ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Современные информационные технологии в экономической науке и практике

Направление подготовки (специальность) Финансы и кредит

Профиль образовательной программы Инвестиционный менеджмент

Форма обучения заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. Конспект лекций

1.1 Лекция № 1 Место и роль информационных технологий в экономической науке и практике…….3

1.2 Лекция № 2 Аппаратное и программное обеспечение современных информационных технологий…….....9

1.3 Лекция № 3 Роль и место автоматизированных информационных систем в управлении предприятием…….…….14

1.4 Лекция № 4 Использование информационных технологий в экономической деятельности……..……...23

1.5 Лекция № 5 Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах…….……...32

1.6 Лекция № 6 Основные принципы построения и использования автоматизированных систем во внешнеэкономической деятельности….……45

1.7 Лекция № 7 Интеллектуальные технологии и системы в экономике…….....58

2. Методические указания по выполнению лабораторных работ

2.1 Лабораторная работа № ЛР-1 Оформление научной публикации……..70

2.2 Лабораторная работа № ЛР-2 Представление результатов научного исследования в презентации доклада……...……..94

2.3 Лабораторная работа № ЛР-3, ЛР-4 Применение технологий MS Excel для решения экономических задач……...95

2.4 Лабораторная работа № ЛР-5, ЛР-6 Применение технологий MS Access для решения финансово-экономических задач……..127

2.5 Лабораторная работа № ЛР-7 Технологии Интернета……135

2.6 Лабораторная работа № ЛР-8 Справочно-правовая система «Консультант Плюс»……..141

2.7 Лабораторная работа № ЛР-9 Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текста……....148

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1.1 Лекция № 1 (1 час).

Тема: «Место и роль информационных технологий в экономической науке и практике»

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере

2. Роль и место информационных технологий в экономике

3. Формы применения информационных технологий в процессе обучения

4. Классификация информационных технологий

1.1.2 Краткое содержание вопросов:

1. Информация и информационные процессы в организационно-экономической сфере

Система управления и ее цели

Управление – важнейшая функция, без которой немыслима целенаправленная деятельность любой социально-экономической, организационно-экономической системы (предприятия, организации, территории).

Систему, реализующую функции управления, называют системой управления. Важнейшими функциями, реализуемыми этой системой, являются прогнозирование, планирование, учет, анализ, контроль и регулирование. Системы управления разработаны, чтобы обслуживать контроль, управление, принятие решений и административные действия средних менеджеров.

Некоторые системы управления поддерживают необычное принятие решений. Они имеют тенденцию сосредоточиться на менее структурных решениях, для которых информационные требования не всегда ясны.

Управление связано с обменом информацией между компонентами системы, а также системы с окружающей средой. В процессе управления получают сведения о состоянии системы в каждый момент времени, о достижении (или не достижении) заданной цели с тем, чтобы воздействовать на систему и обеспечить выполнение управленческих решений.

Таким образом, любой системе управления экономическим объектом соответствует своя информационная система, называемая экономической информационной системой.

Организация структурно состоит из множества взаимосвязанных элементов, одни из которых осуществляют финансово-хозяйственную деятельность, другие осуществляют управление этой деятельностью.

Прямые и обратные потоки хозяйственной информации. Понятие и схема функционирования экономической информационной системы, информационный процесс экономического агента

В рамках системы управления циркулируют информационные потоки, они могут быть как прямые и обратные. Прямой поток хозяйственной информации выражается потоком директивной информацией, формируемой управленческим аппаратом в соответствии с целями управления и информацией об экономической ситуации,

сложившейся во внешней среде, и направляемой от органа управления к объекту управления.

Такие воздействия должны обеспечивать полезность и эффективность функционирования объекта управления и системы управления в целом. Это возможно только тогда, когда орган управления располагает достоверной и достаточной информацией о фактическом состоянии объекта управления. Наличие информации, отвечающей требованиям достоверности и достаточности, позволяет обеспечить выработку управленческих решений на всех уровнях управления, обеспечить контроль и регулирование хозяйственных процессов, осуществить анализ состояния всей системы управления.

Обратный поток информации представляет собой движущийся в обратном направлении поток учетной информации, который формируется объектом управления и содержит сведения о выполнении принятых решений (планов), фактическую информацию о хозяйственных процессах. Наблюдение и сбор такой информации осуществляется посредством хозяйственного учета.

Хозяйственный учет представляет собой систему наблюдения, сбора, измерения, регистрации и обобщения информации о хозяйственных процессах и составляющих их фактах хозяйственной деятельности с целью управления финансово-хозяйственной деятельностью организации.

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

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

Все виды информации, необходимой для управления на предприятии, представляют собой информационную систему. Система управления и система информации на любом уровне управления образует единство. Управление без информации невозможно.

Три процесса в информационной системе производят информацию, в которой нуждаются организации для принятия решений, управления, анализа проблем и создания новых изделий или услуг, - это ввод, обработка и вывод.

В процессе ввода фиксируются или собираются непроверенные сведения внутри организации или из внешнего окружения. В процессе обработки этот сырой материал преобразуется в более значимую форму. На стадии вывода обработанные данные передаются персоналу или процессам, где они будут использоваться. Информационные системы также нуждаются в обратном потоке, который является возвращаемыми обработанными данными, нужными для того, чтобы приспособить элементы организации для помощи в оценке или исправлении обработанных данных.

Таким образом, информационная система может быть определена с технической точки зрения как набор взаимосвязанных компонентов, которые собирают, обрабатывают, запасают и распределяют информацию, чтобы поддержать принятие решений и управление в организации. В дополнение к поддержке принятия решений, координации и управлению информационные системы могут также помогать менеджерам проводить анализ проблемы, делают видимыми комплексные объекты.

2. Роль и место информационных технологий в экономике

Для развития человеческого общества необходимы материальные, инструментальные, энергетические и другие ресурсы, в том числе и информационные.

Настоящее время характеризуется небывалым ростом объема информационных потоков. Это относится практически к любой сфере деятельности человека. Наибольший рост объема информации наблюдается в промышленности, торговле, финансово-банковской, маркетинговой и сфере оказания различных услуг.

Информация представляет собой один из основных, решающих факторов, который определяет развитие технологии и ресурсов в целом. В связи с этим, очень важно понимание не только взаимосвязи развития индустрии информации, компьютеризации, информационных технологий с процессом информатизации, но и определение уровня и степени влияния процесса информатизации на сферу управления и интеллектуальную деятельность человека.

Важнейшая особенность процесса управления заключается в его информационной природе. Организация реализации принятых решений проводится через систему методов воздействия на работников с использованием информации о ходе выполнения принятых решений (обратная информация). Чем точнее и объективнее информация, находящаяся в распоряжении системы управления, чем полнее она отражает действительное состояние и взаимосвязи в объекте управления, тем обоснованнее поставленные цели и реальные меры, направленные на их достижение.

Так как руководитель в своей работе опирается на информацию о состоянии объекта и создает в результате своей деятельности новую командную информацию с целью перевода управляемого объекта из фактического состояния в желаемое, то информацию можно воспринимать и как предмет и как продукт управленческого труда.

Информация как элемент управления и предмет управленческого труда должна обеспечить качественное представление о задачах и состоянии управляемой и управляющей систем и обеспечить разработку идеальных моделей желаемого их состояния.

В настоящее время распространение информации в информационном секторе экономики невозможно представить без применения новых информационных технологий. Уже прошел тот момент времени, когда новые информационные технологии разрабатывались в основном для внутренних потребностей той или иной организации. Сейчас информационные технологии превратились в самостоятельный и довольно прибыльный вид бизнеса, который направлен на удовлетворение разнообразных информационных потребностей широкого круга пользователей.

Использование современных информационных технологий обеспечивает почти мгновенное подключение к любым электронным информационным массивам (таким как базы данных, электронные справочники и энциклопедии, различные оперативные сводки, аналитические обзоры, законодательные и нормативные акты и т. д.), поступающим из международных, региональных и национальных информационных систем и использование их в интересах успешного ведения бизнеса.

Благодаря стремительному развитию новейших информационных технологий, в настоящее время не только появился открытый доступ к мировому потоку политической, финансовой, научно-технической информации, но и стала реальной возможность построения глобального бизнеса в сети Интернет.

Все более интенсивно в своей деятельности фирмы начинают использовать ресурсы Интернет. Глобальная информационная сеть проникла практически во все сферы человеческой жизни и бизнеса. В Интернете формируется новая система глобальной коммерции, в которой продавцы, покупатели и посредники оказываются объединенными в торговые сообщества. Интернет можно рассматривать как новую «среду обитания информационного общества», являющуюся одновременно и важнейшим глобальным электронным рынком, который еще молод, но его обороты уже значительны.

Рост популярности Интернета связан с тем, что с использованием данной технологии можно реализовать практически все бизнес-процессы в электронном виде: покупать и продавать товары и услуги, вкладывать деньги, получать информацию,

заключать соглашения и т. д. Настоящий момент развития Интернета связан с лавинообразным развитием электронной коммерции.

