифровой вид для дальнейшего хранения во внешней памяти компьютера. Сохраненное в цифровом формате изображение может быть в любой момент выведено в его реальном виде на экран или принтер. Для хранения изображений используются оптические диски, обладающие огромными емкостями. Так, на пятидюймовый оптический диск можно записать около 200 тыс. страниц.

Аудиоконференции. Они используют аудиосвязь для поддержания коммуникаций между территориально удаленными работниками или подразделениями фирмы. Наиболее простым техническим средством реализации аудиоконференций является телефонная связь, оснащенная дополнительными устройствами, обеспечивающими возможность взаимодействия более чем двум участникам. Создание аудиоконференций не требует наличия компьютера, а лишь предполагает использование двухсторонней аудиосвязи между ее участниками.

Видеоконференции. Они предназначены для тех же целей, что и аудиоконференции, но с применением видеоаппаратуры. Их проведение также не требует компьютера. В процессе видеоконференции ее участники, удаленные друг от друга на значительное расстояние, могут видеть на телевизионном экране себя и других участников. Одновременно с телевизионным изображением передается звуковое сопровождение.

Хотя видеоконференции позволяют сократить транспортные и командировочные расходы, большинство фирм применяет их не только по этой причине. Эти фирмы видят в них возможность привлечь к решению проблем максимальное количество менеджеров и других работников, территориально удаленных от главного офиса.

Факсимильная связь. Эта связь основана на использовании факс-аппарата, способного читать документ на одном конце коммуникационного канала и воспроизводить его изображение на другом.

Факсимильная связь вносит свой вклад в принятие решений за счет быстрой и легкой рассылки документов участникам группы, решающей определенную проблему, независимо от их географического положения.

1.6.5. Интегрированные пакеты для офиса

Текстовые, графические и табличные процессоры и другие программы для офиса используются самостоятельно, но наблюдается тенденция объединения этих информационных технологий с другими в виде интегрированных пакетов прикладных программ.

Интегрированный пакет прикладных программ - совокупность программных средств различного назначения с единым пользовательским интерфейсом, совместно использующих одни и те же данные.

На одном рабочем месте пользователь, как правило, имеет дело с разнотипной информацией. Использование для обработки каждого типа данных индивидуального программного инструмента усложняет технологический процесс работы, затрудняет пересылку данных для обработки несколькими средствами.

В интегрированный пакет (ИП) для офиса входят взаимодействующие между собой программные продукты. **Основу интегрированного пакета** составляют текстовый редактор, электронная таблица и СУБД. Кроме них в интегрированный пакет могут входить и другие офисные программы, перечисленные выше. Главной отличительной чертой программ, составляющих интегрированный пакет, является общий интерфейс пользователя, позволяющий применять одни и те же (или похожие) приемы работы с различными приложениями пакета. Взаимодействие программ осуществляется на уровне документов. Это означает, что документ, созданный в одном приложении, можно вставить в другое приложение и при необходимости изменить его. Общность интерфейса уменьшает затраты на обучение пользователей. Кроме того, цена комплекта из трех и более приложений, поддерживаемых одним и тем же производителем, значительно ниже, чем суммарная цена, если приобретать их по отдельности.

Было разработано много интегрированных пакетов для офиса. Сначала появились интегрированные пакеты, совмещавшие в себе текстовый, табличный и графический процессоры, систему управления базой данных, например, FrameWork, Simphony. Для оболочки Windows был разработан набор технологий Works. Их цель: облегчение перемещения информации между различными приложениями - частями общего пакета. Далее в интегрированные пакеты были добавлены средства трехмерной графики, менеджер информации, системы электронного распознавания документов, электронной почты и т.д., например, Borland Office for Windows фирмы Novell (в настоящее время - Correl Office), SmartSuite фирмы Lotus Development (в настоящее время - подразделение IBM) и др. Из интегрированных офисных программных продуктов отечественной разработки следует отметить комплект программных продуктов «Русский Офис», выпускаемый компанией «Арсеналь». В нашей стране наибольшую популярность завоевал пакет Microsoft Office фирмы Microsoft.

1.6.6. Microsoft Office

В состав «Офиса от Microsoft», разработанного корпорацией Microsoft (Редмонд, штат Вашингтон), входят операционная система Microsoft Windows и

пакет Microsoft Office. **Назначение “Офиса от Microsoft”** - предоставить инструменты, автоматизирующие составление и оформление документов, основной массе пользователей - менеджерам, бухгалтерам, сотрудникам офисов, работникам предприятий. Тесная интеграция операционной системы и пакета Microsoft Office позволяет наиболее полно использовать возможности компьютера.

Выпускаются два варианта Офиса от Microsoft:

- первый вариант содержит 16-разрядные программные продукты и включает Windows 3.11 и Office 4.x. Он рассчитан на компьютеры, имеющие объем оперативной памяти до 8 Мбайт;

- второй вариант предъявляет более высокие требования к ресурсам компьютера, так как содержит 32-разрядные программные продукты: Windows 95 или Windows 98 и Microsoft Office 95 или Microsoft Office 97.

Microsoft Office занимает основную часть рынка офисных пакетов - около 90%. Им пользуются около 55 миллионов человек. Версия Microsoft Office 97, профессиональный выпуск (Professional Edition) предоставляет пользователю мощные средства для обработки информации и обеспечивает высокую производительность. Над созданием нового пакета работало 750 разработчиков, было израсходовано 200 миллионов долларов. На исследования, связанные с повышением интуитивности выбора команд, затрачено свыше 25 тысяч часов. Microsoft Office 97, профессиональный выпуск получил премию “Выбор аналитика” тестового центра PC Week Labs.

В **Microsoft Office 97** входят следующие приложения:

- текстовый процессор Microsoft Word 97, обеспечивающий подготовку документов различной сложности;

- электронные таблицы Microsoft Excel 97, предназначенные для построения и расчета таблиц, диаграмм и графиков;

- Microsoft PowerPoint - средство для создания красочных, наглядных графических презентаций;

- Outlook 97 - средство для организации работы с электронной почтой, планирования рабочего времени, встреч, собраний и деловых контактов, ведения журнала выполняемых работ;

- Microsoft Binder - “интеллектуальный контейнер”, позволяющий хранить и редактировать группы документов Microsoft Office в одном окне, не задумываясь над тем, в каком приложении они созданы. Microsoft Binder используется для объединения файлов различных типов в одну папку проекта, которая обеспечивает сквозную нумерацию страниц по всем файлам, входящим в проект, а также удобный доступ ко всем документам папки и быструю печать всех материалов проекта.

В состав Microsoft Office 97, профессиональный выпуск (Professional) дополнительно входит система управления базами данных (СУБД) Microsoft Access 97.

Отличительная особенность Microsoft Office 97 - тесная интеграция всех приложений, наличие встроенных средств для работы с Интернетом во всех программах. Стремительный рост Интернета привел к тому, что все большее число крупных и мелких компаний, частных и юридических лиц стремятся не только получать информацию из WWW (World Wide Web - Всемирной паутины), но и создавать собственные Web-страницы. Microsoft Office 97 предоставляет средства разработки документов для работы в Интернете начинающему пользователю, не умеющему программировать. Можно работать с объектами на жестком диске компьютера, в Интернете и в локальной сети предприятия - интранет (Intranet). Любой документ, созданный в одном из приложений Office 97, можно сохранить в формате HTML (Hypertext Markup Language - язык разметки гипертекста). Предоставлена возможность создавать гипертекстовые связи с другими документами, хранящимися как на вашем компьютере, так и в

локальной сети или в Интернете. Microsoft Office 97 тесно интегрирован с Internet Explorer. После щелчка по гипертекстовой связи с Интернет можно работать с указанным документом.

В среде Office можно создавать собственные приложения с помощью встроенного языка программирования – Visual Basic for Applications (VBA). Это могут быть разнообразные аналитические программы, финансовые системы, программы учета кадров, системы автоматизации подготовки официальных писем с помощью библиотеки готовых шаблонов и т.п. VBA сочетает в себе огромные возможности программирования и простоту изучения, но, пожалуй, самое главное его достоинство в том, что этот язык является единым для всех офисных приложений Microsoft и поэтому позволяет связывать их между собой.

Кроме того, Microsoft Office полностью обеспечивает возможность организации эффективной совместной работы над документами и материалами. Благодаря использованию механизмов OLE и DDE разработчики одного проекта могут создавать разные части конкретного документа.

Большие возможности предоставляет тесная интеграция всех приложений Office с электронной почтой. Например, один участник проекта создал документ, и этот документ должен быть дополнен сведениями из других отделов или согласован и «завизирован» остальными участниками проекта. Он отсылает документ из Word по электронной почте группе людей методом поочередной рассылки, указав очередность корреспондентов. Каждый из участников процесса производит необходимые изменения, после чего документ будет отослан следующему человеку. Пройдя полный круг, готовый материал вернется к тому, кто его посылал. Причем по желанию посылающего изменения, внесенные каждым участником проекта, будут выделяться цветной маркировкой. После получения исправленного варианта можно произвести пошаговую приемку (подтверждение) изменений и дополнений.

Вся мощь инструментальных возможностей семейства продуктов Office позволяет сосредоточиться на самом важном – на результате.

Для работы с Microsoft Office необходим персональный компьютер с процессором, как минимум 386DX (рекомендуется 486DX и выше). Минимальный объем оперативной памяти 8 Мб (рекомендуется 12 Мб и выше), на жестком диске требуется от 27 Мб до 88 Мб (в зависимости от установки до 200 Мб). Рекомендуется 256-цветный SVGA-монитор.

Технология обмена данными в Microsoft Office. В Windows для обмена данными между приложениями используются Clipboard (Буфер обмена), DDE и OLE.

Буфер обмена (Clipboard). Буфер обмена представляет собой временное хранилище данных, которое служит для однократного обмена между приложениями. Если, например, вам нужно перенести куда-то фрагмент текста или рисунок, то с помощью буфера обмена («кармана») это легко выполнимо. Выделите нужный документ или его фрагмент, скопируйте его в буфер и затем вставьте эти данные из буфера в целевой документ или приложение.

Обмен данными возможен и в сети. Для этого используется программа Microsoft Exchange.

Динамический обмен данными (DDE, Dynamic Data Exchange). Под DDE понимается механизм, обеспечивающий автоматическое использование одних и тех же данных разными приложениями. Например, в текстовом документе приведены цены и артикулы различных продуктов, но эти же цены и артикулы значатся в некоторой таблице и/или в банке данных. Было бы очень удобно, если бы соответствующие записи (числа и др.) автоматически изменялись в предложенном тексте после того, как они изменятся в банке данных (например, после очередного витка инфляции).

В среде Windows эта технология принципиально возможна только в тех случаях, когда используемые приложения поддерживают DDE. К сожалению, это относится далеко не ко всем приложениям Windows.

Связывание и внедрение объектов (OLE, Object Linking and Embedding). Эта технология предусматривает гибкие динамические связи между документами (точнее, объектами). OLE возможно также в сети. В OLE имеются две возможности для связи между объектами: нужную информацию пользователь может или «внедрить» в целевой документ, или установить длительную связь (LINK) между документом и источником информации. Внедренная (включенная) информация уже не изменяется, тогда как при создании связи информация заимствуется со всеми текущими изменениями.

Вставленная через буфер обмена информация анонимна, т.е. ее происхождение неизвестно.

Работа с буфером обмена (Clipboard). Если вы хотите передать (скопировать) какую-то информацию в другой документ или приложение через буфер обмена, выполните следующие действия:

1. Выделите информацию в соответствующем приложении.
2. Скопируйте данные в буфер обмена, например, посредством команды COPY (Копировать) из меню EDIT (Редактирование) или комбинацией клавиш (Ctrl+C).
3. Перейдите в другой документ и установите курсор в месте будущего ввода.
4. Вставьте информацию, например, с помощью команды PASTE (Вставить) из меню EDIT (Редактирование) или комбинации клавиш (Ctrl+V).

Работа с OLE. Возможность связывания объектов существенно зависит от функциональных возможностей приложения. Так что в этом месте рекомендуется еще раз заглянуть в руководство для используемого приложения.

Как и в случае передачи файлов через буфер обмена, пользуйтесь меню EDIT.

Внедрение объекта (Embedding). Внедренный объект сохраняется вместе с документом. Однако его связь с приложением, в котором он создан, не нарушается.

Чтобы внедрить объект, например рисунок, в документ программы Word for Windows, сделайте следующее:

1. Выберите в меню INSERT (Вставка) команду ОБЪЕКТ (Объект).
2. Из перечня возможных типов объектов выберите нужный, например PAINTBRUSH PICTURE (Рисунок Paintbrush).
3. После этого запустится приложение – например, Paint. Теперь вы можете действовать по своему усмотрению: создать новый рисунок или загрузить какой-то из имеющихся на диске.
4. В меню FILE выберите команду EXIT & RETURN TO DOCUMENT (Выйти и вернуться в документ).
5. Теперь новый объект появится в текстовом документе, подготовленном в Word for Windows.

Двойным щелчком мышью на внедренном объекте или через команду PAINTBRUSH PICTURE OBJECT (Рисунок Paintbrush) из меню EDIT (Редактирование) вы теперь можете в любое время исправлять (редактировать) этот рисунок. При этом Word for Windows, разумеется, запустит программу Paint.

Создание связи (Link). При создании связи (Link) в вашем документе сохраняется не сам объект, а лишь ссылка на файл, в котором этот объект сохранен. Если с помощью Paintbrush создана, например, иллюстрация с именем HOTDOG.PCX, то можно установить связь с этим объектом. И любые изменения этого файла будут сразу же переноситься в ваш документ.

Чтобы вставить, например, какой-либо рисунок в WordPad-документ, выполните следующее:

1. Запустите приложение, с которым вы хотите организовать связь, пусть это будет Paint.

2. Загрузите документ или рисунок, для которого вы хотите организовать связь, или изготовьте новый рисунок. Сохраните созданное вами произведение под новым именем файла.

3. Перейдите в текстовый редактор WORDPAD. Здесь установите курсор в нужное место и выберите из меню INSERT команду OBJECT (Объект).

4. В открывшемся окне задействуйте переключатель CREATE FROM FILE (Вставить из файла) и активируйте выключатель LINK (Связь). Затем щелкните мышью на кнопке BROWSE (Пролистать).

5. В открывшемся окне найдите сохраненный вами файл с рисунком и щелкните на кнопке OK (Да).

6. Теперь объект появится в текстовом документе; его можно в любое время исправлять (редактировать).

Кроме описанного пути для вставки объекта можно использовать команду PASTE SPECIAL (Специальная вставка) из меню EDIT.

В открывшемся диалоговом окне нужно сделать выбор: хотите вы только внедрить содержимое буфера обмена – переключатель PASTE (Вставить) или осуществить связь с исходным документом – переключатель PASTE LINK (Вставить со связью). Дополнительно существует возможность выбрать из приведенного списка As... (Как...) формат вставки. В нижней части диалогового окна указано, каков будет результат при данном выборе.