3. Формы применения информационных технологий в процессе обучения

Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных или, как их принято называть, новых информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения.

Информатизация образования как процесс интеллектуализации деятельности обучающего и обучаемого, развивающийся, но основе реализации возможностей средств новых информационных технологий, поддерживает интеграционные тенденции процесса познания закономерностей предметных областей и окружающей среды социальной, экологической, информационной и др сочетая их с преимуществами индивидуализации и дифференциации обучения, обеспечивая том самым синергизм педагогического воздействия.

Использование новых информационных технологий в преподавании дисциплин медико-биологического цикла таких как биология, химия, физика, экология, медицина и др. должно начинаться уже в школе.

В последние годы стала очевидна необходимость изменения системы преподавания предметов естественнонаучного цикла биологии, химии, географии и физики. Эти изменения должны состоять, как нам кажется, не в косметических преобразованиях программ этих курсов, а в переосмысливании их содержания, его ориентации на соответствующий профиль.

Важную роль здесь могут сыграть НИТ, позволяющие осуществить на практике реальную интеграцию учебных предметов и уже давно всем хорошо известную идею межпредметных связей на уровне методов исследования. В настоящее время существует множество вариантов программ по любому из предметов естественнонаучного цикла. Все они имеют свои достоинства и недостатки. В школе преподавание основе всех естественных наук должно вестись таким образом, чтобы у учащихся биолого-химических классов можно было сформировать единые навыки и представления об общих методах и понятиях, об общем подходе всех естественных наук к изучению явлений природы, что позволит впоследствии сформировать и представление о целостной картине мира. В современных условиях требуется подготовить школьника к быстрому восприятию и обработке поступающей информации, успешно ее отображать и использовать.

Конечным результатом внедрения информационных технологий в процесс обучения химии, является овладение учащимися компьютером в качестве средства познания процессов и явлений, происходящих в природе и используемых в практической деятельности.

Биология, химия и физика науки экспериментальные, предполагают владение учащимися этих экспериментов. Но далеко не по всем вопросам возможно проведение эксперимента, поэтому важное значение приобретает задача моделирования некоторых экспериментов с помощью компьютеров, обработка на компьютерах результатов измерений и расчета погрешностей лабораторных работ, проведение демонстрационного эксперимента в режиме реального времени.

Педагогическая целесообразность использования компьютера в учебном процессе определяется педагогическими целями, достижение которых возможно только с помощью компьютера, т.е. благодаря его возможностям. При обучении химии, наиболее естественным является использование компьютера, исходя из особенностей химии как науки. Например, для моделирования химических процессов и явлений, лабораторного

использования компьютера в режиме интерфейса, компьютерной поддержки процесса изложения учебного материала и контроля его усвоения.

Моделирование химических явлений и процессов на компьютере необходимо, прежде всего, для изучения явлений и экспериментов, которые практически невозможно показать в школьной лаборатории, но они могут быть показаны с помощью компьютера. Использование информационных технологий является наиболее актуальной проблемой в естественнонаучном образовании. Многие школы уже имеют более или менее современный компьютерный класс, а некоторые даже подключились к всемирной компьютерной сети Интернет, популярность которой среди преподавателей во всем мире постоянно растет.

В странах всего мира распространяется интерес к возможностям программно-педагогических средств и сети Интернет в обучении. В свете эволюции ноосферы в инфоноосферу можно отметить необратимость применения новых информационных технологий в учебном процессе. На этапе интеграции естественнонаучных знаний в новую научную область экологию, естественным будет постепенное изменение содержания естественнонаучного образования и частных методик. В актуальных процессах интеграции и гуманизации естественнонаучного знания немаловажное место будут иметь средства ИТ. Конструкции различных электронных приборов и датчиков, подключаемых к компьютеру позволяют проводить практические работы с использованием компьютера не в качестве большого калькулятора, а как с физическим прибором, имеющим очень широкие возможности.

С помощью специально разработанных датчиков температуры, давления, тока, напряжения, перемещения, освещенности и др подключаемых к различным экспериментальным установкам, компьютер в автоматическом режиме проводит сбор и обработку получаемых данных и может вывести результаты на экран компьютера в виде таблиц, диаграмм и графиков.

Процесс вхождения школы в мировое образовательное пространство требует совершенствования, а также серьзной переориентации компьютерно-информационной составляющей.

Вторая половина XX века стала периодом перехода к информационным обществам. Лавинообразный рост объмов информации принял характер информационного взрыва во всех сферах человеческой деятельности. Этот взрыв породил множество проблем, важнейшей из которых является проблема обучения. Особый интерес представляют вопросы, связанные с автоматизацией обучения, поскольку ручные методы без использования технических средств давно исчерпали свои возможности. Наиболее доступной формой автоматизации обучения является применение ПК, то есть использование машинного времени для обучения и обработки результатов контрольного опроса знаний учащихся.

Все большее использование компьютеров позволяет автоматизировать, а тем самым упростить ту сложную процедуру, которую используют и учителя при создании методических пособий, тем самым представление различного рода электронных учебников, методических пособий на компьютере имеет ряд важных преимуществ. Во-первых, это автоматизация как самого процесса создания таковых, так и хранения данных в любой необходимой форме.

Во-вторых, это работа с практически неограниченным объемом данных. Создание компьютерных технологий в обучении соседствует с изданием учебных пособий новой генерации, отвечающих потребностям личности обучаемого. Учебные издания новой генерации призваны обеспечить единство учебного процесса и современных, инновационных научных исследований, то есть целесообразность использования новых информационных технологий в учебном процессе и, в частности, различного рода так называемых электронных учебников.

Что же такое электронный учебник и в чем его отличия от обычного учебника Обычно электронный учебник представляет собой комплект обучающих, контролирующих, моделирующих и других программ, размещаемых на магнитных носителях твердом или гибком дисках ПК, в которых отражено основное научное содержание учебной дисциплины. ЭУ часто дополняет обычный, а особенно эффективен в тех случаях, когда обеспечивает практически мгновенную обратную связь помогает быстро найти необходимую информацию в том числе контекстный поиск, поиск которой в обычном учебнике затруднен существенно экономит время при многократных обращениях к гипертекстовым объяснениям наряду с кратким текстом показывает, рассказывает, моделирует и т.д. именно здесь проявляются возможности и преимущества мультимедиа-технологий, позволяет быстро, но в темпе, наиболее подходящем для конкретного индивидуума, проверить знания по определенному разделу. К недостаткам ЭУ можно отнести не совсем хорошую физиологичность дисплея как средства восприятия информации восприятие с экрана текстовой информации гораздо менее удобно и эффективно, чем чтение книги и более высокую стоимость по сравнению с книгой.

Для эффективного функционирования человека в электронной системе обучения вне зависимости от задачи, решаемой исследователем, особое значение приобретают методы визуализации исходных данных, промежуточных результатов обработки, обеспечивающих единую форму представления текущей и конечной информации в виде отображений, адекватных зрительному восприятию человека и удобных для однозначного толкования полученных результатов3. Важным требованием интерфейса является его интуитивность.

Следует заметить, что управляющие элементы интерфейса должны быть удобными и заметными, вместе с тем они не должны отвлекать от основного содержания, за исключением случаев, когда управляющие элементы сами являются основным содержанием.

Легкость в освоении и использовании данной среды для генерации электронных учебников достигается за счет применения визуальных технологий и возможности использования специалистом-предметником любых текстовых и графических редакторов для написания содержимого электронного учебника.

Для удобства работы среда по генерации электронных учебников допускает разработку проекта по отдельным частям, что позволяет организовать работу над учебником нескольких специалистов-предметников.

4. Классификация информационных технологий

В настоящее время информационные технологии классифицируются по совокупности признаков:

1) по способу реализации в информационных системах: традиционные, новые;

2) по степени охвата задач управления: электронная обработка данных, автоматизация функций управления, поддержка принятия решений, электронный офис, экспертная поддержка;

3) по классу реализуемых технологических операций выделяют работу: с текстовым редактором, с табличным процессором, с СУБД, с графическими объектами, а так же мультимедийные и гипертекстовые системы;

4) по типу пользовательского интерфейса: пакетные, диалоговые, сетевые;

5) по способу построения сети: локальные, многоуровневые, распределенные;

6) по обслуживаемым предметным областям: бухгалтерский учет, банковское дело, налоговая деятельность, страховая деятельность и др.

Кроме того, говоря о классификации ИТ выделяют:

• системный интерфейс - это набор приемов взаимодействия с компьютером, который реализуется операционной системой или его надстройкой;

• командный интерфейс - обеспечивает выдачу на экран системного приглашения для ввода команды, т. е. на экране высвечивается окно, содержащие образы программ и меню действий, а для выбора одного из них используется указатель;

• прикладной интерфейс - связан с реализацией некоторых функциональных информационных технологий.