Если вы хотите вставить в текущий документ не исходный документ, а его пиктограмму, активируйте выключатель DISPLAY AS ICON (Изображать как пиктограмму). В меню EDIT (Редактирование) текущего основного документа имеются дополнительно: команда для редактирования связей, внедряемых в документ LINKS... (Связи...); команда для просмотра свойств выделенного объекта – OBJECT PROPERTIES (Свойства объекта), а также его правки и запуска. С помощью этих команд связь можно обновить или разорвать.

1.6.7. Использование пакета PowerPoint для презентаций

Для повседневной работы с текстом обычно используется текстовый процессор, для вычислений – табличный процессор, для хранения и обработки числовой и текстовой информации – база данных. А вот для рекламы и распространения достижений, для эффективного и выразительного общения с аудиторией нужен мощный презентационный процессор.

Таким процессором презентаций является программный комплекс PowerPoint, который превращает введенную текстовую и числовую информацию в профессионально выполненные слайды, наполненные диаграммами, таблицами, графическими иллюстрациями и пригодные для плодотворной работы с весьма требовательной современной аудиторией.

Пакет PowerPoint разработан фирмой Microsoft для работы в среде Windows 9x*. Он входит в комплект приложений Windows, Microsoft Office, но может быть приобретен и отдельно. Для многих крупных организаций программный комплекс PowerPoint стал стандартным средством создания презентаций.

PowerPoint – это графический пакет подготовки презентаций и слайд-фильмов. Он предоставляет пользователю все необходимое – мощные функции работы с текстом, включая отрисовку контура текста, средства для рисования, построения диаграмм, широкий набор стандартных иллюстраций и т.п.

* Windows 95, Windows 97, Windows 98.

Презентация – это набор слайдов и спецэффектов, сопровождающих их показ на экране, раздаточный материал, а также конспект и план доклада, хранящиеся в одном файле, созданном с помощью PowerPoint. Этот файл также называется презентацией.

Слайд - это отдельный кадр презентации, который может включать в себя заголовок, текст, графику, диаграммы и т.д. Созданные средствами PowerPoint слайды можно распечатать на черно-белом или цветном принтере либо с помощью специальных агентств изготовить 35-миллиметровые слайды на фото пленке.

Раздаточный материал - в качестве раздаточного материала служат распечатанные в компактном виде слайды презентации: два, четыре или шесть слайдов на одной странице.

Конспект доклада - в процессе работы над презентацией в PowerPoint можно получить конспект доклада, при печати которого на каждой странице будет выведено уменьшенное изображение слайда и текст, поясняющий его содержание.

Структура презентации - представляет собой документ, содержащий только заголовки слайдов, а также основной текст без графических изображений и специального оформления.

Программа весьма удобна, интуитивно понятна для пользователя и помогает ему на всех этапах подготовки презентации, подсказывая порядок действий или прямо руководя процессом создания слайдов (рис.1.8, 1.9). PowerPoint запрашивает всю необходимую текстовую и числовую информацию (ее можно набирать на клавиатуре или импортировать из других приложений), а также предоставляет широкий выбор готовых вариантов дизайна. В результате получается последовательность высококачественных графических образов, которая ранее могла быть создана только профессиональным художником.

После завершения работы над презентацией можно напечатать слайды на бумаге для раздачи на совещании, добавить к каждому слайду заметки докладчика, а также подготовить диапозитивы для демонстрации их на экране с помощью эпидиаскопа или проекционного аппарата типа «Overhead». Презентацию можно также зарегистрировать в виде впечатляющих, ярких 35-миллиметровых фотографических слайдов (если вы имеете необходимое оборудование или возможность обратиться в соответствующее бюро обслуживания). Но и это еще не все. Можно сохранить результаты работы в файле, добавить специальные эффекты и вывести презентацию на экран вашего компьютера или с помощью компьютерного проектора – на большой аудиторный экран. Такого рода электронные презентации стали в последнее время очень популярными, поэтому использование возможностей PowerPoint в этой области позволит вам продемонстрировать хороший стиль работы.

Для создания высокопрофессиональных видеоматериалов с помощью PowerPoint не обязательно быть художником. Поставляемые в комплекте с программой шаблоны дизайна обеспечивают высокое качество результата, а использование всех возможностей PowerPoint не требует глубоких знаний принципов работы компьютера. Подсказки программы обеспечивают выполнение всех необходимых шагов в нужной последовательности, и когда перед пользователем возникает некоторая проблема выбора, одна из встроенных программ – Мастеров (Wizards) – позволяет принять верные предварительные решения.

Образно говоря, единственное, чего не может PowerPoint, – так это вместо вас правильно произносить слова доклада. Но и здесь программа окажет существенную помощь, придав вам (благодаря высокому качеству видеоматериала) уверенность в себе при выступлении.

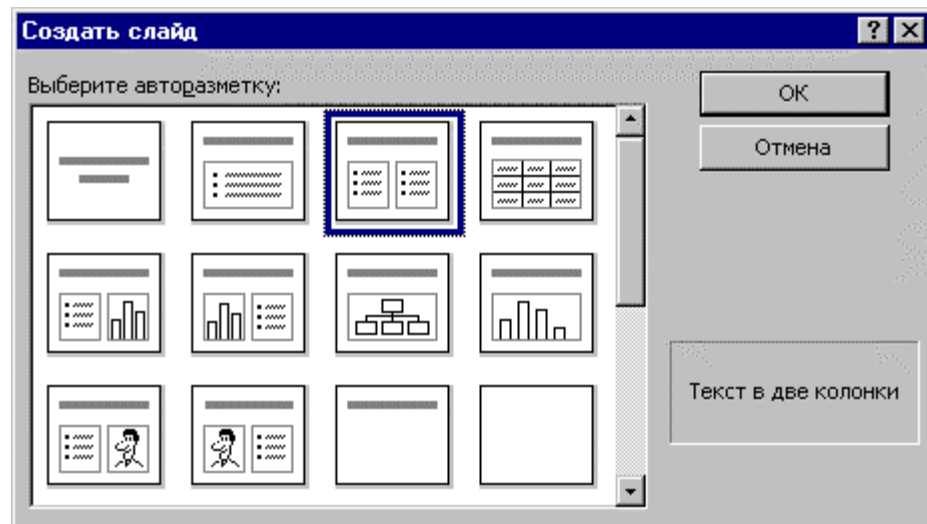


Рис. 1.8 Выбор вида слайда

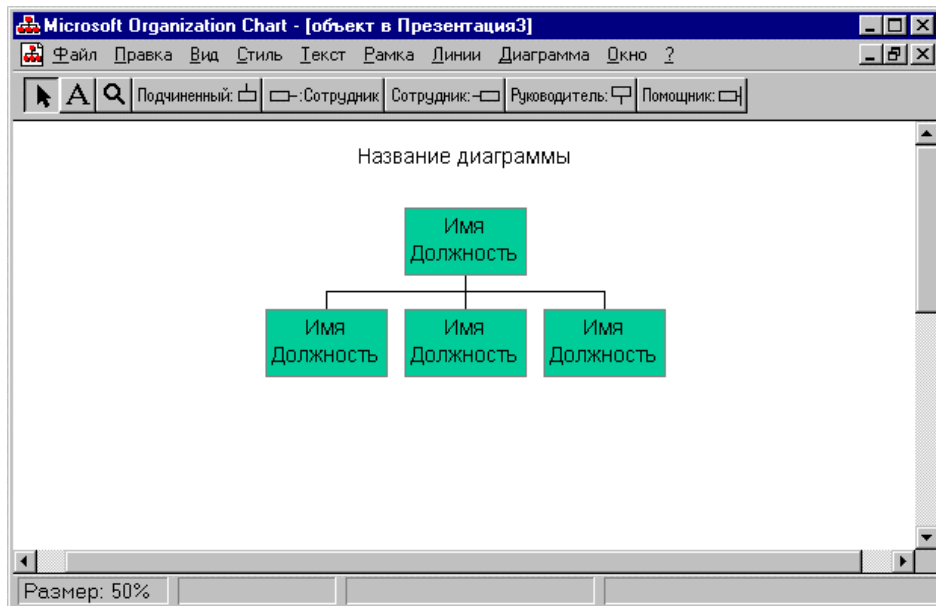


Рис 1.9. Создание слайда

Специальные средства PowerPoint существенно упрощают работу по созданию презентации, независимо от того, какими свойствами эта презентация должна обладать.

Вам необходимо быстро создать презентацию, содержащую простые и компактные видеоматериалы для сопровождения устного доклада?

Такие средства PowerPoint, как Мастер автосодержания (Autocontent Wizard) и шаблоны, не только позволяют создать конкретную презентацию в минимальный срок, но и разработать проект стандартной презентации на будущее. Вы просто выбираете тему и дизайн, а затем наблюдаете, как PowerPoint самостоятельно генерирует содержательную последовательность привлекательных, высокопрофессиональных слайдов.

Вам необходима насыщенная фактическим материалом презентация, содержащая значительное количество графиков и схем?

С помощью PowerPoint вы можете обратиться к таким приложениям Microsoft Office, как Graph, Organization Chart, Word или Excel, которые позволяют прямо в окне PowerPoint создать тщательно оформленные видеоматериалы, наиболее доступно представляющие числовую и текстовую информацию, изобразить в деталях структуру некоторой организации и провести сравнительный анализ используемых идей.

Вам необходима электронная суперпрезентация со множеством головокружительных эффектов?

Используя слайды, сопровождаемые демонстрацией «оживших» графиков и диаграмм, звуковыми сигналами, музыкой и встроенными видеокадрами, PowerPoint может создать впечатляющий слайд-фильм с очень сложным видеорядом.

Этот фильм можно даже сделать интерактивным, и тогда оператор получает возможность принимать решения в ходе демонстрации и при необходимости углубляться в рассмотрение какой-либо темы или выводить на экран некоторую скрытую информацию для обоснования отдельного положения или ответа на вопросы аудитории.

Вам необходима презентация, демонстрирующая работу «команды» и содержащая ее эмблему (логотип) и фирменные цвета?

Наборы легко модифицируемых образцов слайдов и цветовых схем являются частью богатого арсенала PowerPoint. Отредактировав образец, вы можете поместить эмблему на фоне каждого слайда или выбрать специальную цветовую гамму, например, соответствующую цветам фирмы.

Вам необходимо собрать вместе текстовый и графический материал из других приложений Microsoft Office?

PowerPoint легко интегрирует текст, графики, числовые данные и диаграммы, созданные другими компонентами Microsoft Office (например, Microsoft Word или Microsoft Excel), в данную презентацию. С помощью встроенного механизма объектного связывания и внедрения (OLE) вы можете редактировать импортированный объект, не выходя из PowerPoint. При этом в вашем распоряжении находятся все средства соответствующего приложения-источника.

Вам необходимо иметь возможность управлять презентацией на расстоянии?

Такое средство PowerPoint, как Мастер упаковки (Pack and Go Wizard), позволяет сохранить презентацию на дискетах и взять ее в дорогу. С помощью Конференции (Presentation Conference) вы можете провести презентацию в локальной сети своей компании и учесть замечания коллег. Записная книжка (Meeting Minder) и Хронометр (Slide Meter) позволяют делать заметки по ходу презентации, читать свои записи и осуществлять контроль времени, в то время как PowerPoint демонстрирует слайды аудитории.

1.7. Автоматизированное рабочее место управленческого работника

В своей деятельности пользователи (экономисты, управленцы и т.д.) могут применять как отдельные информационные технологии, так и их совокупность, объединенную в некоторый комплекс.

Комплекс обеспечивающих и функциональных информационных технологий, поддерживающих выполнение целей управленческого работника, лица, принимающего решение, реализуется на основе автоматизированных рабочих мест.

С появлением ПЭВМ стало возможным установить их прямо на рабочем месте сотрудника и оснастить новыми инструментальными средствами, ориентированными на пользователя-непрограммиста.

Персональный компьютер, оснащенный совокупностью профессионально ориентированных информационных технологий и размещенный непосредственно на рабочем месте, стали называть **автоматизированным рабочим местом (АРМ)**, назначение которого - информационная поддержка принимаемых решений.

Автоматизированное рабочее место содержит в себе целиком функциональную информационную технологию или ее часть. Какая именно часть закрепляется за тем или иным АРМ, определяется прежде всего декомпозицией целей в структуре управления объектом.

Автоматизированное рабочее место позволяет повысить результативность управленческого труда, осуществить переход на безбумажную технологию и обеспечить простой доступ к информации.

Типовое АРМ, как правило, снабжено ПК, развитой системой периферийного оборудования, устройствами для подключения к локальным вычислительным сетям, которые в свою очередь обеспечивают выход на специализированные базы данных, сети передачи данных, включая спутниковую связь, электронную почту.

С помощью современного АРМ можно автоматически обрабатывать тексты, посылать и принимать сообщения, участвовать в телесовещаниях, систематизировать личные архивы документов на машиночитаемых носителях, осуществлять необходимые расчеты и получать готовые результаты в табличной или графической форме, вести рабочие записи и т.д. Сочетание АРМ с другими средствами автоматизации, такими, как передача документации через факсимильное оборудование, "автосекретарь", записывающий все телефонные сообщения, телефонные аппараты с памятью, различного рода сервисные устройства значительно повышают производительность управленческого труда.

Поддержка принятия решения носит всегда целевой характер и может отражаться в виде:

- совокупности сведений, которые позволяют оценить пользователю сложившуюся ситуацию и выработать решения;
- подготовки возможных решений, одно из которых будет принято управленческим работником;
- оценки изменения состояния объекта управления при принятии того или иного решения, т.е. ответа на вопрос: "Что будет, если?".

Следует оговориться, что в большинстве случаев в АРМ реализована лишь первая возможность - подготовка информации для анализа ситуации, на основе которой сотрудник мог бы осуществить такой анализ и далее выработать управленческое решение.

Подготовка решений без прямого участия сотрудника возможна лишь в экспертной системе.

Каждое АРМ разрабатывается применительно к конкретным функциональным возможностям того или иного сотрудника, например АРМ руководителя,

АРМ управленческого работника среднего и оперативного звена. В соответствии с принципами избирательного распределения информации эти лица нуждаются в разной информационной поддержке.

Руководителю требуется обобщенная, достоверная и полная информация, позволяющая принимать правильные решения. Ему нужны средства анализа и планирования различных сфер деятельности предприятия. К этим средствам можно отнести экономико-математические, статистические методы, методы моделирования, анализа различных сфер деятельности предприятия, прогнозирования. Из обеспечивающих технологий необходимы: табличные, графические, текстовые процессоры, электронная почта, СУБД.

АРМ управляющих среднего и оперативного уровня используются для принятия решений и реализации профессиональной деятельности в конкретной предметной области: АРМ кладовщиков, операционистов, банковских работников, работников страховых компаний и т.д.

Например, АРМ эксперта в патентном ведомстве включает дисплей с высоким разрешением для представления сложных схем и чертежей, систему обработки текстов, возможность обращения к базе данных заявок и связь посредством электронной почты с другими экспертами. Эксперту в процессе исследования заявок приходится обращаться к базам данных большого объема. Можно вывести на экран дисплея полные тексты статей, патентов, фрагментов энциклопедий вместе с чертежами, графиками, фотографиями. При необходимости можно сделать копию интересующего документа.

Рядом особенностей обладает АРМ конструктора. Центральными устройствами здесь являются дисплей и графопостроитель. АРМ конструктора связано локальной сетью с производственными центрами. Это позволяет организовать безбумажный процесс конструирования и производства.

АРМ бухгалтера предназначено для ведения бухгалтерских проводок, печати первичных документов, расчета итоговых показателей, формирования отчетов для налоговых органов.

АРМ «Платежные документы» предназначено для формирования, печати и хранения платежных документов для банка.

АРМ «Учет труда и заработной платы» используется для автоматизации труда бухгалтера по расчетам с рабочими и служащими.

Все АРМ связываются друг с другом. Локальная сеть позволяет получить доступ к терминалам коллег, базам данных, к информации внутри и за пределами организации. Эта связь приводит к более эффективному сотрудничеству и обоснованному принятию решений.

2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

2.1. Понятие информационной системы

В связи с применением новой информационной технологии, основанной на использовании средств связи, компьютеров, широко используется понятие «информационная система» (ИС). **Информационная система** – взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

Информационные системы обеспечивают сбор, хранение, обработку, поиск, выдачу информации, необходимой в процессе принятия решений. Они помогают анализировать проблемы и создавать новые продукты.

Современное понимание информационной системы предполагает использование в качестве основного технического средства переработки информации персональный компьютер. В крупных организациях наряду с

персональным компьютером в состав технической базы информационной системы может входить мэйнфрейм. (**Мэйнфрейм** - универсальный компьютер высокой мощности, разработанный для наиболее интенсивных вычислительных задач, обычно используется одновременно многими пользователями, работающими на подключенных к нему терминалах). Кроме того, техническое воплощение информационной системы само по себе ничего не будет значить, если не учтена роль человека, для которого предназначена производимая информация и без которого невозможно ее получение и представление.

Необходимо понимать разницу между компьютерами и информационными системами. Компьютеры, оснащенные специализированными программными средствами, являются технической базой и инструментом для информационных систем. Информационная система немыслима без персонала, взаимодействующего с компьютерами и средствами телекоммуникаций.

Информационные системы тесно связаны с информационными технологиями. Однако это разные понятия.

Информационная технология - совокупность четко определенных целенаправленных действий персонала по переработке информации на компьютере. Основная цель информационной технологии – в результате целенаправленных действий по переработке первичной информации получить необходимую для пользователя выходную информацию.

Информационная система - человеко-компьютерная система для поддержки принятия решений и производства информационных продуктов, использующая компьютерную информационную технологию. Основная цель информационной системы - организация хранения и передачи информации.

Реализация функций информационной системы невозможна без знания ориентированной на нее информационной технологии. Информационная технология может существовать и вне сферы информационной системы.

Таким образом, информационная технология является более емким понятием, отражающим современное представление о процессах преобразования информации в информационном обществе.

2.2. Этапы развития информационных систем

История развития информационных систем и цели их использования на разных периодах представлены в табл. 2.1.

Первые информационные системы появились в 50-х гг. В эти годы они были предназначены для обработки счетов и расчета зарплаты, а реализовывались на электромеханических бухгалтерских счетных машинах. Это приводило к некоторому сокращению затрат времени на подготовку бумажных документов.

60-е гг. знаменуются изменением отношения к информационным системам. Информация, полученная из них, стала применяться для периодической отчетности по многим параметрам. Для этого организациям требовалось компьютерное оборудование широкого назначения, способное выполнять множество функций, а не только обрабатывать счета и считать зарплату, как было ранее.

В 70-х – начале 80-х гг. информационные системы начинают широко использоваться в качестве средства управленческого контроля, поддерживающего и ускоряющего процесс принятия решений.

К концу 80-х гг. концепция использования информационных систем вновь изменяется. Они становятся стратегическим источником информации и используются на всех уровнях организации любого профиля. Информационные системы этого периода, предоставляя вовремя нужную информацию, помогают организации достичь успеха в своей деятельности, создавать новые товары и услуги, находить новые рынки сбыта, обеспечивать себе достойных партнеров, организовывать выпуск продукции по низкой цене и многое другое.

Таблица 2.1

Изменение подхода к использованию информационных систем

Период времени	Концепция использования информации	Вид информационных систем	Цель использования
1950-1960 гг.	Бумажный поток расчетных документов	Информационные системы обработки расчетных документов на электромеханических бухгалтерских машинах	Повышение скорости обработки документов, упрощение процедуры обработки счетов и расчета зарплаты
1960-1970 гг.	Основная помощь в подготовке отчетов	Управленческие информационные системы для производственной информации	Ускорение процесса подготовки отчетности
1970-1980 гг.	Управленческий контроль реализации (продаж)	Системы поддержки принятия решений. Системы для высшего звена управления	Выработка наиболее рационального решения
1980-2000 гг.	Информация – стратегический ресурс, обеспечивающий конкурентное преимущество	Стратегические информационные системы. Автоматизированные офисы	Выживание и процветание фирмы

Процессы, обеспечивающие работу информационной системы любого назначения, условно можно представить в виде схемы (рис. 2.1), состоящей из блоков:

- ввод информации из внешних или внутренних источников;
- обработка входной информации и представление ее в удобном виде;
- вывод информации для представления потребителям или передачи в другую систему;
- обратная связь – это информация, переработанная людьми данной организации для коррекции входной информации.

Технология работы в компьютерной информационной системе доступна для понимания даже не специалиста в компьютерной области и может быть успешно использована для контроля процессов профессиональной деятельности и управления ими.

Внедрение информационных систем может способствовать:

- получению более рациональных вариантов решения управленческих задач за счет внедрения математических методов и интеллектуальных систем и т.д.;
- освобождению сотрудников от рутинной работы за счет ее автоматизации;

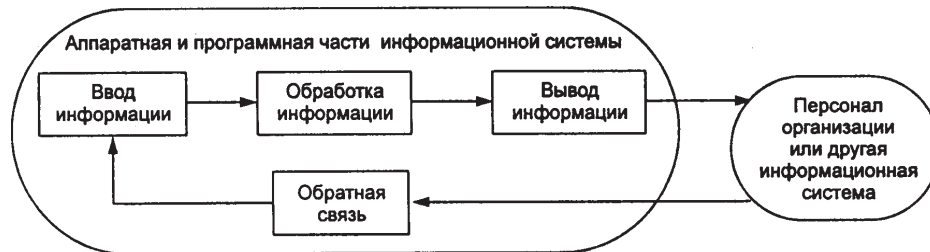


Рис 2.1. Процессы в информационной системе

- обеспечению достоверности информации;
- замене бумажных носителей данных на магнитные диски или ленты, что приводит к более рациональной организации переработки информации на компьютере и снижению объемов документов на бумаге;
- совершенствованию структуры потоков информации и системы документооборота в фирме;
- уменьшению затрат на производство продуктов и услуг;
- предоставлению потребителям уникальных услуг;
- отысканию новых рыночных ниш;
- привязке к фирме покупателей и поставщиков за счет предоставления им разных скидок и услуг.

2.3. Структура информационной системы

Структуру информационной системы составляет совокупность отдельных ее частей, называемых подсистемами.

Подсистема – это часть системы, выделенная по какому-либо признаку.

Общую структуру информационной системы можно рассматривать как совокупность подсистем независимо от сферы применения. В этом случае говорят о структурном признаке классификации, а подсистемы называют обеспечивающими. Таким образом, структура любой информационной системы может быть представлена совокупностью обеспечивающих подсистем (рис.2.2).



Рис 2.2. Структура информационной системы как совокупность обеспечивающих подсистем

Среди обеспечивающих подсистем обычно выделяют информационное, техническое, математическое, программное, организационное, правовое и другое обеспечение.

2.3.1. Информационное обеспечение

Назначение подсистемы информационного обеспечения состоит в своевременном формировании и выдаче достоверной информации для принятия управленческих решений.

Информационное обеспечение – совокупность унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а также методология построения баз данных.

Унифицированные системы документации создаются на государственном, республиканском, отраслевом и региональном уровнях. Главная задача – это обеспечение сопоставимости показателей различных сфер общественного производства. С этой целью разработаны стандарты, в которых устанавливаются требования к унифицированным системам документации.

Схемы информационных потоков отражают маршруты движения информации и ее объемы, места возникновения первичной информации и использования резульатной информации.

Схемы информационных потоков обеспечивают:

- исключение дублирующей и неиспользуемой информации;
- классификацию и рациональное представление информации.

Методология построения баз данных включает в себя два этапа:

1-й этап – обследование всех функциональных подразделений фирмы с целью выяснения специфики ее деятельности;

2-й этап – построение концептуальной модели данных для обследованной на 1-м этапе сферы деятельности.

Для создания информационного обеспечения необходимо:

- ясное понимание целей, задач, функций всей системы управления организацией;
- выявление движения информации, представленной для анализа в виде схем информационных потоков, от момента возникновения и до ее использования на различных уровнях управления;
- совершенствование системы документооборота;
- наличие и использование системы классификации и кодирования;
- владение методологией создания концептуальных моделей, отражающих взаимосвязь информации;
- создание массивов информации на машинных носителях, что требует наличия современного технического обеспечения.

2.3.2. Техническое обеспечение

Техническое обеспечение – это комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы. Комплекс технических средств составляют:

- компьютеры любых моделей;
- устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации;
- устройства передачи данных и линии связи;
- оргтехника и устройства автоматического съема информации;
- эксплуатационные материалы и др.

К настоящему времени сложились следующие формы организации технического обеспечения (формы использования технических средств): централизованная, частично децентрализованная и полностью децентрализованная.

Централизованное техническое обеспечение базируется на использовании в информационной системе больших ЭВМ и вычислительных центров.

Децентрализация технических средств предполагает реализацию функциональных подсистем на персональных компьютерах непосредственно на рабочих местах.

Наиболее перспективным подходом следует считать, по-видимому, **частично децентрализованный** подход – организацию технического обеспечения на базе распределенных сетей, состоящих из персональных компьютеров (рабочих станций) и сетевого сервера для хранения баз данных, общих для любых функциональных подсистем.

2.3.3. Математическое и программное обеспечение

Математическое и программное обеспечение – совокупность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации целей и задач информационной системы, а также нормального функционирования комплекса технических средств.

К средствам математического обеспечения относятся:

- средства моделирования процессов управления;
- типовые задачи управления;

- методы математического программирования, математической статистики, теории массового обслуживания и др.

В состав программного обеспечения входят общесистемные и специальные программные продукты, а также техническая документация.

К **общесистемному программному обеспечению** относятся комплексы программ, ориентированных на пользователей и предназначенных для решения типовых задач обработки информации. Они служат для расширения функциональных возможностей компьютеров, контроля и управления процессом обработки данных.

Специальное программное обеспечение представляет собой совокупность программ, разработанных при создании конкретной информационной системы. В его состав входят пакеты прикладных программ (ППП), реализующие разработанные модели, отражающие функционирование данного объекта.

Техническая документация на разработку программных средств должна содержать описание задач, задание на алгоритмизацию, экономико-математическую модель задачи, контрольные примеры.

2.3.4. Организационное обеспечение

Организационное обеспечение – совокупность методов и средств, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы.

2.3.5. Правовое обеспечение

Правовое обеспечение – совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование информационных систем, регламентирующих порядок получения, преобразования и использования информации.

Правовое обеспечение этапов разработки информационной системы включает нормативные акты, связанные с договорными отношениями разработчика и заказчика и правовым регулированием отклонений от договора.

Правовое обеспечение этапов функционирования информационной системы включает:

- статус информационной системы;
- права, обязанности и ответственность персонала;
- правовое положение отдельных видов процесса управления;
- порядок создания и использования информации и др.

2.4. Типы, оценка и области применения информационных систем

2.4.1. Классификация информационных систем по функциональному признаку

Функциональный признак определяет назначение подсистемы, а также ее основные цели, задачи и функции.

В хозяйственной практике производственных и коммерческих объектов типовыми видами деятельности, которые определяют функциональный признак классификации ИС, 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 деятельности фирмы.

Указанные направления деятельности определили 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 ИС 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.

В табл. 2.2 приведены типовые задачи, решаемые в каждой рассмотренной ранее ИС.

2.4.2. Типы информационных систем

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

На рис. 2.3 показан один из возможных вариантов классификации информационных систем по функциональному признаку с учетом уровней управления и квалификации персонала. Из рисунка видно, что чем выше по значимости уровень управления, тем меньше объем работ, выполняемых

Таблица 2.2

Функции информационных систем

Система маркетинга	Производственная система	Финансовая и учетная системы	Система кадров (человеческих ресурсов)	Прочие системы, например, ИС руководства
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 заработной платы		

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



Рис. 2.3. Типы информационных систем в зависимости от функционального признака с учетом уровней управления и квалификации персонала

пирамиды на уровне стратегического управления информационные системы изменяют свою роль и становятся стратегическими, поддерживающими деятельность менеджеров высшего звена.

2.4.2.1. Информационная система оперативного уровня

Информационная система оперативного уровня предназначена для специалистов-исполнителей. Этот тип системы обрабатывает 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 легко-доступной, непрерывно действующей и предоставлять точную информацию.

Задачи, цели и источники информации на операционном уровне заранее определены. 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 может привести к негативным последствиям.

Пример ИС оперативного уровня:

- бухгалтерская;
- банковских депозитов;

- обработки заказов;
- регистрации авиабилетов;
- выплаты зарплаты и т.д.

2.4.2.2. Информационные системы специалистов

Информационные системы этого уровня помогают повысить продуктивность и производительность работы инженеров и проектировщиков.

Задача подобных информационных систем – интеграция новых сведений в организацию и помощь в обработке бумажных документов.

Такие системы, особенно в виде рабочих станций и офисных систем, наиболее быстро развиваются сегодня в различных сферах деятельности.

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.

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.

2.4.2.3. 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 нестрого, 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 оперативного уровня.

Системы поддержки принятия решений обслуживают задачи, результаты которых трудно спрогнозировать заранее. Они имеют более мощный аналитический аппарат с несколькими моделями. Информацию получают из управленческих и оперативных 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.

2.4.2.4. Стратегические информационные системы

Развитие и успех любой организации (фирмы) во многом определяются принятой в ней стратегией. Под стратегией понимается набор методов и средств решения перспективных долгосрочных задач.