1.2 Лекция № 1 (1 час).

Тема: «Аппаратное и программное обеспечение современных информационных технологий»

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Современное состояние и тенденции развития аппаратных средств обеспечения информационных процессов

2. Современное состояние и тенденции развития программного обеспечения информационных процессов

3. Современная классификация прикладных программ

1.2.2 Краткое содержание вопросов:

1. Современное состояние и тенденции развития аппаратных средств обеспечения информационных процессов

Техническую основу обеспечения информационных технологий составляют средства компьютерной техники, средства коммуникационной техники и средства организационной техники.

Средства компьютерной техники составляют базис всего комплекса технических средств информационных технологий и предназначены прежде всего для обработки и преобразования различных видов информации, используемой в управленческой деятельности.

Средства коммуникационной техники обеспечивают одну из основных функций управленческой деятельности - передачу информации в рамках системы управления и обмен данными с внешней средой, и предполагают использование разнообразных методов и технологий, в том числе с применением компьютерной техники.

Средства организационной техники предназначены для механизации и автоматизации управленческой деятельности во всех ее проявлениях.

Вычислительная техника прошла те же исторические этапы эволюции, которые прошли и все прочие технические устройства: от ручных приспособлений к механическим устройствам и далее к гибким автоматическим системам. Современный компьютер — это прибор. Его принцип действия — электронный, а назначение — автоматизация операций с данными. Гибкость автоматизации основана на том, что операции с данными выполняются по заранее заготовленным и легко сменяемым программам. Универсальность компьютеров основана на том, что любые типы данных представляются в нем с помощью универсального двоичного кодирования.

В отечественной и зарубежной литературе существует достаточно много систем классификации компьютеров, рассмотрим следующие из них: классификация по назначению; по спецификации PC99; по уровню специализации; по размеру. Все виды

классификаций достаточно условны, поскольку интенсивное развитие технологий приводит к размыванию границ между различными классами компьютеров.

Классификация по назначению. По этому принципу выделяют:

- Мэйнфреймы (большие ЭВМ);
- Мини ЭВМ;
- Настольные персональные компьютеры;
- Рабочие станции;
- Серверы начального и высокого уровня;
- Суперкомпьютеры.

Мэйнфреймы (Mainframe). Это многопользовательские вычислительные системы, имеющие центральный блок с большой вычислительной мощностью и значительными информационными ресурсами, к которому присоединяется большое число рабочих мест с минимальной оснащенностью (видеотерминал, клавиатура, мышь). Их применяют для решения научных, военных задач, требующих обработки очень больших массивов данных, такие компьютеры могут обслуживать целые отрасли народного хозяйства. Быстродействие мэйнфреймов составляет миллионы операций в секунду, оперативная память - один и более Гигабайт.

Мини ЭВМ. От больших компьютеров компьютеры этой группы отличаются меньшими размерами, меньшей производительностью и стоимостью. Такие компьютеры используются крупными предприятиями, научными учреждениями, банками.

Персональные компьютеры (ПК). Многие современные модели персональных компьютеров превосходят большие ЭВМ 70-х годов, мини ЭВМ 80-х годов. ПК применяются для решения задач автоматизации управления предприятиями, автоматизации учебного процесса, индивидуальной работы пользователя. Особенно широкую популярность ПК получили в связи с бурным развитием сети Интернет. Персонального компьютера вполне достаточно для использования всемирной сети в качестве источника научной, справочной, учебной и др. информации. На характеристиках и возможностях персонального компьютера мы остановимся позднее.

Рабочие станции предназначены для инженеров и пользователей настольных издательских систем, там, где нужно работать со сложной графикой. Такие системы оснащаются процессором Pentium III, IVc 2 Мб кэш-памяти второго уровня.

Серверы начального и высокого уровня. На сервер начального уровня устанавливают один или два процессора. Сервер начального уровня может поддерживать небольшую локальную сеть (до 40 пользователей). Серверы высокого уровня имеют обычно от двух до восьми процессоров, не менее двух источников питания. Серверы содержат большие объемы оперативной (до 4-х Гб) и дисковой памяти (6Тб и более).

Суперкомпьютеры. Применяются для решения задач в области метеорологии, аэродинамики, сейсмологии, различных военных исследованиях, в атомной и ядерной физике, физике плазмы, математическом моделировании сложных систем. Производительность суперкомпьютеров измеряется в триллионах операций с «плавающей точкой» в секунду, так называемых терафлопах. Например, для предсказания погоды используется 1024-процессорный компьютер Cray T3E900 фирмы SGI, показавший производительность 69 Гфлоп (миллиардов операций с плавающей точкой в секунду) на программе по прогнозированию погодных катаклизмов (HILARM). Этот же компьютер, но оснащенный 1328 процессорами, показал производительность 1,195 Тфлоп, что позволило предсказывать стихийные бедствия за 6 часов до их начала. Компьютер Cray T3E900 используется для построения трехмерных моделей гелиосферы, моделирования процессов, протекающих в земной коре и др.

Классификация по спецификации PC99. Начиная с 1999 г. в области персональных компьютеров начал действовать международный сертификационный стандарт – спецификация PC99. В соответствии с этой классификацией выделяют следующие категории персональных компьютеров:

- Consumer PC (массовый ПК);
- Office PC (офисный ПК);
- Mobile PC (мобильный, переносной);
- Workstation PC (рабочая станция);
- Entertainment PC (развлекательный ПК).

Классификация по размерам. Персональные компьютеры можно классифицировать по типоразмерам: Настольные; портативные (notebook); карманные (palmtop).

2. Современное состояние и тенденции развития программного обеспечения информационных процессов

Программное обеспечение (ПО) компьютера называют мягким оборудованием или SOFTWARE.

В зависимости от функций, выполняемых программным обеспечением, его можно разделить на 2 группы: системное программное обеспечение и прикладное программное обеспечение.

Системное ПО организует процесс обработки информации на компьютере и обеспечивает нормальную рабочую среду для прикладных программ. Системное ПО настолько тесно связано с аппаратными средствами, что его иногда считают частью компьютера.

В состав системного ПО входят:
- операционные системы;
- сервисные программы;
- трансляторы языков программирования;
- программы технического обслуживания.

Операционная система (ОС) - это совокупность программ, управляющая аппаратной частью компьютера, его ресурсами (оперативной памятью, местом на дисках), обеспечивающая запуск и выполнение прикладных программ, автоматизацию процессов ввода/вывода. Без операционной системы компьютер мертв. ОС загружается при включении компьютера.

3. Современная классификация прикладных программ

Прикладное ПО предназначено для решения конкретных задач пользователя и организации вычислительного процесса информационной системы в целом.

Прикладное ПО позволяет разрабатывать и выполнять задачи (приложения) пользователя по бухгалтерскому учету, управлению персоналом и т.п.

Обычно к прикладным программам относят следующие классы программ: текстовые редакторы; текстовые процессоры; графические редакторы; системы управления базами данных; электронные таблицы; системы автоматизированного проектирования; настольные издательские системы; экспертные системы; Web-редакторы; браузеры; интегрированные системы делопроизводства; бухгалтерские системы; финансовые аналитические системы; и т.д. Основные функции текстовых редакторов заключаются во вводе и редактировании текстов. Дополнительные функции состоят в автоматизации процессов ввода и редактирования. Основное отличие текстовых процессоров от текстовых редакторов в том, что они позволяют не только вводить и редактировать тексты, но и форматировать их, то есть оформлять. К основным средствам текстовых процессоров относятся средства обеспечения взаимодействия текста, графики, таблиц и других объектов, составляющих документ, а к дополнительным - средства автоматизации процесса форматирования. Графические редакторы предназначены для создания и обработки графических изображений. В данном классе программ различают растровые редакторы, векторные редакторы и программные средства для создания и