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

Информационные системы стратегического уровня помогают высшему звену управленцев 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 самые совершенные программы, эти системы способны в любой момент предоставить информацию из многих источников.

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.

2.4.3. Классификация информационных систем по характеру использования информации и сфере применения

2.4.3.1. Классификация по характеру использования информации

Информационно-поисковые системы (рис.2.4) производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации по запросу пользователя без сложных преобразований данных, например, информационно-поисковая система законодательных актов, информационно-поисковая система в библиотеке, в железнодорожных и авиакассах, используемая при продаже билетов.

Информационно-решающие системы осуществляют все операции переработки информации по определенному алгоритму. Среди них можно выделить два класса: управляющие и советующие.

Управляющие ИС вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение. Для этих систем характерны задачи расчетного характера и обработка больших объемов данных. Примером могут служить

система оперативного планирования выпуска продукции, система бухгалтерского учета.

Советующие ИС вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению и не превращается немедленно в серию конкретных действий. Эти системы обладают более высокой степенью интеллекта, так как для них характерна обработка знаний, а не данных.

Например, существуют медицинские информационные системы для постановки диагноза больного и определения предполагаемой процедуры лечения. Врач при работе с подобной системой может принять к сведению полученную информацию, но предложить иное по сравнению с рекомендуемым решение.

2.4.3.2. Классификация по сфере применения

Информационные системы организационного управления (см. рис. 2.4) предназначены для автоматизации функций управленческого персонала. Учитывая наиболее широкое применение и разнообразие этого класса систем, часто любые информационные системы понимают именно в данном толковании. К этому классу относятся информационные системы управления как промышленными фирмами, так и непромышленными объектами: гостиницами, банками, юридическими конторами, торговыми фирмами и др.

Основными функциями подобных систем являются: оперативный контроль и регулирование, оперативный учет и анализ, перспективное и оперативное планирование, бухгалтерский учет, управление сбытом и снабжением и другие экономические и организационные задачи.

ИС управления технологическими процессами (ТП) служат для автоматизации функций производственного персонала. Они широко используются при организации поточных линий, изготовлении микросхем, на

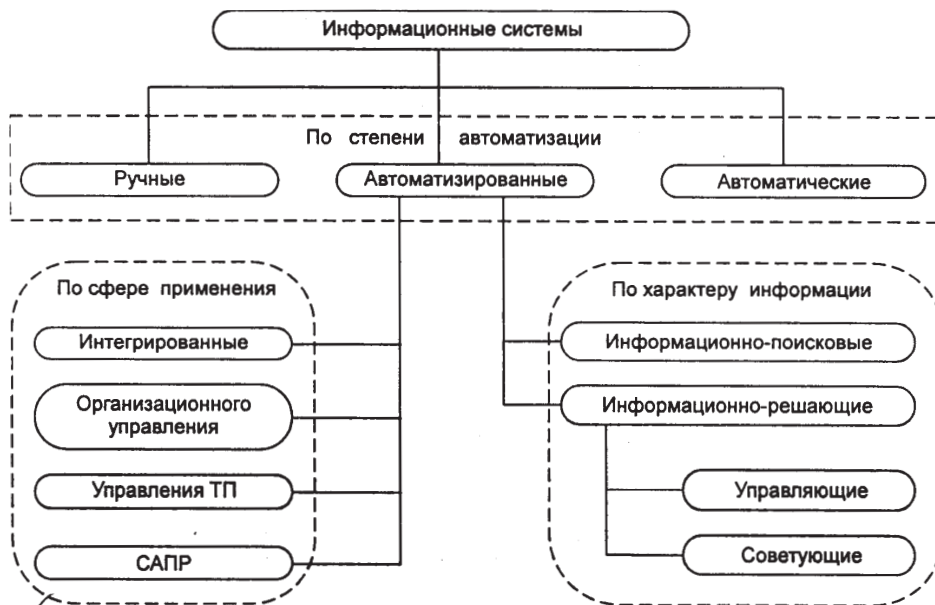


Рис. 2.4. Классификация информационных систем по разным признакам

сборке, для поддержания технологического процесса в металлургической и машиностроительной промышленности.

ИС автоматизированного проектирования (САПР) предназначены для автоматизации функций инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, дизайнеров при создании новой техники или технологии. Основными функциями подобных систем являются: инженерные расчеты, создание графической документации (чертежей, схем, планов), создание проектной документации, моделирование проектируемых объектов.

Интегрированные (корпоративные) ИС используются для автоматизации всех функций фирмы и охватывают весь цикл работ от проектирования до сбыта продукции. Создание таких систем весьма затруднительно, поскольку требует системного подхода с позиций главной цели, например получения прибыли, завоевания рынка сбыта и т.д. Такой подход может привести к существенным изменениям в самой структуре фирмы, на что может решиться не каждый управляющий.

2.5. Использование информационных систем в практической деятельности

2.5.1. Информационные системы в бизнесе

Самую многочисленную группу на рынке программных продуктов составляют бухгалтерские программы. К этой группе можно отнести и небольшие программы, позволяющие справиться с составлением баланса, и сетевые комплексы для бухгалтерий крупного производства.

К финансово-экономическим системам относятся очень популярные на западе и только развивающиеся у нас системы анализа финансового состояния предприятия, анализа динамики прибыли, аналитические блоки экономиста. К этому типу можно отнести торговые системы, например, «Товаровед», «АСУ коммерческого магазина», «Управление запасами».

Развитие банковских систем идет по двум направлениям: автоматизация внутрибанковского информационного обслуживания и автоматизация взаимодействия коммерческого банка с внешней средой.

Информационные системы для фондового рынка (рынок ценных бумаг) имеют большую перспективу в связи с развитием данного вида рынка. Программы обслуживают биржевые операции купли-продажи, решают проблемы закупки акций и распределения портфеля ценных бумаг и т. д.

Рассмотрим наиболее распространенные виды информационных систем для бизнеса.

2.5.1.1. Бухгалтерские информационные системы (БУИС)

Бухгалтерская информационная система (БУИС) создается в целях получения информации, необходимой для управления производственной и хозяйственной деятельностью предприятия. БУИС служит связующим звеном между хозяйственной деятельностью и людьми, принимающими решения (рис. 2.5). В ней осуществляются сбор, регистрация данных о хозяйственной деятельности на предприятии, их обработка, хранение, передача пользователям для анализа и принятия решений. Таким образом, данные о хозяйственной деятельности являются входом в БУИС, а полезная информация для лиц, принимающих решения, - выходом из нее. Главная цель функционирования БУИС на предприятии - обеспечить руководство предприятия финансовой информацией для принятия обоснованных решений при выборе альтернативных вариантов использования ресурсов.

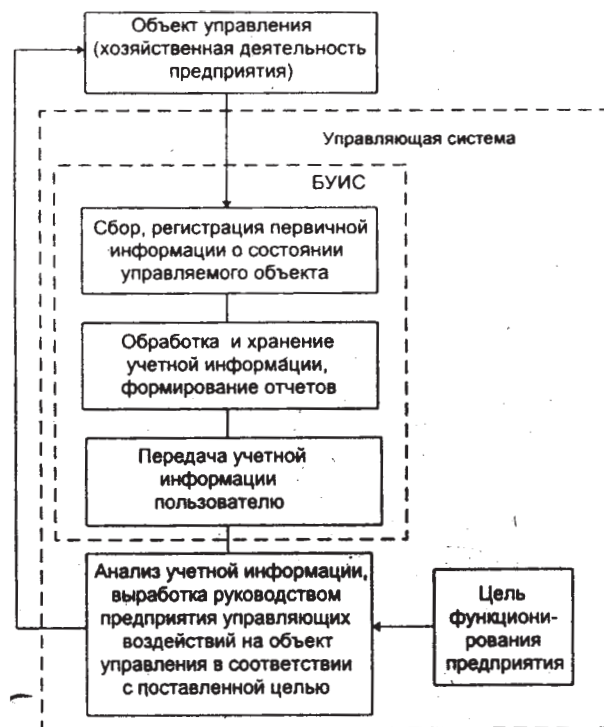


Рис. 2.5. Схема управления предприятием в условиях использования БУИС

Бухгалтерская система является наиболее важной из экономических систем, так как выполняет ведущую роль в управлении потоком информации о состоянии объекта управления и направлении ее во все подразделения предприятия, а также заинтересованным лицам вне его. Прежде всего она предоставляет количественные данные, необходимые для выполнения таких функций управления производственной и коммерческой деятельностью предприятия, как планирование, контроль и анализ.

Главными пользователями бухгалтерской информации являются руководство и менеджеры служб предприятия. На основе этой информации определяются чистая прибыль предприятия за последний отчетный период, соответствие нормы прибыли ожидаемой величине, наличие денежных ресурсов, соотношение чистых активов и уставного капитала, наиболее прибыльные направления деятельности, себестоимость производимой продукции.

Бухгалтерская информация помогает руководителям не только понять и проанализировать итоги, но и прогнозировать результаты деятельности предприятия при принятии различных решений.

Существуют и внешние пользователи бухгалтерской информации. Это акционеры, инвесторы, кредиторы, покупатели, клиенты, аудиторы и инспектора налоговых служб. Акционерам и инвесторам важно знать, насколько эффективно и прибыльно используется собственный капитал владельцев предприятия, нужны ли ему новые инвестиции или их объем следует

уменьшить, может ли фирма в будущем оставаться прибыльной и при каких условиях. Кредиторов интересуют вопросы о способности предприятия своевременно выплачивать проценты за кредит и в срок расплатиться с долгами. В этой связи бухгалтерская информация все в большей степени становится связанной с технико-экономическим обоснованием и с бизнес-планированием при привлечении инвестиций. Государственные службы интересуются полнотой и правильностью определения прибыли и исчисления налогов, соблюдением антимонопольного и валютного законодательства.

2.5.1.2. Особенности функционирования БУИС на крупных предприятиях

Проблема автоматизации бухгалтерского учета на крупных предприятиях остается одной из актуальных и сложных в современных условиях. Это связано прежде всего с необходимостью сбора и переработки значительных объемов информации и своевременной выдачи результатов для их анализа и принятия управленческих решений.

Для решения задачи повышения эффективности управления предприятием БУИС крупного предприятия должна обеспечивать:

- автоматизированное решение всего комплекса задач бухгалтерского учета, планирования, анализа финансово-хозяйственной деятельности предприятия, а также внутреннего аудита;
- получение оперативной, постоянно меняющейся информации о текущем состоянии дел на предприятии;
- возможность консолидированного управления и получения консолидированных финансовых отчетов.

Крупные предприятия могут иметь филиалы или удаленные склады. Кроме того, финансы такого предприятия могут принадлежать группе собственников. Поэтому актуальным является наличие в такой системе удаленных рабочих мест с возможностью осуществлять обмен данными для оперативного управления из центра.

На крупном предприятии обработка учетной информации с помощью БУИС ведется на трех уровнях, соответствующих первичному (сбор, регистрация, накопление, хранение информации и передача ее для дальнейшей обработки), управленческому (сметы, нормативы, калькуляции) и финансовому (обобщение, синтез информации) учету (рис.2.6). На каждом уровне в соответствии с методологией сбора, регистрации и обработки учетной информации создаются АРМ экономистов, бухгалтеров, финансистов и аналитиков, взаимодействующие между собой.

Применение АРМ для обработки данных непосредственно на рабочих местах специалистов различных уровней учета обеспечивает минимальное использование бумажных носителей, достоверность и полноту информации.

2.5.1.3. Особенности функционирования БУИС на предприятиях малого и среднего бизнеса

Существует несколько подходов к автоматизации бухгалтерского учета при создании БУИС на предприятиях малого и среднего бизнеса. Это связано с тем, что небольшие предприятия с простой и слаборазвитой структурой не требуют ведения управленческого учета как отдельной подсистемы.

При первом подходе создается система, автоматизирующая только финансовый учет. Такую БУИС относят к классу минибухгалтерий. Как правило, бухгалтерский учет в этой системе ведется одним человеком - бухгалтером.

При втором подходе кроме финансового учета частично автоматизируется управленческий учет. В этом случае бухгалтерский учет ведут два человека

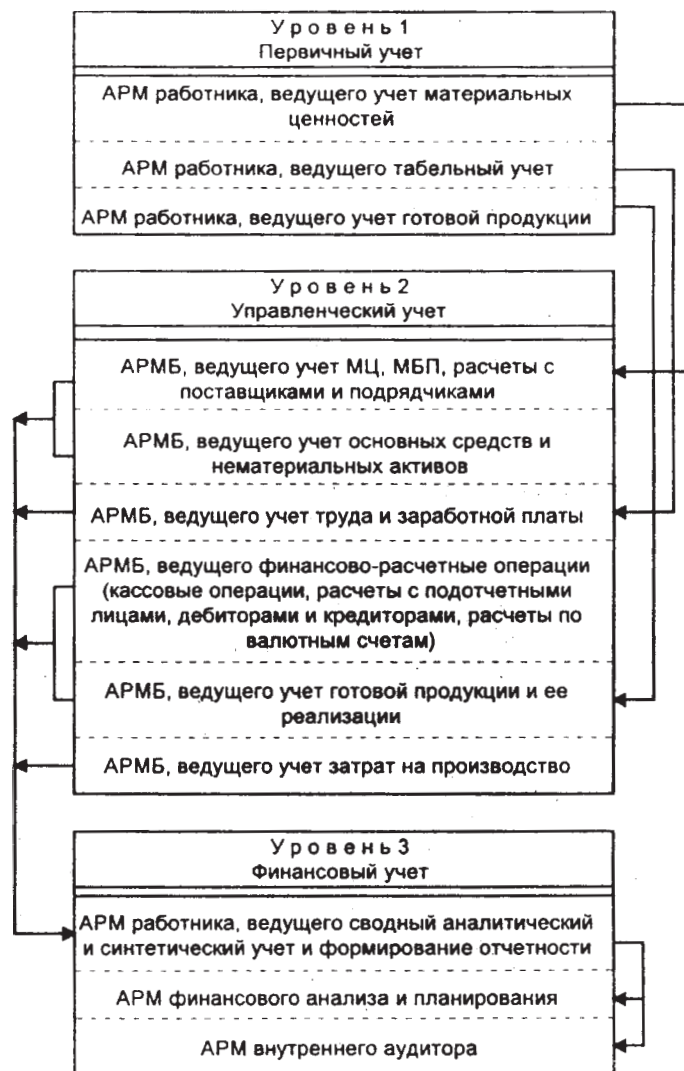


Рис. 2.6. Схема взаимосвязи и распределения АРМ по уровням учета в БУИС на крупном предприятии

(бухгалтер и его помощник) либо на одном рабочем месте путем разграничения доступа, либо на двух рабочих местах.

Автоматизация финансового и управленческого учета достигается при третьем подходе. В такой системе при значительных объемах обрабатываемой информации используется многопользовательский режим. Несколько компьютеров объединяются в локальную сеть, а каждый из компьютеров рассматривается как отдельное рабочее место бухгалтера.

Выбор подхода зависит от типа предприятия и его размеров. В отличие от крупных предприятий на небольших предприятиях основное внимание уделяется ведению финансового учета, который по трудоемкости и значимости занимает главное место. Он направлен на обобщение и синтез учетной информации.

Ведение же учета по отдельным участкам, например таким, как учет труда и заработной платы, учет готовой продукции и ее реализации, учет основных средств и нематериальных активов, учет материальных ценностей, сводный учет и др., осуществляется посредством применения отдельных программных модулей (блоков).

Основная роль бухгалтера в этих условиях сводится к правильности оформления хозяйственных операций, принятию решений, анализу и контролю правильности формирования отчетной документации. Работа бухгалтера становится более рациональной, ПК превращается в главный инструмент его деятельности.

Программный комплекс для автоматизации бухгалтерского учета на малых и средних предприятиях представлен на рис 2.7.



Рис. 2.7. Структура программного комплекса автоматизации бухгалтерского учета на малых и средних предприятиях

В заключении обзора принципов функционирования БУИС перечислим некоторые рекомендации, которыми имеет смысл руководствоваться при выборе системы автоматизации бухгалтерского учета.

1. Функциональное соответствие выбираемого пакета системе управления и бухучета на предприятии. Программа должна обеспечивать автоматизацию всех принятых на фирме процедур. Если это невозможно (например, в силу каких-то исторических причин на предприятии до сих пор применяются устаревшие, плохо формализуемые правила), следует убедиться в том, что можно будет быстро и без лишних хлопот привести свои методы управления в соответствие алгоритмам, заложенным в основу программного комплекса.

В первую очередь следует обратить внимание на специализированные «отраслевые» пакеты. Хотя в общем и в целом бухучет – вещь универсальная, но его отдельные разделы могут сильно зависеть от специфики деятельности предприятия.

2. Класс пакета. Все пакеты можно разделить на три класса – комплексы АРМ, интегрированные бухгалтерские пакеты и минибухгалтерии. Небольшому предприятию ни к чему приобретать комплекс АРМ, в то время как автоматизация бухучета крупного завода с помощью минибухгалтерии практически невозможна. Чтобы точнее определить, подходит ли предлагаемое программное обеспечение (ПО) Вашей организации, следует изучить список клиентов, уже выбравших этот продукт, – по аналогии станет понятно, «ваша» эта программа или нет.

3. Взаимосвязанность всех модулей комплекса. Вся актуальная информация должна вводиться единожды и обрабатываться различными способами. Такое свойство системы называется «отсутствием повторного ввода данных».

Необходимо помнить, что при автоматизации предприятия «по кускам» есть большая вероятность возникновения ошибок на том или ином этапе. Поэтому, выбирая ПО, проследите, является ли оно частью комплексной системы или, по крайней мере, обеспечивает экспорт проводок в существующую бухгалтерскую программу. Хотя первоначальная автоматизация предприятия – дело, в общем-то, нелегкое, но замена пакета, переставшего удовлетворять вашим требованиям, – просто мучение.

4. Удобство пользовательского интерфейса. Этот критерий хотя и является субъективным, но очень важен. Поэтому рекомендуется сначала познакомиться с демонстрационной версией продукта, чтобы понять, насколько программа удобна именно для вас и легко ли будет ее освоить.

Следует обратить внимание на скорость ввода информации по первичным документам, вид экранных форм для этого ввода (насколько он приближен к первичным бланкам кассовых ордеров, платежных поручений, счетов и т.д.), возможность оперативного доступа к справочникам, корректировки и пополнения их содержимого и т.д.

5. Гибкость программы. Уже имеются бухгалтерские комплексы, адаптированные практически к любым, даже самым непредвиденным капризам нашего законодательства. Купив такое «гибкое» ПО, можно его использовать в течение нескольких лет, даже после исчезновения разработчика с рынка.

6. Наличие гарантийных обязательств и комплекс услуг, предоставляемых фирмой-разработчиком и ее дилерами. Программ без ошибок просто не бывает, а потому важно не столько их отсутствие, сколько скорость исправления (кстати, стоит поинтересоваться о ней у клиентов выбранной вами фирмы). Если разработчики отказываются от внедрения системы или обучения работе с ней, мотивируя это тем, что и так все ясно, то трудностей на первом этапе внедрения пакета вам не миновать. Стоит проверить и скорость реакции создателей продукта на ваши вопросы по горячей линии (если она имеется).

7. Самый последний критерий выбора – цена продукта. Почему последний? В первую очередь, следует руководствоваться всеми вышеперечисленными принципами, а уже потом выбирать продукт наиболее доступный по цене среди равных по возможностям.

2.5.1.4. Банковские информационные системы

Сегодня трудно представить себе российский коммерческий банк без современной комплексной системы автоматизации его деятельности, которая в значительной степени влияет на технологию решения банковских задач. Такая система содержит базу данных, интегрирующую информацию о всех видах деятельности коммерческого банка, обеспечивает оперативную обработку данных в режиме реального времени, поддерживает технологии, которые применяются банком в настоящем, и те, которые позволят ему развиваться в будущем.

Эти системы поддерживают все актуальные в настоящее время направления деятельности коммерческих банков:

- организацию платежного документооборота;
- межбанковское взаимодействие;
- работу отделений и филиалов;
- валютную бухгалтерию;
- кредитно-плановую деятельность;
- работу с частными вкладами;
- депозитарные операции.

Направления автоматизации коммерческого банка представлены на рис. 2.8.

2.5.2. Справочно-правовые информационные системы

Практически все развитые страны в настоящее время имеют справочные правовые системы. В США, например, – это системы LEXIS и WESTLAW, в Великобритании – INFOLEX и POLIS, в Германии – JURIS, во Франции – IRETIV.

Рассмотрим наиболее известные системы, существующие в нашей стране.

2.5.2.1. Система “Консультант Плюс”

Справочно-правовая система “Консультант Плюс” – универсальная система по законодательству России, функционирующая с 1992 года. Основой информационного банка системы “Консультант Плюс” являются нормативные акты Российской Федерации, составляющие систему законодательства.

Справочная информационная система “Консультант Плюс” предоставляет юристам информацию, находящуюся в следующих подсистемах:

1. Консультант Плюс: ВерсияПроф – подсистема включает все нормативные документы РФ, документы более 100 федеральных министерств и ведомств.

2. Консультант Плюс: Эксперт – подсистема включает углубленные сведения по правовым вопросам.

3. Консультант Плюс: Российское законодательство – подсистема содержит все нормативные документы РФ, регулирующие гражданско-правовые отношения предприятий и граждан.

4. Консультант Плюс: Региональный выпуск – подсистема содержит документы органов власти и управления более 50 субъектов РФ. Среди них законы, распоряжения глав регионов, постановления городской и местной администрации о собственности и приватизации, о предприятиях и предпринимательской деятельности, о введении местных налогов, об инвестициях и многое другое.

5. Консультант Плюс: Арбитраж – подсистема содержит сведения о том, как рассматривались в суде те или иные категории дел, практически все значимые документы, содержащие официальную точку зрения высших судебных органов, – письма и постановления Высшего Арбитражного Суда, Верховного Суда, а также судебные решения.

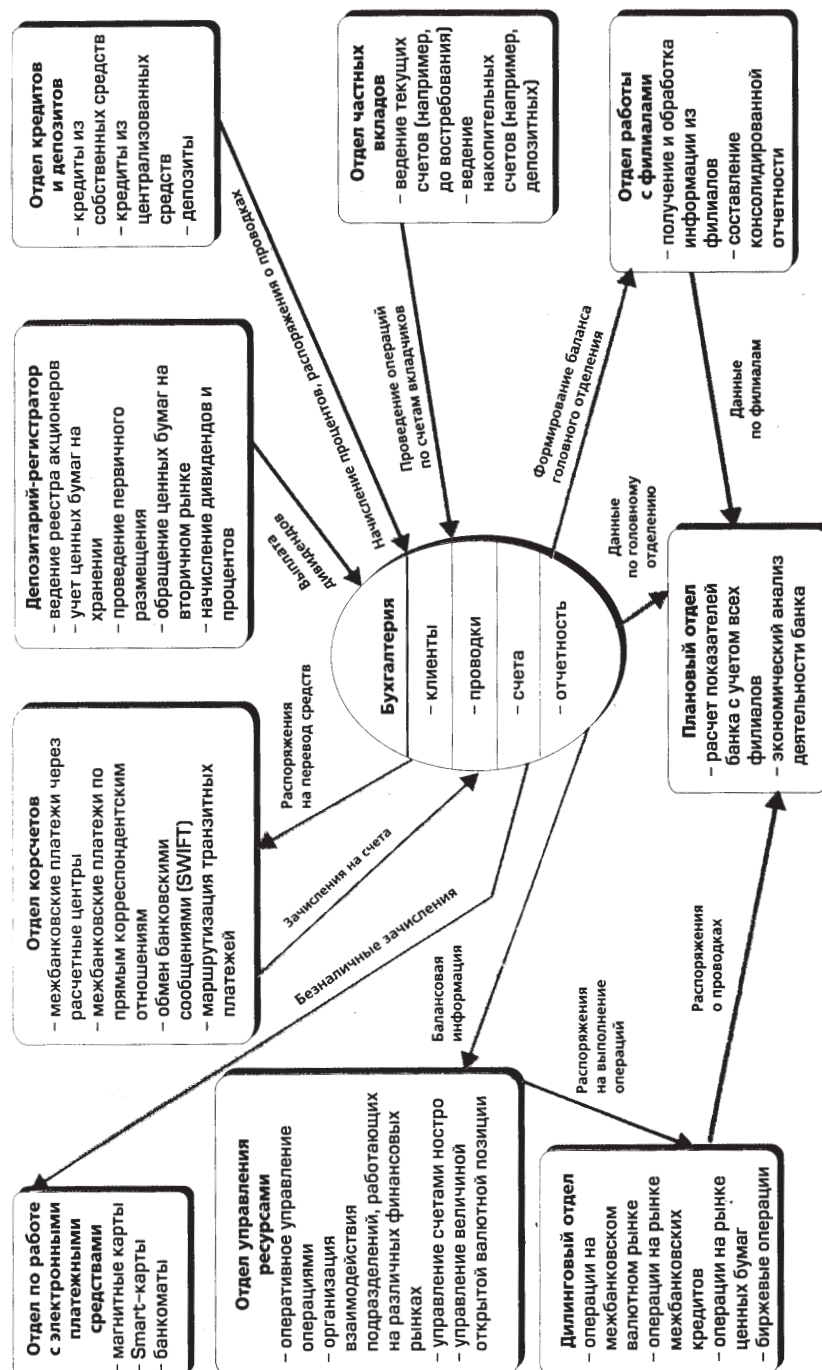


Рис 2.8. Направления автоматизации коммерческого банка

6. Консультант Плюс: Россия–СНГ – подсистема включает документы, регулирующие отношения России с ближним зарубежьем: международные акты, касающиеся создания и функционирования СНГ, соглашения об органах сотрудничества, документы по межпарламентскому, политическому и экономическому сотрудничеству, по военным вопросам, по вопросам транспорта, таможенным и налоговым вопросам и т.д.

7. Деловые бумаги – подсистема содержит типовые формы, бланки, необходимые в повседневной деятельности предприятия.

2.5.2.2. Система «Гарант»

Справочная система «Гарант» создана в 1990 году. Она позволяет решать проблемы информационно-правового обеспечения как государственных структур, так и предприятий любого профиля.

Система «Гарант» предоставляет нормативные документы, которые требуются в работе специалиста любой квалификации. Каждый пользователь системы Гарант имеет доступ к следующим информационным ресурсам:

1. Законодательство России – универсальная база данных, содержит документы по вопросам гражданского, налогового, банковского, страхового, предпринимательского, трудового права и права социального обеспечения.

2. Таможенное законодательство – специализированная база данных содержит нормативные акты Государственного таможенного комитета (ГТК).

3. Банковское законодательство – специализированная база данных содержит нормативные акты Центрального банка РФ по вопросам банковской деятельности.

4. Землепользование. Недропользование. Природоохрана – специализированная база данных содержит документы по вопросам купли-продажи земли, экологии и т.д.

5. Жилищное законодательство – специализированная база данных содержит документы по вопросам приобретения и регистрации прав на недвижимость, оценке нежилых помещений, приватизации и т.д.

6. Международное право – специализированная база данных содержит документы стран Содружества Независимых Государств.

7. Уголовное и административное право – специализированная база данных содержит документы по вопросам, предусматривающим уголовную и административную ответственность, по порядку применения мер ответственности к нарушителям законодательства.

8. Налогообложение, бухгалтерский учет – база данных содержит нормативные акты и ответы экспертов Государственной налоговой службы, Минфина РФ, аудиторских фирм на вопросы из бухгалтерской практики.

9. Формы правовых документов – база содержит новые бланки деловых бумаг.

10. Региональные базы данных – содержат нормативные акты, утвержденные местными органами власти и управления и полностью отражающие правовую специфику региона.

Ежедневно новые документы из системы доставляются на компьютеры клиентов по телекоммуникационным сетям. Реализован доступ к базам системы «Гарант» в Интернете.

2.5.2.3. Информационная система «Договор»

Информационная система «Договор» осуществляет сбор, обработку и использование социально-правовой и иной информации в области экономики в целях решения конкретных хозяйственно-правовых и гражданско-правовых задач.

Характерными особенностями этой системы являются:

- наличие в системе не только массива необходимых норм хозяйственного и гражданского права, но и всех образцов договоров и соглашений, которые используются в настоящее время в экономико-правовых отношениях;
- наличие в системе не только механизма учета договоров, но и картотек различных предприятий, фирм, концернов и др., которые являются участниками соответствующих экономико-правовых отношений;
- тесная функциональная взаимосвязь между действиями предприятий, фирм, концернов и др. и механизмом учета договоров, что гарантирует целостность системы данных и исключает возможность многократного дублирования информации;
- наличие гибкой системы справочников, которые позволяют заинтересованному субъекту производить необходимую классификацию предприятий, фирм, компаний, а также договоров по функциональным признакам;
- использование специальной подсистемы, которая дает возможность пользователю получать сведения о фактических затратах по сметам календарных планов договоров;
- наличие необходимых данных из области бухгалтерского учета и финансовой деятельности.

Система «Договор» оснащена гибкими в настройке структурами: справочниками, схемами, таблицами и т.д. В этом смысле она может использоваться практически на любом предприятии, в любой фирме, организации.

2.6. Экспертные системы

2.6.1. Характеристика и назначение экспертных систем

Под **экспертной системой** (ЭС) понимается 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.