обработки трехмерной графики (3D-редакторы). Растровые редакторы применяются, когда графический объект представлен в виде комбинации точек, образующих растр и обладающих свойствами яркости и цвета. Такой подход эффективен, если графическое изображение имеет много полутонов и информация о цвете элементов, составляющих объект, важнее, чем информация об их форме. Это характерно для фотографических и полиграфических изображений. При подготовке печатных изданий растровые редакторы применяются для обработки изображений, их ретуши, создания фотоэффектов и художественных композиций (коллажей). Возможности создания новых изображений средствами растровых редакторов ограничены и не всегда удобны. Заранее подготовленные рисунки вводятся в компьютер с помощью специальных аппаратных средств (сканеров), а затем обрабатываются с помощью растрового редактора. Векторные редакторы отличаются от растровых способом представления данных об изображении. Элементарным объектом векторного изображения является не точка, а линия. Такой подход характерен для чертежно-графических работ, в которых форма линии имеет большее значение, чем информация о цвете отдельных точек. В векторных редакторах каждая линия рассматривается как математическая кривая и, соответственно, представляется не комбинацией точек, а математической формулой (в компьютере хранятся не координаты точек линии, а числовые коэффициенты формулы, которая эту линию описывает). Такое представление намного компактнее, чем растровое. Данные занимают намного меньше места, однако построение любого объекта выполняется не простым отображением точек на экране, а сопровождается непрерывным пересчетом параметров кривой в координаты экранного или печатного изображения. Соответственно, работа с векторной графикой требует более производительных компьютеров. Векторные редакторы удобны для создания новых изображений, но не используются для обработки готовых рисунков. Они нашли широкое применение в рекламном бизнесе, их применяют всюду, где стиль художественной работы близок к чертежному. Редакторы трехмерной графики используют для создания трехмерных композиций. Они имеют две характерные особенности. Во-первых, они позволяют гибко управлять взаимодействием свойств поверхности изображения объектов со свойствами источников освещения и, во-вторых, позволяют создавать трехмерную анимацию. Поэтому редакторы трехмерной графики нередко называют также 3D-аниматорами. Системы управления базами данных (СУБД). Базами данных называют огромные массивы данных, организованных в различные структуры. Основными функциями СУБД являются: создание пустой (незаполненной) структуры базы данных; представление средств ее заполнения или импорта данных из таблиц другой базы; обеспечение возможности доступа к данным, а также предоставление средств поиска и фильтрации. Многие СУБД дополнительно предоставляют возможности проведения анализа данных и их обработки. В результате возможно создание новых таблиц на основе имеющихся. Электронные таблицы (ЭТ) предоставляют комплексные средства хранения различных типов данных и их обработки. В ЭТ основной акцент смещен не на хранение массивов данных и обеспечение доступа к ним, а на преобразование данных, причем в соответствии с их внутренним содержанием. В отличие от баз данных, которые обычно содержат широкий спектр данных (от числовых и текстовых до мультимедийных), для ЭТ характерна повышенная сосредоточенность на числовых данных и методах работы с ними. Основное свойство ЭТ состоит в том, что при изменении содержания любой ячейки таблицы может происходить автоматическое изменение содержания во всех прочих ячейках, связанных с измененными соотношением, заданным математическими или логическими выражениями (формулами). Простота и удобство работы с ЭТ способствуют их широкому применению в сфере бухгалтерского учета, в качестве универсальных инструментов анализа финансовых, сырьевых и товарных рынков, то есть всюду, где необходимо автоматизировать регулярно повторяющиеся вычисления достаточно больших объемов числовых данных. Системы автоматизированного проектирования (САПР или CAD-системы) предназначены для

автоматизации проектно-конструкторских работ. Применяются в машиностроении, приборостроении, архитектуре и т.п. Кроме чертежно-конструкторских работ эти системы позволяют проводить простейшие расчеты и выбор готовых конструкторских элементов из обширных баз данных. Настольные издательские системы предназначены для автоматизации процесса подготовки полиграфических изданий. От текстовых редакторов эти системы отличаются расширенными средствами управления взаимодействием текста с параметрами страницы и с графическими объектами, однако, они обладают пониженными функциональными возможностями по автоматизации ввода и редактирования текста. Настольные издательские системы обычно применяют к документам, прошедшим предварительную обработку в текстовых процессорах и графических редакторах. Экспертные системы (ЭС) предназначены для анализа данных, содержащихся в базах знаний, и выдачи рекомендаций по запросам пользователей. Такие системы применяются в тех случаях, когда исходные данные хорошо формализуются, но для принятия решения требуются обширные специальные знания. Характерными областями использования ЭС являются юриспруденция, медицина, фармакология, химия. Важной особенностью ЭС является их способность к саморазвитию. Исходные данные хранятся в базе знаний в виде фактов, между которыми с помощью специалистов-экспертов устанавливается определенная система отношений. Если на этапе тестирования экспертной системы устанавливается, что она дает некорректные рекомендации и заключения по конкретным вопросам или не дает их вообще, это означает либо отсутствие важных фактов в ее базе, либо нарушения в логической системе отношений. В обоих случаях ЭС сама должна сгенерировать достаточный набор запросов к эксперту и автоматически повысить свое качество. С использованием ЭС связана особая область научной деятельности, называемая инженерией знаний. Инженеры знаний - это специалисты особой квалификации, выступающие в качестве промежуточного звена между разработчиками ЭС (программистами) и ведущими специалистами в конкретных областях науки и техники (экспертами). Web-редакторы - это особый класс редакторов, объединяющих в себе свойства текстовых и графических редакторов. Они предназначены для создания и редактирования Web-документов. Web-документы - это электронные документы, при подготовке которых следует учитывать ряд особенностей, связанных с приемом/передачей информации в Интернете. Браузеры (обозреватели, средства просмотра Web) относятся к программным средствам, предназначенным для просмотра электронных документов, выполненных в формате HTML (документы этого формата используются в качестве Web-документов). Современные браузеры воспроизводят не только текст и графику, но и музыку, человеческую речь, обеспечивают прослушивание радиопередач в Интернете, просмотр видеоконференций, работу со службами электронной почты, с системой телеконференций (групп новостей) и многое другое. Интегрированные системы делопроизводства представляют собой программные средства автоматизации рабочего места руководителя. К основным функциям подобных систем относятся функции создания, редактирования и форматирования простейших документов, централизация функций электронной почты, факсимильной и телефонной связи, диспетчеризация и мониторинг документооборота предприятия, координация деятельности подразделений, оптимизация административно-хозяйственной деятельности и поставка по запросу оперативной и справочной информации. Бухгалтерские системы - это специализированные системы, сочетающие в себе текстовых и табличных редакторов, электронных таблиц и СУБД. Они предназначены для автоматизации подготовки первичных бухгалтерских документов предприятия и их учета, для ведения счетов плана бухгалтерского учета, а также для автоматической подготовки регулярных отчетов по итогам производственной, хозяйственной и финансовой деятельности в форме, принятой для представления в налоговые органы, внебюджетные фонды и органы статистического учета. Финансовые аналитические системы - это класс программ, используемых в банковских и биржевых структурах. Они позволяют контролировать и прогнозировать

ситуацию на финансовых, товарных и сырьевых рынках, производить анализ текущих событий, готовить сводки и отчеты. Кроме перечисленных программных комплексов к прикладному программному обеспечению относят различные обучающие, развивающие, справочные и развлекательные системы и программы. Характерной особенностью этого класса программ являются повышенные требования к мультимедийной составляющей (использование музыкальных композиций, средств графической анимации и видеоматериалов).

1.3 Лекция № 3 (2 часа).

Тема: «Роль и место автоматизированных информационных систем в управлении предприятием»

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Понятие системы, ее свойства
2. Понятие информационной системы
3. Предприятие как объект информатизации
4. Классификация информационных систем

1.3.2 Краткое содержание вопросов:

1. Понятие системы, ее свойства

Производственные и хозяйственные предприятия, организации, фирмы, корпорации, банки представляют собой сложные системы. Под системой понимается совокупность связанных между собой и с внешней средой элементов, функционирование которых направлено на реализацию конкретной цели или достижение полезного результата. В соответствии с этим определением практически каждый экономический объект (организацию) или его часть можно рассматривать как систему, стремящуюся в своем функционировании к достижению поставленной цели.

Для системы характерны следующие основные свойства: сложность, делимость, целостность, многообразие элементов, различие их природы, структурированность.

Сложность системы зависит от множества входящих в нее элементов, их структурного взаимодействия, а также от сложности внутренних и внешних связей и динамичности. Служба маркетинга предприятия или организации является примером такого элемента, реализующего сложные внутренние и внешние связи. Деятельность этой службы обеспечивает изучение рынка, выявление условий осуществления сделок по купле-продаже товаров и услуг, находит наилучшие способы достижения цели организации и удовлетворения спроса потребителей.

Делимость системы означает, что она состоит из ряда подсистем, выделенных по определенному признаку, отвечающему конкретным целям и задачам. Это свойство особенно важно при анализе особенностей работы экономических объектов, организации их управленческой деятельности; формирования и движения документопотоков; функционирования центров переработки информации и т.п.

Целостность системы означает, что функционирование множества элементов системы подчинено единой цели, чем достигается желаемая и определяемая в процессе моделирования результативность деятельности конкретного экономического объекта.

Многообразие элементов системы и различия их природы связаны с функциональной специфичностью и автономностью элементов. Например, в

материальной системе объекта могут быть выделены такие элементы, как сырье, основные и вспомогательные материалы, топливо, полуфабрикаты, готовая продукция, трудовые и денежные ресурсы. Для системы маркетинга элементами являются товары, услуги, цены, трудовые и материальные ресурсы и т.п.

Структурированность системы определяет наличие установленных связей и отношений между элементами внутри системы, распределение элементов по горизонтали и уровням иерархии. Это не только обусловливает сложившуюся организацию производственно-хозяйственной деятельности, но и создает условия для формирования движения материальных, денежных и информационных потоков.

Под системой понимают любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как объединенная в интересах достижения поставленных целей совокупность разнородных элементов. Системы значительно отличаются между собой как по составу, так и по главным целям. Приведем несколько систем, состоящих из разных элементов и направленных на реализацию разных целей (табл. 1).

Таблица 1 Примеры различных систем

Система	Элементы системы	Главная цель системы
Фирма	Люди, оборудование, материалы, здания и др.	Производство товаров
Компьютер	Электронные и электромеханические элементы, линии связи и др.	Обработка данных
Телекоммуникационная система	Компьютеры, модемы, кабели, сетевое программное обеспечение и др.	Передача информации
Информационная система	Компьютеры, компьютерные сети, люди, информационное и программное обеспечение	Производство профессиональной информации

В информатике понятие «система» широко распространено и имеет множество смысловых значений. Чаще всего оно используется применительно к набору технических средств и программ. Системой может называться аппаратная часть компьютера. Системой может также считаться множество программ для решения конкретных прикладных задач, дополненных процедурами ведения документации и управления расчетами.

Добавление к понятию «система» слова «информационная» отражает цель ее создания и функционирования. Информационные системы обеспечивают сбор, хранение, обработку, поиск, выдачу информации, необходимой в процессе принятия решений задач из любой области. Они помогают анализировать проблемы и создавать новые продукты.

2. Понятие информационной системы

Процесс управления связан с обменом информацией между компонентами системы, а также с окружающей средой и предполагает получение сведений о состоянии системы в каждый момент времени, о достижении (или не достижении) заданной цели, с тем чтобы воздействовать на систему и обеспечить выполнение управленческих решений. Таким образом, любой системе управления экономическим объектом соответствует своя информационная система, называемая экономической информационной системой.

Информационная система (ИС) представляет собой коммуникационную систему по сбору, передаче, переработке информации об объекте, снабжающую работников различного ранга информацией для реализации ими функций управления.

Мы определили, что информационный контур вместе со средствами сбора, передачи, обработки и хранения информации, а также персоналом, осуществляющим эти действия с информацией, образует информационную систему организации.

Информационные системы организуют управление и принятие решений и существенно повышают качество, полноту, точность, достоверность и своевременность принимаемых решений. Функции информационных систем реализуются двумя классами задач: информационными и технологическими.

Информационные задачи обеспечивают переработку и представление информации, которые непосредственно используются в процессах управления и принятия решений человеком. Технологические задачи связаны с актуализацией баз данных, поддержанием их в целостном состоянии, эксплуатацией, настройкой информационной системы.

К информационным системам предъявляются следующие требования:

- способность к изменениям и настройке на новые функциональные области;
- реакция системы на запросы пользователей в требуемый период времени;
- возможность расширения приложений и включение новых приложений;
- технологичность информации и сопровождение системы;
- надежность функционирования;
- эффективность использования вычислительных ресурсов.

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

Миссия информационных систем. Информационные системы, как и информация, и информационные технологии, существовали с момента появления общества, поскольку на любой стадии его развития существует потребность в управлении. А для управления требуется систематизированная, предварительно подготовленная информация.

Таким образом, миссия информационных систем – производство нужной для организации информации, чтобы обеспечить эффективное управление всеми ее ресурсами, создать информационную и техническую среду для осуществления управления организацией.

Как соотносятся информационная технология и информационная система. Как только у вас возникнет потребность, вы начнете (попытаетесь) управлять своей информацией. Для этого нужно будет разбить ее на части, например, ценовая информация, информация о клиентах, о сырье. Вы должны будете подумать о способах сбора, хранения, обработки и распространения информации в каждой части. Все, что вы будете делать с информацией, и сама информация как таковая и есть ваша информационная система. Информационная технология реализуется в рамках информационной системы. Информационная технология – это ваш способ преобразования информации. В информационной системе могут использоваться много таких технологий. Эта система является средой для реализации технологии. Однако информационная технология шире, чем информационная система. Она может существовать вне ее. Например, информационная технология обработки текстов, которую использовали для написания этого пособия, не является частью информационной системы и реализуется вне такой системы.

В системе управления предприятием, выделяют три уровня управления: стратегический (высший), тактический (средний) и оперативный(низший) (рис. 1). Каждый из них характеризуется собственным набором функций, уровнем компетенции и нуждается в соответствующей информации. На высшем уровне управления реализуется стратегическое управление, определяется миссия организации, цели управления, долгосрочные планы, стратегия их реализации и т.п. Средний уровень управления – уровень тактического управления. Здесь составляются тактические планы, осуществляется контроль за их выполнением, отслеживаются ресурсы и т.п. На низшем уровне управления осуществляется оперативное управление, реализуются объемно-календарные планы, осуществляется оперативный контроль и учет и т.п.

Рис. 1. Управленческая пирамида

Определенное разделение труда на каждом из уровней управления приводит к закреплению за отдельными элементами управляющей части организаций отдельных функций управления: планирования, организации, учета и контроля, мотивации, анализа и регулирования. Эти функции реализуются в разном объеме на разных уровнях управления.

На каждом из этих уровней управления имеются свои задачи, при решении которых возникает потребность в соответствующих данных, получить эти данные можно путем запросов в информационную систему. Эти запросы обращены к соответствующей информации в информационной системе. Информационные технологии позволяют обработать запросы и, используя имеющуюся информацию, сформировать ответ на эти запросы. Таким образом, на каждом уровне управления появляется информация, служащая основой для принятия соответствующих решений.

В соответствии с характером информации и решений в организации появляются информационные системы определенного уровня: информационная система продажи авиабилетов, информационная система складского хозяйства, информационная система для автоматизации технологических процессов и т.п.

Процессы, обеспечивающие работу информационной системы любого назначения. Чтобы разобраться в работе информационной системы, необходимо понять суть задач, которые она решает, а также организационные процессы, в которые она включена.

В любой информационной системе организуются определенные процессы, чтобы

- выявить информационные потребности;
- осуществить отбор источников информации;
- осуществить сбор информации;
- выполнить действия по обработке информации, оценке ее полноты и значимости и по представлению ее в удобном виде;
- вывести информацию для предоставления потребителям или передачи в другую систему;
- организовать использование информации для оценки тенденций, разработки прогнозов, оценки альтернатив решений и действий, выработки стратегии;
- организовать обратную связь – по результатам обработки данных осуществить коррекцию взаимодействия с внешней средой.

Все эти действия осуществляются с помощью тех или иных информационных технологий в рамках информационной системы организации.

Для любой организации является существенным установление регламента функционирования информационной системы – от выявления информационных потребностей до использования информации.

Речь идет о типизации задач, решаемых в организации, установлении периодичности получения, обработки и использования информации, стандартизации входных и выходных документов, процедур обработки информации.

Запросы к информационной системе и, следовательно, процедуры формирования ответа на них можно подразделить на рутинные и нерутинные. Рутинные процедуры характеризуются заданностью исходной и выходной информации, а также определенностью алгоритма получения последней из первой. Выделение рутинных задач и процедур обработки информации позволяет их формализовать, а в дальнейшем и автоматизировать, что зависит только от того, в состоянии ли используемые в организации информационные технологии обеспечить инфраструктуру для этого. Если

рутинные повседневные действия автоматизированы, то гораздо проще обрабатывать нерутинные случайные запросы.

В основе любой системы лежит процесс. В основе информационной системы – процесс производства информации. В этом смысле мы можем рассматривать информационную систему как систему управления, где этот процесс является объектом управления (табл. 2). Существуют органы управления информационной системой, что характерно для любой системы управления в целом.

Таблица 2 Информационная система как объект управления

Объект управления	Оперативный уровень управления	Тактический уровень управления	Стратегический уровень управления
Информационная система организации	Персонал информационной системы, менеджеры подразделений и функциональных служб		Корпоративный совет директоров и главные менеджеры информационной системы
Применяемые информационные технологии	Персонал информационной системы		Главные менеджеры информационной системы

Как и информационные технологии, информационные системы могут функционировать и с применением технических средств, и без такого применения. Это вопрос экономической целесообразности.

Возрастание объемов информации в информационной системе организаций, потребность в ускорении и более сложных способах ее переработки вызывают необходимость автоматизации работы информационной системы, т.е. автоматизации обработки информации.

В неавтоматизированной информационной системе все действия с информацией и решения осуществляет человек. Автоматизация процессов обработки информации приводит к появлению в рамках алгоритмов обработки решающих правил, что может привести к перерастанию «чистой» информационной системы в информационную систему управления. В рамках последней частично реализованы и функции человека по принятию решений.

Автоматизированная информационная система управления организацией – взаимосвязанная совокупность данных, оборудования, программных средств, персонала, стандартов процедур, предназначенных для сбора, обработки, распределения, хранения, выдачи (предоставления) информации в соответствии с требованиями, вытекающими из целей организации.