2.6.2. Основные компоненты экспертных систем

Основными компонентами информационной технологии, используемой в ЭС, являются: интерфейс пользователя, база знаний, интерпретатор, модуль создания системы (рис. 2.9).

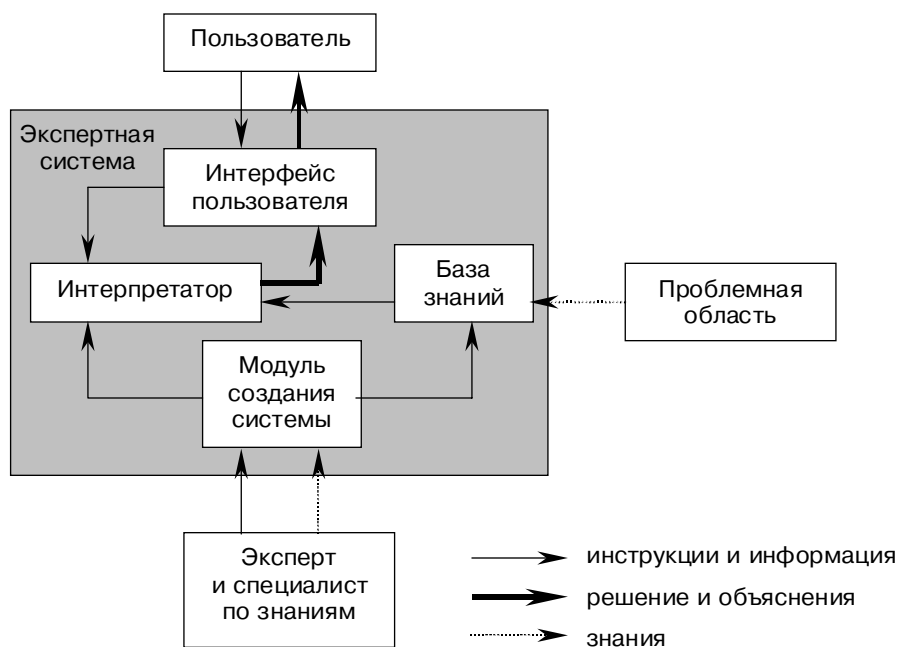


Рис. 2.9. Основные компоненты информационной технологии экспертных систем

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 (рис.2.10).

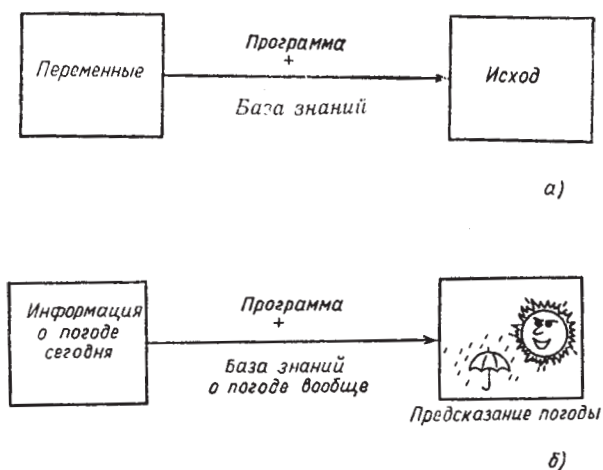


Рис. 2.10. Алгоритм предсказания погоды:

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

Разработка ЭС начинается с:

- 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.

2.6.3. Классификация экспертных систем

Можно выделить семь основных классов задач, для решения которых создаются ЭС.

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 VAX – 11/780 в системе XCON;
- 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.

2.7. Системы распознавания и перевода текста

2.7.1. Системы оптического распознавания текста

Помимо непосредственного ввода текста документа с клавиатуры для ввода исходного документа могут использоваться сканеры. Однако отсканированное изображение представляет собой графический образ, с которым система не может работать. Для того чтобы перевести полученный образ в текстовую информацию, используются **системы оптического распознавания (OCR)**.

Наличие таких систем открывает широчайшие возможности по вводу информации в компьютер. Сейчас OCR используется как инструмент, с помощью которого можно ввести в компьютер большинство документов, включая факсы. Качество распознавания – достаточно высокое, скорость распознавания – вполне приемлемая, особенно на компьютерах с Pentium-процессором. Фирмы бьются уже над решением специфических задач:

распознавание визитных карточек, различных финансовых документов. На повестке дня уже стоит вопрос о распознавании рукописных документов.

На российском рынке OCR представлены двумя продуктами: CuneiForm и FineReader. Эти продукты имеют ряд оригинальных решений и свой круг пользователей. Выбор между ними определяется прежде всего традицией.

Мы рассмотрим систему оптического распознавания CuneiForm 96. Однако это не означает, что пальма первенства безоговорочно принадлежит этому продукту.

Возможности, которые предоставляет пользователю система распознавания текстов CuneiForm:

- вводит в компьютер печатные документы со сканера или факс/модема. Программа распознает отсканированную страницу, отделяет текст от графики и преобразует графический образ в текстовый файл для требуемого приложения, в роли которого могут выступать текстовый редактор, система управления базами данных или электронная таблица;
- распознает буквы алфавитов русского и европейских языков, исключая стилизованные шрифты типа готических букв (всего 5 европейских языков, включая русский и смешанный русско-английский);
- узнает все широко используемые шрифты без обучения. Даже при наличии смешанных шрифтов в пределах страницы или отдельного абзаца не нужно указывать явно, какой следует шрифт распознавать;
- поддерживает порядка 100 моделей сканеров;
- обрабатывает документы, отпечатанные типографским способом, на матричных, струйных и лазерных принтерах, а также на печатной машинке;
- сохраняет первоначальное форматирование и воспринимает полужирный и курсивный, слипшийся, подчеркнутый и многоколоночный текст;
- читает изображения, отсканированные другими программными продуктами, и факсы. CuneiForm автоматически отделяет текст от графики и воспринимает страницы со сложным оформлением;
- осуществляет словарный контроль, тем самым улучшая качество распознавания. Сталкиваясь с подозрительным сочетанием, программа обращает на него внимание с помощью цветовой подсветки. При этом на экране отображается окно с увеличенным участком отсканированного изображения, предоставляя возможность исправления символов в соответствии с исходным документом. Для внесения исправлений используется встроенный редактор CuneiForm;
- «склеивает страницы», что позволяет успешно работать с ручными сканерами;
- осуществляет прямой вызов из MS Word.

В версии OCR CuneiForm 96 впервые применены алгоритмы адаптивного распознавания или самообучающие алгоритмы. Система способна самостоятельно обучаться распознавать плохо пропечатанные символы с помощью шрифта, созданного на основе символов, которые пропечатаны достаточно хорошо

OCR CuneiForm 96 способна, наряду с текстом и иллюстрациями (черно-белыми, «серыми» и цветными), вводить и таблицы, которые в документопотоке организации имеют долю до 50%. Полная копия таблицы экспортируется в MS Excel, MS Word и другие приложения.

CuneiForm предоставляет средства по записи файлов. Существует возможность сканировать серию страниц, и программа автоматически будет осуществлять запись, присваивая изображениям последовательные имена (Page1, Page2 и т.д.). Таким образом, можно сканировать пачку документов, избегая перепутанных страниц.

CuneiForm работает под MS Windows 3.1 и выше.

Для иллюстрации возможностей, предоставляемых CuneiForm, обратимся к следующему примеру: в офис ежедневно поступает около 100 документов. При использовании сетевого сканера Hewlett-Packard 4Si (скорость сканирования порядка 15 листов в минуту) ввод документов можно осуществить за 10–15 минут, а автоматический процесс распознавания логично отложить на ночное время. В результате секретарю останется лишь просмотреть утром результаты на экране.

2.7.2. Системы электронного перевода

Системы электронного перевода – это инструмент, предоставляющий широкие возможности по переводу текста. Воспользовавшись им, можно перевести документ, отредактировать его (в меру своих возможностей), а затем попросить квалифицированного переводчика проверить конечный документ.

Однако следует помнить, что при использовании системы электронного перевода не стоит отсылать зарубежному партнеру или класть на стол начальнику документ, «подготовленный» системой, но не отредактированный специалистом, ибо можно попасть в неловкое положение.

Наибольшее распространение среди систем электронного перевода получили Stylus и Socrat.

Рассмотрим систему Stylus для Windows 95 версии 3.0. Stylus является системой электронного перевода, обеспечивающей перевод с ряда европейских языков на русский и обратно. В настоящее время в зависимости от комплектации система позволяет работать с текстами на английском, немецком, французском языках.

Stylus представляет собой интегрированную среду, где возможно:

- осуществлять перевод;
- выполнять редактирование оригинала и перевода;
- работать со словарями для нескольких языковых направлений.

Перевод текстов осуществляется с учетом морфологических, синтаксических и семантических связей. Пользователю предоставляются широкие возможности по настройке на перевод конкретного текста. С этой целью можно подключать специализированные предметные словари, а также создавать собственные пользовательские словари. В состав словарей могут входить не только слова, но и словосочетания, что позволяет повысить качество перевода.

Для ввода исходных текстов в Stylus предоставляется широкий диапазон средств:

- ввод документов непосредственно в процессе работы со Stylus;
- перевод существующих документов, подготовленных при помощи текстовых редакторов (например, MS Word);
- перевод документов, поступающих по электронной почте;
- ввод текстов с помощью сканера.

Stylus – это яркий пример офисного приложения. Существует возможность встроить средства перевода непосредственно в MS Word 7.0 и MS Excel 7.0. В эти приложения Microsoft Office встраиваются специальное меню и панель инструментов для перевода документов, в результате чего пользователь получает полный контроль над процессом перевода (включая возможность подключения и редактирования словарей). Кроме того, Stylus помещает на панель задач пиктограмму Stylus Launcher, с помощью которой в любой момент можно перевести текст, находящийся в буфере обмена.

2.7.3. Электронные словари

Система перевода текстов немыслима без **электронных словарей**. С помощью словарей достигается настройка системы на перевод текстов конкретной тематики. В Stylus предусмотрены словари трех типов: генеральные, специализированные и пользовательские. Словари содержат переводы слов и словосочетаний, а также грамматическую информацию для получения связного перевода текстов. Именно таким построением достигается высокое качество перевода текстов Stylus.

При работе в Stylus существует возможность:

- подключить к системе нужные словари и отключить ненужные;
- изменить приоритет словарей;
- открыть для просмотра пользовательские и специализированные словари;
- создавать собственные пользовательские словари, в которые могут быть помещены как новые слова и словосочетания, так и информация из других словарей;
- дополнять и редактировать пользовательские словари.

Генеральные словари входят в комплект поставки Stylus, причем каждое направление перевода имеет собственный генеральный словарь. Количество генеральных словарей в вашей системе определяется тем, сколько направлений перевода она поддерживает.

Генеральные словари содержат общеупотребительные слова и словосочетания (порядка 110000 слов и словосочетаний) и всегда используется при переводе.

Словари этого типа закрыты для пользователя, то есть пользователь не сможет просмотреть, дополнить и отредактировать содержимое генерального словаря. Однако можно воспользоваться словарной статьей генерального словаря в качестве исходной для собственного пользовательского словаря.

Специализированные словари предназначены для перевода текстов по конкретной тематике. В настоящее время разработаны англо-русские и русско-английские специализированные словари:

- «Коммерция»;
- «Юридический»;
- «Информатика»;
- «Математика»;
- «Физика»;
- «Электротехника и энергетика»;
- «Телекоммуникации и связь»;
- «Нефтегазодобывающая промышленность»;
- «Горнотехнический»;
- «Аэрокосмический»;
- «Автомобильный»;
- «Строительство и экология»;
- «Медицина».

В комплект минимальной поставки Stylus входит мини-словарь по вычислительной технике и программированию.

Специализированные словари позволяют использовать дополнительно 10000–40000 словарных единиц, что существенно расширяет словарный запас системы в конкретной области. Помимо расширения словарного запаса специализированные словари содержат обширную информацию о структуре предложений, характерную для конкретной тематики. Все вместе это повышает качество перевода текстов.

Stylus позволяет просматривать содержимое специализированных словарей. Также можно использовать словарные статьи этих словарей для построения собственных пользовательских словарей. Однако специализированные словари не могут быть дополнены или изменены.

При работе в конкретной области пользователь может создавать собственные **пользовательские словари**, наиболее точно настроенные на конкретную тематику.

Пользовательские словари можно пополнять и редактировать, что предоставляет широкие возможности по настройке словаря в соответствии с собственными требованиями.

При работе с пользовательским словарем Stylus предоставляет возможность:

- просмотреть его содержимое;
- скопировать словарную статью из специализированного, генерального или другого пользовательского словаря;
- изменить существующую словарную статью;
- удалить словарную статью;
- ввести дополнительную информацию о словаре (название, права копирования, пароль защиты и комментарий).

3. ПРОБЛЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ИНФОРМАЦИИ

Развитие и широкое применение электронной вычислительной техники в промышленности, управлении, связи, научных исследованиях, образовании, сфере услуг, коммерческой, финансовой и других сферах человеческой деятельности являются в настоящее время приоритетным направлением научно-технического прогресса. Эффект, достигаемый за счет применения вычислительной техники, возрастает при увеличении масштабов обработки информации, то есть концентрации по возможности больших объемов данных и процессов их обработки в рамках одной технической системы, включая территориально рассредоточенные вычислительные сети и автоматизированные системы управления. Масштабы и сферы применения этой техники стали таковы, что наряду с проблемами надежности и устойчивости ее функционирования возникает проблема обеспечения безопасности циркулирующей в ней информации. Безопасность информации – это способность системы ее обработки обеспечить в заданный промежуток времени возможность выполнения заданных требований по величине вероятности наступления событий, выражающихся в утечке, модификации или утрате данных, представляющих ту или иную ценность для их владельца. При этом считается, что причиной этих событий могут быть случайные воздействия либо воздействия в результате преднамеренного несанкционированного доступа человека-нарушителя.

Утечка информации заключается в раскрытии какой-либо тайны: государственной, военной, служебной, коммерческой или личной.

Защите должна подлежать не только секретная информация. Модификация несекретных данных может привести к утечке секретных либо к не обнаруженному получателем приему ложных данных. Разрушение или исчезновение накопленных с большим трудом данных может привести к невозможности их утрате. Специалистами рассматриваются и другие ситуации нарушения безопасности информации, но все они по своей сути могут быть сведены к перечисленным выше событиям. В зависимости от сферы и масштабов применения той или иной системы обработки данных потеря или утечка информации может привести к различной тяжести последствиям: от невинных шуток до исключительно больших потерь экономического и политического характера.

В прессе и технической литературе приводится масса подобных примеров. Особенно широкий размах получили преступления в автоматизированных системах, обслуживающих банковские и торговые структуры. По зарубежным данным, потери в банках в результате компьютерных преступлений ежегодно составляют от 170 млн до 41 млрд дол.

Проблема безопасности информации в нашей стране не менее актуальна. Уже в середине 90-х годов появились факты компьютерных преступлений в России. В 1994 г. с компьютера, установленного в Петербурге, сумели проникнуть в компьютерную систему Ситибанка и незаконно перевести 2,8 млн дол. на счета своих сообщников в США, Швейцарии, Нидерландах и Израиле; случай в филиале Инкомбанка, служба безопасности которого поймала даму, бухгалтера этого филиала, переводившую незаконно доллары на счета своих сообщников (Известия, 1995, сентябрь). По сообщению МВД России, в 1993 г. была совершена попытка хищения более 68 млрд руб. путем манипуляций с данными ЦБ РФ.

Таким образом, в настоящее время благополучие и даже жизнь многих людей зависят от обеспечения информационной безопасности множества компьютерных систем обработки информации, а также контроля и управления различными объектами.

К таким объектам (их называют критическими) можно отнести системы телекоммуникаций, банковские системы, атомные станции, системы управления воздушным и наземным транспортом, а также системы обработки и хранения секретной и конфиденциальной информации. Для нормального и безопасного функционирования этих систем необходимо поддерживать их безопасность и целостность. Под **безопасностью информации** понимается состояние защищенности информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники или автоматизированной системы, от внутренних или внешних угроз. **Целостность** понимается как способность средств вычислительной техники или автоматизированной системы обеспечивать неизменность вида и качества информации в условиях случайного искажения или угрозы разрушения. **Угрозы безопасности и целостности** состоят в потенциально возможных воздействиях на вычислительную систему (ВС), которые прямо или косвенно могут нанести ущерб безопасности и целостности информации, обрабатываемой системой. **Ущерб целостности информации** состоит в ее изменении, приводящем к нарушению ее вида или качества. **Ущерб безопасности** подразумевает нарушение состояния защищенности содержащейся в ВС информации путем осуществления несанкционированного доступа (НСД) к объектам ВС. **НСД** заключается в получении пользователем или программой доступа к объекту, разрешение на который в соответствии с принятой в системе политикой безопасности отсутствует. Реализация угрозы называется **атакой**. Человек, стремящийся реализовать угрозу, называется нарушителем, или злоумышленником.

Существует множество классификаций видов угроз по принципам и характеру их воздействия на систему, по используемым средствам, целям атаки и т.д.

Рассмотрим общую классификацию угроз безопасности ВС по средствам воздействия на ВС. С этой точки зрения все угрозы могут быть отнесены к одному из следующих классов (рис. 3.1).

1. **Вмешательство человека в работу ВС.** К этому классу относятся организационные средства нарушения безопасности ВС (кража носителей информации, НСД к устройствам хранения и обработки информации, порча оборудования и т.д.) и осуществление нарушителем НСД к программным компонентам ВС (все способы несанкционированного проникновения в ВС, а также способы получения пользователем-нарушителем незаконных прав

доступа к компонентам ВС). Меры, противостоящие таким угрозам, носят организационный характер (охрана, режим доступа к устройствам ВС), а также включают в себя совершенствование систем разграничения доступа и системы обнаружения попыток атак (например, попыток подбора паролей).

2. Аппаратно-техническое вмешательство в работу ВС. Имеется в виду нарушение безопасности и целостности информации в ВС с помощью технических средств, например, получение информации по электромагнитному излучению устройств ВС, электромагнитные воздействия на каналы передачи информации и другие методы. Защита от таких угроз, кроме организационных мер, предусматривает соответствующие аппаратные (экранирование излучений аппаратуры, защита каналов передачи информации от прослушивания) и программные меры (шифрация сообщений в каналах связи).

3. Разрушающее воздействие на программные компоненты ВС с помощью программных средств. Логично назвать такие средства разрушающими программными средствами (РПС). К ним относятся компьютерные вирусы, троянские кони (иногда их называют “закладки”), средства проникновения в удаленные системы с использованием локальных и глобальных сетей. Средства борьбы с подобными атаками состоят из программно и (реже) аппаратно реализованных систем защиты. Данный класс средств нарушения безопасности представляет собой наиболее динамично развивающуюся угрозу, использующую все последние достижения в области информационных технологий.

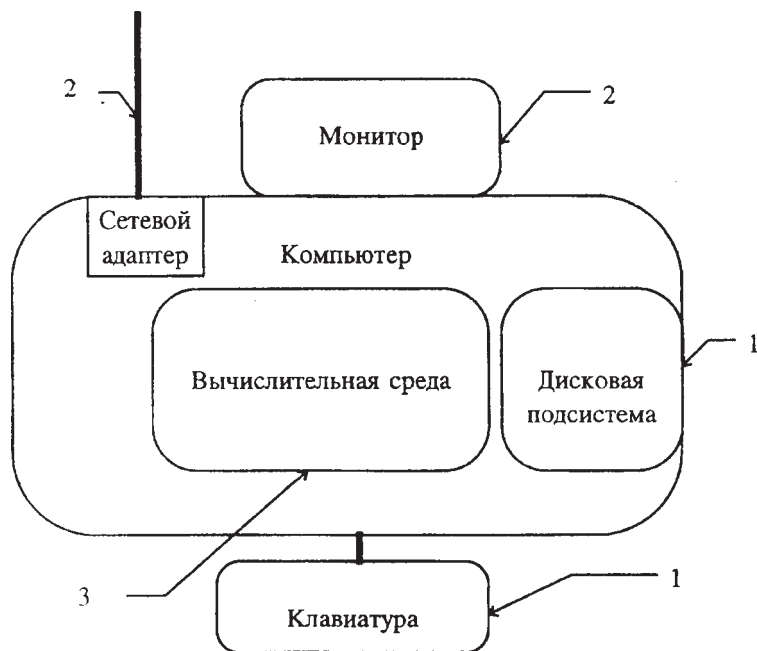


Рис. 3.1. Классификация угроз безопасности ВС

3.1. Современные методы защиты информации

При наличии простых средств хранения и передачи информации существовали и не потеряли значения до настоящего времени следующие методы ее защиты от преднамеренного доступа:

- ограничение доступа;
- разграничение доступа;
- разделение доступа (привилегий);
- криптографическое преобразование информации;
- контроль и учет доступа;
- законодательные меры.

Указанные методы осуществлялись чисто организационно или с помощью технических средств.

С появлением автоматизированной обработки информации изменился и дополнился новыми видами физический носитель информации и усложнились технические средства ее обработки.

С усложнением обработки, увеличением количества технических средств, участвующих в ней, увеличиваются количество и виды случайных воздействий, а также возможные каналы несанкционированного доступа. С увеличением объемов, сосредоточением информации, увеличением количества пользователей и другими указанными выше причинами увеличивается вероятность преднамеренного несанкционированного доступа к информации. В связи с этим развиваются старые и возникают новые дополнительные методы защиты информации в вычислительных системах:

- методы функционального контроля, обеспечивающие обнаружение и диагностику отказов, сбоев аппаратуры и ошибок человека, а также программные ошибки;
- методы повышения достоверности информации;
- методы защиты информации от аварийных ситуаций;
- методы контроля доступа к внутреннему монтажу аппаратуры, линиям связи и технологическим органам управления;
- методы разграничения и контроля доступа к информации;
- методы идентификации и аутентификации пользователей, технических средств, носителей информации и документов;
- методы защиты от побочного излучения и наводок информации.

3.2. Системы опознавания и разграничения доступа к информации

Основная задача системы опознавания и разграничения доступа – это перекрытие несанкционированного и контроль санкционированного доступа к информации, подлежащей защите. При этом разграничение доступа к информации и программным средствам ее обработки должно осуществляться в соответствии с функциональными обязанностями и полномочиями должностных лиц – пользователей, обслуживающего персонала, просто пользователей.

Основной принцип построения системы опознавания и разграничения доступа состоит в том, что допускаются и выполняются только такие обращения к информации, в которых содержатся соответствующие признаки разрешенных полномочий.

В указанных целях осуществляются идентификация и аутентификация пользователей, устройств, процессов и т.д., деление информации и функций ее обработки, установка и ввод полномочий.

Защита информации может заключаться в том, что доступ к информационному объекту осуществляется через единственный “охраняемый проход”. В

функцию “охраны” входят опознание пользователя по коду предъявленного пароля и при положительном результате проверки допуск его к информации в соответствии с выделенными ему полномочиями. Эти процедуры выполняются при каждом обращении пользователя: запросе, выдаче команд и т.д. Чтобы не набирать каждый раз пароль, удобно предъявляемый пароль хранить на специальном физическом носителе (ключе, карте), который перед входом в вычислительную систему должен вставляться пользователем в специальное гнездо в терминале.

В настоящее время существует множество различных носителей кодов паролей. Такими носителями могут быть пропуска в контрольно-пропускных системах, различного рода карточки для идентификации личности или подлинников документов и т. п. Выбор того или иного носителя определяется требованиями к автоматизированной системе, ее назначению, режиму использования, степени защиты информации, количеству пользователей, стоимости и т.д. Рассмотрим получившие наибольшее распространение в последнее время так называемые “пластиковые карточки”.

3.3. Пластиковые карточки

Обилие видов пластиковых карточек как машинных носителей информации, а также их невысокая стоимость сделали их весьма распространенными. Пластиковые карточки стали использоваться в качестве: пропусков (access control); телефонных карточек (phonocard); визитных карточек (business card); удостоверений личности (pass control); водительских удостоверений; студенческих билетов; карточек логического доступа (например, к компьютеру); карточек контроля входа в различные электронные системы (log-on access): доступ к устройствам ЭВМ, к программам и файлам, разрешения на выполнение программ или команд, контроль отдельных функций, доступ к шифрованным данным; карточек хранения данных (например, карты здоровья); карт гарантии и фирменного сопровождения; финансовых карточек: карточки покупателя (shopping card), банковские карточки (bank card) и карточки для банкоматов (ATM-Card).

Пластиковая карточка представляет собой машинный носитель информации, который может быть классифицирован по способу ее записи и хранения. Так, различают магнитные карты (МК), карты памяти, смарт-карты (СК) и суперсмарт-карты (ССК).

Емкость МК составляет всего 100-200 байт, в которых на нескольких дорожках зафиксированы: идентификаторы карточки и ее владельца, сроки действия, внутренний код и поле для записи функциональной информации. И хотя для записи и считывания информации МК необходимы специальные устройства, они, как и сами МК, относительно просты в производстве, и себестоимость их невысока. Поэтому в настоящее время во всем мире они наиболее распространены, хотя как носитель несовершенны. Прежде всего они имеют очень низкий уровень защищенности.

Известно, что общие потери на МК могут составлять 0,5-10 % от оборота, причем 22,6 % из них приходится на мошенничество продавца, а 17 % на утрату карточек.

Магнитные карточки легко скопировать и использовать одновременно в различных POS в пределах одного операционного дня до тех пор, пока не началась обработка (цена копирующего устройства составляет всего 1000 дол.). Мошенничества по такой схеме происходили в Англии и Франции в 1985-1988 гг. В 1986 г. в Англии было снято по поддельным карточкам 64 тыс. дол. При этом идентификация проходила через терминалы банкоматов. Имеют место и другие виды нарушений. Во Франции рост числа мошенничеств совпал с ростом

распространения МК, и в 1988 г. было обнаружено несколько полупромышленных мастерских по производству фальшивок. Около 15% доходов эмитентов было присвоено по поддельным карточкам.

Помимо слабой защиты от копирования МК недолговечна. И эти ее недостатки повлекли за собой усложнение технологической схемы обслуживания. Работа с МК предполагает обмен информацией при авторизации в режиме on-line и усложняет процедуру обслуживания продавцом покупателя. СК в отличие от МК снижают риск мошенничества в 20 раз.

Среди финансовых карточек существуют также карточки для проведения операций с наличностью (ATM-Card) на основе банкоматов, имеющих считыватель, цифровую и функциональную клавиатуру, дисплей, принтер и устройство выдачи и ввода наличности.

В современной отечественной литературе банковские карточки по технологии и характеру платежей традиционно разделяют на дебетные (ДК) и кредитные (КК).

Дебетные карточки являются возможной заменой наличных средств или чеков (т.е. ДК - карточки наличных средств или активов). Они могут быть использованы для оплаты покупок, получения наличности в отделениях банка, поддерживающего карточки, или в банкоматах. Владелец вместо наличности предъявляет карточку, продавец проверяет ее на предмет наличия в стоп-листе или получает по телефону подтверждение банка на требуемую сумму, которое зависит от суммы средств на счете покупателя.

Кредитные и дебетно-кредитные карточки позволяют владельцу получить сумму, не обеспеченную или обеспеченную предварительным вкладом.

Расчеты на основе магнитных карточек выгодны всем участникам процесса. Для клиента эти преимущества заключаются в следующем. Он получает в свое распоряжение эквивалент наличности, относительно безопасный при потере или краже. Пользуясь карточкой определенного вида, клиент может получать скидки на покупку товаров, а также дополнительные услуги.

Для банка преимущества заключаются в том, что деньги до последнего момента цикла расчетов находятся в банке. Банк увеличивает свой оборот, привлекает новых клиентов и новые средства, за счет чего можно получить дополнительную прибыль. Кроме того, уменьшается проблема наличности.

Появляются, однако, и проблемы. Основная - очень большие затраты на внедрение карточек. Так, затраты банка "Столичный" на создание системы STB-Card превысили 12 млн. дол., а по системе Optimum Card - 7 млн. дол.

Новый вид карточек, который становится сейчас все более популярным, - **смарт-карты**. Имея стандартные в соответствии со спецификацией ISO размеры, они представляют собой микрокомпьютер, который может содержать процессор, память, систему ввода-вывода. Карта снабжается операционной системой и системой безопасности для защиты данных с возможностью их кодирования.

"Пустая" микропроцессорная карта при эмиссии изначально содержит в ПЗУ тип карты (банковская или клиентская (торговая)), уникальный идентификатор в пределах системы, код эмитента и операционную систему.

Смарт-карта была изобретена Р. Морено для повышения защиты еще в середине 70-х гг., но только в 1985 г. во Франции (которая сейчас лидирует в использовании СК) было принято решение об использовании СК и лишь в 1992 г. началось широкое оснащение карточек процессорами. Такую карточку трудно подделать и невозможно скопировать. Одной из хорошо защищенных сейчас является карточка компании Gemplus (Франция) (рис. 3.2).