Как правило, это система для поддержки принятия решений и производства информационных продуктов, использующая компьютерную информационную технологию, а также персонал, взаимодействующий с компьютерами и телекоммуникациями.

Технология работы в компьютеризированной информационной системе должна быть доступна для понимания специалистам.

3. Предприятие как объект информатизации

Организационная структура управления на предприятии определяет состав и функции управления структурных подразделений. Организационная структура регламентирует схему информационных потоков системы управления, уровни принятия решений. Типовыми организационными структурами являются:

- линейно-функциональная структура, закрепляющая за подразделениями ограниченные функции управления;

- дивизионная структура на основе бизнес-единиц, закрепляющая за подразделением функции полного управленческого цикла;

- матричная структура, сочетающая функции линейно-функциональной и дивизионной структур.

Наряду с организационной существует и «финансовая структура» предприятия, образованная центрами финансового учета и ответственности. Эта структура является основой финансового планирования предприятия.

С учетом организационной и финансовой структуры предприятия, внешних и внутренних экономических условий выбираются методы управления деятельностью предприятия, обеспечивающие достижение бизнес-целей.

В мировой практике самыми популярными методологиями управления являются: MRP, JIT, SCM, ERP.

MRP (Manufacturing Resource Planning) или «Планирование производственных ресурсов» – методы управления промышленным предприятием в условиях конкурентной рыночной экономики. Метод MRP (MRPI и MRPII) обеспечивает формирование производственных планов на основании портфеля заказов и прогнозирования сбыта готовой продукции по периодам. Выполняется предварительная оценка плана производства по потребностям в ключевых производственных ресурсах предприятия (оборудование, трудовые ресурсы, материалы, электроэнергия и т.п.) на производственную программу. Далее осуществляются оперативное управление и учет выполнения планов производства и поставок, складской учет и управление материально-производственными запасами. Метод MRP использует развитый управленческий учет и систему бухгалтерского учета международного класса (GAAP, IAS). Для принятия управленческих решений применяются информационные технологии анализа и статистического моделирования, а также оптимизационные расчеты. Непрерывно осуществляется оперативное формирование бухгалтерского баланса и анализ экономических и финансовых показателей деятельности предприятия.

JIT (Just in time) – управление, основанное на высочайшей организации бездефектного производства, синхронизации производственных процессов, включая операции с поставками комплектующих и материалов, выполнением субподрядных работ. Применяется, в основном, на предприятиях с массовым характером производства.

SCM (Supply Chain Management) – управление расширенной производственной цепочкой. Осуществляется поддержка полного управленческого цикла выпуска продукции – от проектирования до гарантийного и сервисного обслуживания после продажи. Метод основан на стандарте CSRP и ориентирован на управление внешними по отношению к предприятию элементами производственной цепочки.

ERP (Enterprise Resource Planning) – управление ресурсами (материальными, финансовыми, трудовыми) в рамках единой корпорации. Эта методология полностью базируется на MRPII и отличается от нее еще бóльшим масштабом предприятий, которые становятся корпорациями. Согласно концепциям ассоциации APICS (Американское общество управления производством и запасами) современная система управления предприятием ERP должна включать:

- управление цепочкой поставок;
- усовершенствованное планирование и согласование расписаний;
- модуль автоматизации продаж;
- модуль конфигурирования системы;
- окончательное планирование ресурсов;
- интеллект бизнеса, OLAP-технологии;
- модуль электронной коммерции;
- управление данными об изделии.

Цель ERP-системы – согласованное функционирование всех компонентов системы, оптимизация по времени выполнения и потребляемым ресурсам. Наиболее популярными ERP-системами являются: SAP/R3, BAAN, Oracle Applications, Renaissance CS и др.

Общие требования, предъявляемые объектом информатизации (предприятием) к информационным системам управления:

- реализация управленческих функций в полном объеме, в заданные сроки с требуемым уровнем качества получаемой информации для целей управления;
- применение эффективных технологий сбора, регистрации, передачи, хранения, обработки, представления информации;
- надежность компьютерных информационных систем управления;
- защита информации;
- высокая степень адаптивности компьютерной информационной системы управления.

4. Классификация информационных систем

Классификация ИС способствует выявлению наиболее характерных черт, присущих ИС, обеспечивает лучшее понимание предмета изучения. Существуют различные классификации, преследующие определенные цели.

Классификация ИС по признаку структурированности задач.

Различают три типа задач, для которых создаются ИС: *структурированные* (формализуемые), *неструктурированные* (не формализуемые) и *частично структурированные*.

Структурированная задача – задача, где известны все ее элементы и взаимосвязи между ними.

Неструктурированная задача – задача, в которой невозможно выделить элементы и установить между ними связь.

В структурированной задаче удается выразить ее содержание в форме математической модели, имеющей точный алгоритм решений. Целью использования ИС для решения структурированных задач является полная автоматизация их решения, т.е. сведение роли человека к нулю.

Решение неструктурированных задач из-за невозможности создания математического описания и разработки алгоритма связанно с большими трудностями. Возможности использования здесь ИС невелики. Решение в таких случаях принимается человеком на основе, своего опыта и косвенной информации из разных источников.

В практике работы любой организации существует сравнительно немного полностью структурированных или совершенно неструктурированных задач. О большинстве задач можно сказать, что известно лишь часть их элементов и связи между ними. Такие задачи называются частично структурированными. В этих условиях можно создать ИС. Получаемая в ней информация анализируется человеком, который будет играть определенную роль. Такие ИС являются автоматизированными, так как в их функционировании принимает человек.

Классификация ИС по функциональному признаку.

Функциональный признак определяет назначение подсистемы, а также ее основные цели, задачи и функции. Структура ИС может быть представлен как совокупность ее функциональных подсистем, а функциональный признак может быть использован при классификации ИС.

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

Производственные ИС связанны с непосредственным выпуском продукции и направлены на создание и внедрение в производство научно-технических новшеств.

ИС маркетинга включает в себя:

- анализ рынка производителей и потребителей выпускает продукции, анализ продаж;
- организация рекламной компании;
- рациональную организацию материально- технического снабжения.

Финансовые и учетные ИС занимаются организацией контроля и анализа финансовых ресурсов фирмы на основе бухгалтерской, статистической и оперативной информации.

ИС кадров направлены на подбор и расстановку необходимых фирме специалистов, а также ведение служебной документации по различным аспектам.

Прочие ИС выполняют вспомогательные функции в зависимости от специфики деятельности фирмы.

Классификация ИС по уровням управления.

1. *Информационные системы оперативного (операционного) уровня.*

ИС оперативного уровня поддерживает специалистов-исполнителей, обрабатывая данные о сделках и событиях (счета, накладные, зарплата, кредиты и т.д.). 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, ИС должна быть легкодоступной, непрерывно действующей и предоставлять точную информацию.

2. *ИС функционального (тактического) уровня.*

а) ИС специалистов

ИС этого уровня помогают специалистам, работающим с данными повышать продуктивность и производительность работы инженеров и проектировщиков. Задача подобных ИС – интеграция новых сведений в организацию и помощь в обработке бумажных документов.

В этом классе ИС можно выделить две группы:

- ИС офисной автоматизации;
- ИС обработки знаний.

ИС офисной автоматизации в следствии своей простоты и многопрофильности активно используется работниками любого организационного уровня. Наиболее часто их применяют работники средней квалификации: бухгалтеры, серетари.

Основная цель – обработка данных повышении эффективности их работы и упрощении канцелярского труда.

ИС 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.

б) ИС для менеджеров среднего звена.

ИС уровня менеджмента используются работниками среднего управленческого звена.

Основные функции этих ИС:

- сравнение текущих показателей с прошлыми;
- составление периодических отчетов за определенное время;
- обеспечение доступа к архивной информации и т.д.

На этом уровне можно выделить два типа информационных систем:

- управленческие (для менеджмента);
- системы поддержки принятия решений.

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

Системы поддержки принятия решений обслуживают частично структурированные задачи, результаты которых трудно спрогнозировать заранее. Они имеют более мощный аналитический аппарат с несколькими моделями. Используют эти системы все, кому необходимо принимать решение: менеджеры, специалисты, аналитики и д.р.

3) Стратегические ИС.

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

ИС стратегического уровня помогают высшему звену управленцев решать неструктурированные задачи и осуществлять долгосрочное планирование. Основная задача – сравнение происходящих во внешнем окружении изменений с существующим потенциалом фирмы.

Классификация по степени автоматизации.

В зависимости от степени автоматизации информационных процессов в системе управления фирмой ИС определяются как *ручные, автоматические, автоматизированные.*

Ручные ИС характеризуются отсутствием современных технических средств переработки информации и выполнением всех операций человеком.

Автоматические ИС выполняют все операции по переработке информации без участия человека.

Автоматизированные ИС предполагают участие в процессе обработки информации и человека, а также технических средств, причем главная роль отводится компьютеру.

Классификация по характеру использования информации.

Информационно-поисковые системы производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации по запросу пользователя без сложных преобразований данных.

Информационно-решающие системы осуществляют все операции переработки информации по определенному алгоритму. Среди них можно провести классификацию по степени воздействия выработанной результатной информации на процесс принятия решений и выделить два класса: управляющие и советующие.

Управляющие ИС вырабатывают информацию, на основании которой человек принимает решение. Для этих систем характерны тип задач расчетного характера и обработка больших объемов данных.

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

Классификация по сфере применения.

ИС организационного управления предназначены для автоматизации функций управленческого персонала.

Основными функциями подобных систем являются:

- оперативный контроль и регулирование;
- оперативный учет и анализ;
- перспективное и оперативное планирование;
- бухгалтерский учет;
- управление сбытом и снабжением и д.р. экономические и организационные задачи.

ИС управления технологическими процессами (ТП) служат для автоматизации функций производственного персонала.

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;
- 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.

1.4 Лекция № 4 (1 час).

Тема: «Использование информационных технологий в экономической деятельности»

1.4.1 Вопросы лекции:

1. Информационные технологии создания бюджета

2. Информационные технологии стратегического планирования

3. Информационные технологии прогнозирования деятельности предприятия

4. Информационные технологии автоматизации управления в масштабах всего предприятия

1.4.2 Краткое содержание вопросов:

1. Информационные технологии создания бюджета

Бюджетирование – сложный процесс, для реализации которого используются специализированные программные продукты. На различных предприятиях существуют свои требования к созданию бюджета. Эти особенности учитываются создателями программных продуктов. Рассмотрим наиболее известные и распространенные программные продукты.

Hyper Pillar представляет собой крупную и развитую систему, которая полностью автоматизирует бюджетирование. Для начала работы вводятся запланированные затраты и прогнозируемые поступления. Результатом вычислений является динамическая модель компании с ответственными за каждый уровень моделями и простой технологией внесения изменений в нее. Программа Hyper Pillar хорошо интегрирована с другими продуктами фирмы: Enterprise, Essbase OLAP Server, Reporting.

Corporate Planner – программа бюджетирования, которая строится на основе структурного дерева затрат компании. Узлы дерева – плановые, фактические значения и отклонения между ними. Узлы связаны формулами. Файлы можно импортировать через ODBC. Corporate Planner применяется в небольших компаниях и не поддерживает возможность распределенной работы.

Adaytum Planning – представляет собой трехмерную электронную таблицу с функциями построения различных срезов. Таблицы содержат различные данные (время, финансы и прочее) каждого подразделения компании. Существуют функция сведения консолидированного бюджета на выбранную дату. Adaytum Planning – экономичный продукт для создания небольшого бюджета путем применения ряда аналитических инструментов.

«Нефрит» – программный продукт, ориентированный на использование в больших корпорациях, имеющих холдинговую структуру. Занимает промежуточное положение между компьютерной и бумажной обработкой документации и имеет удобную процедуру

согласования бюджета. Программа работает даже с недостаточно подготовленными данными. Исходными данными служат бюджеты подразделений холдинга, которые следует свести в один холдинговый бюджет. «Нефрит» создан на базе электронных таблиц.

«Красный директор» – система бюджетирования, предназначенная для небольших и средних предприятий и имеет несложный интерфейс. Основа работы программы – база данных без возможности интеграции с другими программными продуктами.

2. Информационные технологии стратегического планирования

Стратегическое планирование – это особый вид научной и практической деятельности, состоящей в разработке стратегических решений (в форме прогнозов, проектов, программ, планов), предусматривающих выдвижение таких целей и стратегий поведения объектов управления, реализация которых обеспечивает их эффективное функционирование в долгосрочной перспективе, быструю адаптацию к изменившимся внешним условиям.

Программа Project Expert фирмы Про-Инвест-Консалтинг позволяет пользователям решить следующие задачи:

- детально описать и спроектировать деятельность любого предприятия с учетом изменения параметров внешней среды (инфляция, налоги, курсы валют);
- разработать план развития предприятия или реализации инвестиционного проекта, стратегию маркетинга и стратегию производства, обеспечивающую рациональное использование материальных, людских и финансовых ресурсов;
- определить схему финансирования предприятия;
- апробировать различные сценарии развития предприятия, варьируя значения факторов, способных повлиять на его финансовые результаты;
- подготовить финансовые отчеты (отчет о движении денежных средств, баланс, отчет о прибылях и убытках, отчет об использовании прибыли) и бизнес-план инвестиционного проекта, полностью соответствующие международным требованиям, на русском и английском языках;
- провести всесторонний анализ предприятия (проекта), в том числе анализ общей эффективности, анализ чувствительности, анализ денежных потоков для каждого участника проекта, анализ финансового состояния и доходности предприятия с помощью трех десятков автоматически исчисляемых показателей.

Специальный модуль обмена Project Expert позволяет импортировать и экспортировать информацию в форматах *.txt и *.dbf. Данные итоговых таблиц и текстовая информация свободно копируются через буфер обмена Windows в Word, Excel и другие Windows-приложения. Project Expert также поддерживает связь с наиболее известными системами планирования и управления: MS Project, Primavera, Project Planner и Sure Truck. Данные импортируются и экспортируются в формате сетевого графика GANTT, с описанием этапов, их взаимосвязей и т.д.

Являясь ядром в комплексе программ финансового анализа и проектирования, Project Expert способен автоматически «закачивать» информацию, характеризующую стартовое состояние предприятия, из программы финансового анализа Audit Expert, а данные операционного плана маркетинга – из программы Marketing Expert.

Программа Project Expert поставляется в двух модификациях: Base и Professional. Project Expert Professional предоставляет своим пользователям две дополнительные функции:

1) Актуализацию данных и контроль над реализацией проекта (плана). По мере реализации проекта пользователь имеет возможность вводить фактические данные по всем модулям проекта и рассчитывать актуализированные показатели реального движения

денежных средств, а также контролировать рассогласование реального и планируемого Кэш-фло.

2) Работу с группой проектов. Специальный модуль Project Integrator позволяет объединить несколько проектов (предприятий) в группу и рассчитывать интегрированные показатели эффективности для группы в целом, а также сравнивать между собой различные варианты одного проекта по любым показателям.

Программа Biz Planner фирмы Про-Инвест-Консалтинг является модификацией Project Expert и предназначена для планирования и анализа эффективности инвестиций на предприятиях малого и среднего бизнеса.

Программа Audit Expert фирмы Про-Инвест-Консалтинг является эффективным инструментом комплексного анализа финансового состояния и результатов деятельности предприятия. Приведение финансовой отчетности к международным стандартам позволяет преобразовать данные финансовой отчетности предприятий за разные годы в аналитические таблицы, соответствующие требованиям Международных стандартов бухгалтерского учета.

Программа Marketing Expert фирмы Про-Инвест-Консалтинг – система поддержки принятия решений на всех этапах разработки стратегического и тактического планов маркетинга и контроля над их реализацией.

Программа Forecast Expert фирмы Про-Инвест-Консалтинг представляет собой универсальную систему прикладного прогнозирования и предназначена для построения прогноза временного ряда с помощью модели авторегрессии и интегрированного скользящего среднего (АРИСС, АРПСС, ARIMA, бокса-Дженкинса). Forecast Expert позволяет проанализировать имеющиеся данные и построить прогноз с указанием границ доверительного интервала на период времени, не превосходящий по величине период наблюдения исходного ряда. Модель определяет степень влияния сезонных факторов и учитывает их при построении прогноза.

Программа MS Project фирмы Microsoft является разработкой в области управления инвестиционными проектами на базе теории графов и сетевого планирования.

3. Информационные технологии прогнозирования деятельности предприятия

Прогнозирование с помощью Microsoft Excel. Введем основные понятия.

Линия тренда – графическое представление трендов в рядах данных. Линии тренда могут быть добавлены к ряду данных плоской диаграммы, линейчатой, гистограмме, графику, точечному графику.

Метка линии тренда – текст для линии тренда, который формируется электронной таблицей и может содержать уравнение регрессии и (или) среднее квадратическое отклонение.

Регрессионный анализ (экстраполяция) – форма статистического анализа, используемая при прогнозировании. Оценивается отношение между переменными, в результате чего одна переменная может быть предсказана через другие.

Среднее квадратическое отклонение – вычисляемое значение, которое в регрессионном анализе характеризует достоверность линии тренда для прогнозирования. Среднее квадратическое отклонение помогает определить наиболее подходящую линию тренда. Близость ее к нулю означает низкую степень соответствия, близость к единице – высокую, вполне достоверную линию тренда.

MS Excel содержит ряд родственных статистических функций для экстраполяционного анализа. К ним относят функции ТЕНДЕНЦИЯ, РОСТ, ЛИНЕЙН, ЛГРФПРИБЛ.