Смарт-карты, содержащие микропроцессор, меняют технологию расчетов и таким образом создают новые возможности для их участников. Оперативность платежа возрастает, а контроль собственных расходов

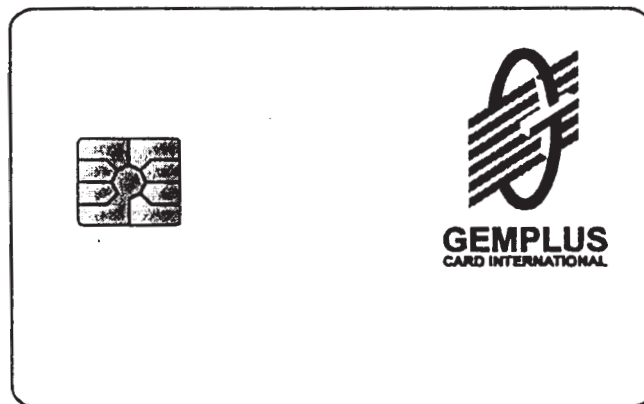


Рис. 3.2. Смарт-карта компании Gemplus

становится более удобным и конфиденциальным. Клиент может хранить отдельно крупные и обычные суммы на одной карточке. Область памяти, хранящая крупные суммы, может быть защищена специальным паролем, который может заменяться пользователем самостоятельно и многократно. Перемещение средств между этими областями по технологии, используемой, например, в Промстройбанке, может быть выполнено в любом пункте обслуживания. При этом клиент может осуществлять денежные переводы, совершать коммунальные платежи и оплачивать покупки любого размера.

Суперсмарт-карты. Примером может служить многоцелевая карта фирмы Toshiba, используемая в системе VISA. В дополнение ко всем возможностям обычной смарт-карты эта карта также имеет небольшой дисплей и вспомогательную клавиатуру для ввода данных. Эта карта объединяет в себе кредитную, дебетную и предоплатную карты, а также выполняет функции часов, календаря, калькулятора, осуществляет конвертацию валюты, может служить записной книжкой и т. д. Из-за высокой стоимости суперсмарт-карты не имеют сегодня широкого распространения, но сфера их использования будет, вероятно, расширяться, поскольку они являются весьма перспективными.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

- 1. Составьте логическую схему базы знаний по теме курса.*

ТРЕНИНГ УМЕНИЙ

1. Пример выполнения упражнения тренинга на умение № 1.

Задание

Студенту необходимо отсканировать и распознать текст статьи из журнала «Вопросы экономики». Статья занимает 12 страниц. Процесс сканирования и распознавания студент доверяет системе. Как установить режим работы системы оптического распознавания текстов FineReader?

Решение

Предварительно заполните таблицу.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Выбрать автоматический режим работы системы	Следует выбрать автоматический режим работы системы, т.к. процесс сканирования и распознавания текста доверяется системе. Для этого: <ul style="list-style-type: none">- в меню “Сервис” выбрать пункт “Опции”;- в открывшемся диалоге выбрать страницу “Распознавание”.
2	Установить параметры работы системы	После каждой отсканированной страницы необходимо, чтобы система останавливалась, т. к. нужно время, чтобы перевернуть страницы журнала. Для этого в группе “Автоматический режим” страницы “Распознавание” отметить пункты «Цикл» и «Пауза между страницами».
3	Запустить режим автоматического распознавания изображения	Нажать на кнопку панели управления кнопки Scan&Read.

Ответ

Студент будет работать с системой FineReader в автоматическом режиме, т.к. процесс сканирования и распознавания текста проходит без его контроля. При установке параметров системы ему следует выбрать режим «Пауза между страницами», т.к. студенту необходимо время, чтобы перевернуть страницы журнала. Для этого:

- в меню Сервис выбрать пункт Опции.
- в диалоговом окне выбрать страницу Распознавание.
- в группе Автоматический режим отметить пункты «Цикл» и «Пауза между страницами».

Для запуска автоматического режима нажать кнопку Scan&Read.

Выполните самостоятельно:

Задание 1.1

Научному работнику необходимо отсканировать и распознать текст отчета о проделанной работе, выполненного на отдельных листах. Процесс сканирования и распознавания он доверяет системе. Отчет составляет 23 страницы. Имеющийся в распоряжении работника сканер снабжен автоподачей страниц. Как установить режим работы системы оптического распознавания текстов FineReader?

Задание 1.2

Пользователю необходимо отсканировать и распознать документ, текст которого располагается на двух сторонах одного листа. Процесс сканирования и распознавания он доверяет системе. Имеющийся в распоряжении пользователя сканер снабжен автоподачей страниц. Как установить режим работы системы оптического распознавания текстов FineReader?

2. Пример выполнения упражнения тренинга на умение № 2.

Задание

Пользователю необходимо отсканировать и распознать определенную часть текста – шапку страницы. Как установить режим работы системы оптического распознавания текстов FineReader?

Решение

Предварительно заполните таблицу.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Выбрать поэтапный режим обработки изображения.	Поскольку распознается не вся страница, а ее часть, следует выбрать режим поэтапной обработки текста.
2	Сканировать изображение.	В меню “Сканирование” выбрать пункт «Сканирование изображения». Для этого нажать кнопку «Сканировать» на инструментальной панели “Расознавания” или в меню “Сканирование” выбрать пункт «Сканирование изображения».
3	Установить режим распознавания изображения.	Так как распознается только часть страницы, выделить блок, включающий шапку страницы, вручную. Для этого установить курсор мыши в левом верхнем углу области шапки, нажать кнопку мыши и, не отпуская ее, тянуть мышь в правый нижний угол.
4	Распознать отсканированное изображение.	Нажать кнопку «Распознать» на инструментальной панели “Расознавания” или в меню “Чтение” выбрать пункт «Распознать».

Ответ

Пользователь выберет режим поэтапной обработки текста, т. к. распознается не вся страница, а лишь ее шапка. В процессе поэтапной обработки последовательно проводится:

1. Сканирование - в меню Сканирование выбрать пункт «Сканирование изображения».

2. Разбиение страницы на блоки. При распознавании части страницы выделение рабочего блока следует производить вручную. Для этого курсор

мыши установить в левом верхнем углу области шапки, нажать кнопку мыши и, не отпуская ее, перевести мышь в правый нижний угол.

3. Распознавание. В меню Чтение выбрать пункт «Распознать».

Выполните самостоятельно:

Задание 2.1

Пользователь хочет контролировать процесс распознавания, в частности, процедуру выделения блоков с текстом и изображением, чтобы иметь возможность их поправить. Как установить режим работы системы оптического распознавания текстов FineReader?

Задание 2.2

У пользователя есть графический файл с отсканированным текстом. Он хочет распознать весь текст, записанный в этом файле. Каким образом установить режим работы системы оптического распознавания текстов FineReader?

3. Пример выполнения упражнения тренинга на умение № 3.

Задание

Пользователю необходимо отсканировать и распознать текст, где встречаются как русские, так и английские слова. Текст напечатан на лазерном принтере. Как установить базовые параметры системы оптического распознавания текстов FineReader?

Решение

Предварительно заполните таблицу.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Установить язык распознаваемого текста.	1.1. В меню “Сервис” выбрать пункт “Опции”. 1.2. В открывшемся диалоге выбрать страницу «Распознавание». 1.3. В списке «Указание языка входного текста» выбрать пункт «Двуязычный».
2	Установить тип (специфику) входного текста.	2.1. В меню “Сервис” выбрать пункт “Опции”. 2.2. В открывшемся диалоге выбрать страницу “Распознавание”. 2.3. В группе тип текста установить переключатель в положение «Стандартный типографский».

Ответ

Пользователь, воспользовавшись страницей “Распознавание” диалогового окна Опции, из списка «Указание языка входного текста» выберет пункт «Двуязычный». В группе “Тип текста” установит переключатель в положение «Стандартный типографский».

Выполните самостоятельно:

Задание 3.1

Пользователю необходимо отсканировать и распознать текст, напечатанный на пишущей машинке, язык - русский. Как установить базовые параметры системы оптического распознавания текстов FineReader?

Задание 3.2

Программисту необходимо отсканировать и распознать текст программы, написанный на процедурном языке dBase III. Текст программы распечатан на матричном принтере. Как установить базовые параметры системы оптического распознавания текстов FineReader?

4. Пример выполнения упражнения тренинга на умение № 4.

Задание

Изображение, полученное в результате сканирования, пользователь намеревается записать в графический файл, чтобы работать с этим изображением на следующий день в редакторе Paint Brush. Файл будет храниться на дискете в каталоге (папке) FineReader. Имя файла определите самостоятельно. Как сохранить изображение в системе оптического распознавания FineReader?

Решение

Предварительно заполните таблицу.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Активизировать окно с изображением.	Нажать в нужном окне мышью.
2	Выполнить команду для сохранения файла	В меню “Файл” выбрать пункт «Сохранить как...»
3	В появившемся диалоговом окне выбрать диск, каталог, ввести имя файла для сохраняемого изображения.	Диск – A: Каталог - FineReader Имя файла – Picture1
4	Выбрать формат файла (формат TIFF – его может открывать любая система, работающая в этом формате; форматы BMP и PCX – с ними можно работать в редакторе PaintBrush).	Формат BMP

Ответ

Для того, чтобы можно было воспользоваться отсканированным изображением на следующий день, пользователь запишет его в графический файл. Для этого он воспользуется пунктом «Сохранить как...» в меню «Файл». Файл предполагается хранить на дискете, поэтому для записи файла пользователь выберет диск A:, каталог FineReader, назовет файл Picture1. Формат файла – BMP, т.к. в дальнейшем предполагается работать с этим изображением в редакторе PaintBrush.

Файл: Picture1.bmp

Выполните самостоятельно:

Задание 4.1

Изображение, полученное в результате сканирования, пользователь намеревается записать в графический файл. Файл будет храниться на жестком диске в каталоге (папке) Date. Формат файла TIFF. Имя файла определите самостоятельно. Как сохранить изображение в системе оптического распознавания FineReader?

Задание 4.2

Отсканированный рисунок пользователь намеревается записать в графический файл, чтобы передать на дискете своему другу. Друг будет работать с этим рисунком в редакторе PaintBrush. Каталог, в котором будет храниться файл, - Temp. Имя файла определите самостоятельно. Как сохранить изображение в системе оптического распознавания FineReader?

5.Пример выполнения упражнения тренинга на умение № 5.

Задание

Пользователю необходимо перевести цитату из В.Шекспира с помощью системы перевода текстов STYLUS. Какие действия он должен выполнить?

Решение

Предварительно заполните таблицу.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Запустить систему STYLUS.	Щелкнуть мышью на пиктограмме STYLUS.
2	Выполнить команду «Создать» из меню «Файл».	Щелкнуть мышью на пункте подменю «Создать» из меню «Файл».
3	В появившемся окне «Язык оригинала» выбрать язык исходного текста.	Выбрать английский язык.
4	Набрать текст, который нужно перевести.	Набрать текст цитаты.
5	Выполнить команду «Весь текст» из меню «Перевод».	Щелкнуть мышью на пункте подменю «Весь текст» из меню «Перевод».
6	Выйти из системы STYLUS.	Щелкнуть мышью на кнопке «Заккрыть».

Ответ

Чтобы перевести цитату из В.Шекспира с помощью системы перевода текстов STYLUS пользователю после запуска системы необходимо выбрать пункт «Создать» из меню «Файл»; выбрать английский язык как исходный; набрать текст цитаты; в меню «Перевод» выбрать пункт «Весь текст». Для выхода из системы нажать кнопку «Заккрыть».

Выполните самостоятельно:

Задание 5.1

Пользователю необходимо перевести непонятную фразу из письма, присланного его американским партнером с помощью системы перевода текстов STYLUS.

Как это сделать?

Задание 5.2

Студент хочет отправить своему другу в Англию письмо. Для перевода текста он собирается воспользоваться системой перевода текстов STYLUS. Какие действия он должен предпринять?

6. Пример выполнения упражнения тренинга на умение № 6.

Задание

Для более гибкой настройки системы STYLUS при переводе текстов по медицинской тематике пользователь хочет создать и подключить собственный пользовательский англо-русский словарь с именем «Справочник». Словарь должен располагаться на жестком диске в каталоге STLWER. Имя файла и расширение задайте самостоятельно. Словарь должен быть защищен от переноса в другую систему STYLUS паролем – ЦУК34. Какие действия следует предпринять для подключения словаря?

Решение

Предварительно заполните таблицу.

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предложенному алгоритму
1	Выполнить последовательность команд Файл Словари Англо-Русские или Файл Словари Русско-Английские	Выполнить последовательность команд Файл Словари Англо-Русские
2	Вызвать окно «Подключить словарь».	Нажать кнопку «Подключить».
3	В поле «Файл» набрать имя файла, в котором будет храниться новый пользовательский словарь. Это имя должно иметь расширение .UDC. Выбрать диск и каталог, где будет находиться словарь.	Имя файла: MY_MED.UDC. Диск и каталог: C:/STLWER
4	Вызвать окно «Информация о словаре».	Нажать кнопку «ОК».

№ п/п	Алгоритмы	Конкретное соответствие данной ситуации предло- женному алгоритму
5	Если нужно, ввести в этом окне дополнительную информацию о словаре (если нет – перейти к пункту 8). Можно задать в соответствующих полях: имя словаря, сведения об авторском праве, комментариев	В поле «Название» ввести имя словаря Справочник.
6	Если необходимо установить пароль, нажать кнопку «Защита» (если нет – перейти к пункту 8). Появится окно «Защита словаря».	Нажать кнопку «Защита»
7	Набрать пароль в поле «Пароль».	ЦУК34
8	Выйти из режима “Подключение словаря”	Нажать кнопку «ОК».

Ответ

Для создания и подключения собственного пользовательского словаря пользователю необходимо выполнить последовательность команд Файл|Словари|Англо-Русские. В окне «Подключить словарь» выбрать диск и каталог для словаря: C:/STLWER. В поле «Файл» задать имя файла словаря с расширением .UDC: MY_MED.UDC. В окне «Информация о словаре» в поле «Название» ввести имя словаря - Справочник. Нажав кнопку «Защита», установить пароль: ЦУК34.

Выполните самостоятельно:

Задание 6.1

Для пополнения словарного запаса системы STYLUS пользователь хочет создать и подключить собственный пользовательский англо-русский словарь, не вводя дополнительную информацию о нем в систему. Словарь должен располагаться на жестком диске в каталоге STLDIC. Имя файла и расширение задайте самостоятельно. Словарь должен быть защищен от переноса в другую систему STYLUS паролем. Пароль задайте самостоятельно. Какие действия следует предпринять для подключения словаря?

Задание 6.2

Для перевода однотипных текстов (писем) на английский язык пользователь хочет создать и подключить собственный пользовательский словарь с именем «Письма». К словарю следует дать комментарий: словарь наиболее употребляемых выражений. Словарь должен располагаться на жестком диске в каталоге STLLET. Имя файла и расширение задайте самостоятельно. Какие действия следует предпринять для подключения словаря?

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СЕТИ

ЮНИТА 2

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ

Редактор Н.М. Пилипенко
Оператор компьютерной верстки Д.В. Федотов

Изд. лиц. ЛР № 071765 от 07.12.98 г.
Тираж

Сдано в печать
Заказ