Инструментальные средства MS Excel для работы с трендами можно разделить на вспомогательные, промежуточные и основные.

Вспомогательные инструменты ускоряют построение числовых рядов периодов времени. Сюда входят опции Правка, Заполнить, Прогрессия и диалоговое окно Прогрессия, а также возможность растягивания двухклеточного ряда до необходимого диапазона.

Промежуточные инструменты строят XY-графики зависимости показателя от времени. В MS Excel инструментарий расчета и моделирования трендов до получения таких графиков заблокирован.

Основные инструменты охватывают две группы:

1) Средства построения графического и математического выражения тренда, куда относится опция Добавить линию тренда и ее диалоговые окна:

- тип – выбор формы тренда;
- формат линии тренда;
- параметры – добавление на график метки тренда, а также задание количества периодов для графического прогноза по тренду;

2) Средства получения прогноза в числовом виде и его оценки:

- для расчета прогноза в одной точке на основе линейного тренда предназначена функция ПРЕДСКАЗ из группы статистических функций;
- для одновременного сглаживания исходных уравнений и расчета прогноза в нескольких точках по разным трендам предлагается использовать однофакторную what-if модель и ее опцию Таблица подстановки;
- для расчета доверительного интервала прогноза используется инструмент из группы средств анализа данных (Описательные статистики), если рассматривается генеральная совокупность; в других случаях применяется серия стандартных статистических функций:

СТАНДОТКЛОН и СТАНДОТКЛОНП – соответственно стандартное отклонение по выборке и по генеральной совокупности;

СЧЕТ – количество чисел (наблюдений) или размер совокупности;

ДОВЕРИТ – доверительный интервал.

Программный продукт «Альт-Прогноз» фирмы «Альт» предназначен для автоматизации процесса среднесрочного и долгосрочного планирования на предприятии, в том числе с учетом осуществления инвестиционных проектов. Кроме того, программа позволяет моделировать управленческие решения, связанные с финансовой деятельностью предприятия. Программный продукт создан на базе электронных таблиц MS Excel.

4. Информационные технологии автоматизации управления в масштабах всего предприятия

Корпоративные ИС предназначены для автоматизации всех функций управления фирмой или корпорацией, имеющей территориальную разобщенность между подразделениями, филиалами, отделениями, офисами.

Корпоративная ИС – это информационная система, поддерживающая оперативный и управленческий учет на предприятии и представляющая информацию для оперативного принятия управленческих решений.

Корпоративная ИС (КИС) охватывает все бизнес-функции и все управленческие процессы корпорации. В условиях крупных предприятий и корпораций она может быть более эффективна, поскольку обеспечивает взаимодействие массовых и хорошо организованных процессов быстродействующими средствами современных информационных и телекоммуникационных технологий высокого научно-технического уровня.

Основными особенностями корпоративных ИС являются:

- комплексность охвата функций управления;

- повышенная упорядоченность деловых процессов;
- массовость операций;
- эффективность использования компьютерно-телекоммуникационного оборудования и программного обеспечения;
- возможность локальной установки и внедрения отдельных частей системы;
- адаптивность функциональной и инструментальной структуры системы к особенностям управляемого объекта;
- возможность развития системы после ее внедрения.

Задачи управления заключаются в организации управления поступающими на вход предприятия ресурсами для получения на выходе необходимого результата. Следовательно, информационная структура организации должна быть описана характерными законами управления, регламентирующими управляющие воздействия на систему.

Крупному промышленному предприятию целесообразно использовать КИС, которая соответствует законам управления MRP II. Такие КИС способны предоставить руководителю необходимую информацию о возможности выполнения заявок на поставку продукции. Другими КИС являются интегрированные системы управления предприятием, так называемые ERP-системы.

Автоматизация деятельности крупных предприятий является достаточно сложной задачей и требует, как правило, индивидуального подхода, учитывающего особенности организации его деятельности. Информационные системы для таких предприятий достаточно разнообразны, однако строятся с использованием общих принципов обработки и хранения учетных данных. Это позволяет использовать в качестве «ядра» базовую систему, обеспечивающую автоматизацию наиболее общих и законодательно регламентированных аспектов деятельности предприятия. К ним, в первую очередь, относятся бухгалтерский и материальный учет. Вместе с тем базовая система должна представлять собой гибкую платформу, которую можно относительно просто (например с помощью настроек) адаптировать к потребностям конкретного предприятия. Должна учитываться также возможность расширения функциональных возможностей системы путем включения в ее состав вновь разрабатываемых или уже созданных модулей.

Современное состояние российского рынка корпоративных информационных систем (КИС) характеризуется присутствием на нем как мощных западных систем, так и ПО российских разработчиков. В настоящее время свои корпоративные программные решения на российском рынке предлагают более десятка западных компаний (различного масштаба и известности на мировом рынке), а также несколько десятков российских фирм. Можно отметить следующие КИС (западной и отечественной разработки), присутствующие на российском рынке: SAP R/3, BaanIV, Renaissance CS, Syte Line, Concorde XAL, Oracle Applications, «Галактика», «Парус-Корпорация», «БОСС-Корпорация», NS 2000 и др.

В настоящее время выделяют следующие виды КИС: управления ресурсами предприятий (ERP); управления взаимоотношениями с заказчиками (CRM); управления цепью поставок (SCM) и ряд других, появившихся в последнее время, например, системы электронной коммерции и системы управления имуществом предприятий EAM (Enterprise asset management). На рынке ERP-систем лидируют компании SAP AG, Oracle, J.D. Edwards, PeopleSoft, Baan.

БОСС-КОРПОРАЦИЯ компании АйТи

Компания АйТи работает на отечественном рынке с 1990 г., предоставляя своим клиентам весь спектр услуг и осуществляя все виды работ в области разработки, внедрения и сопровождения интегрированных информационных систем для любых сфер деятельности.

БОСС-КОРПОРАЦИЯ – включает в себя бизнес-приложения по автоматизации участков бухгалтерского, оперативного, производственного учета и логистики, финансового и производственного планирования, маркетинга и управления персоналом.

Систему БОСС-КОРПОРАЦИЯ отличают широкие функциональные возможности, простота настройки, удобная среда работы, невысокая стоимость типовых модулей, входящих в состав бизнес-приложений. Система БОСС-КОРПОРАЦИЯ, реализованная в архитектуре «клиент-сервер», предусматривает работу с удаленными филиалами и ведение консолидированного учета в реальном времени.

Состав системы. Четыре взаимодействующие подсистемы (Финансы, Логистика, Маркетинг и Персонал) соответствуют четырем важнейшим управленческим направлениям. Модульность системы позволяет начать работу с решения задач, наиболее актуальных для предприятия. Функциональные возможности системы, доступные пользователям, могут быть расширены. Базовая система может дополняться новыми модулями БОСС-КОРПОРАЦИЯ или любыми другими приложениями, отвечающими потребностям заказчика.

Система управления финансово-хозяйственной деятельностью предприятия на базе программной платформы БОСС-Корпорация (рис. 1) разработана как базовая для автоматизации средних и крупных предприятий, в том числе с холдинговой структурой. Она отвечает всем указанным выше требованиям и обеспечивает финансовый и материальный учет, планирование бюджетов предприятия, позволяет в реальном времени решать значительное количество задач, связанных с обработкой учетных данных. Кроме того, она предоставляет возможность оперативного учета расчетов с контрагентами по договорам, счетам и другим документам. Система реализована в структуре «клиент-сервер» с использованием СУБД Oracle.

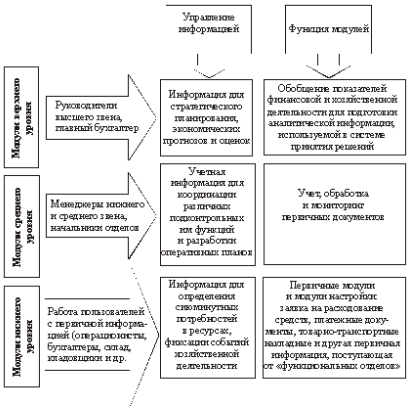


Рис. 1. Система управления финансово-хозяйственной деятельностью предприятия на базе программной платформы БОСС-Корпорации

ГАЛАКТИКА компании «ГАЛАКТИКА»

Программный продукт «Галактика» разработан корпорацией ГАЛАКТИКА. Система «Галактика» апробирована более чем на 1200 объектах, успешно эксплуатируется на сотнях средних и крупных предприятий России и ближнего зарубежья. Среди них торговые предприятия, предприятия сферы услуг, а также различных отраслей промышленности: машиностроительные, горнодобывающие, металлургические, нефтеперерабатывающие и многие другие.

Отличительной особенностью системы «Галактика» является комплексный подход к проблеме автоматизации, охватывающий все сферы управления современным предприятием, включая финансовое и хозяйственное планирование, управление кадрами, бухгалтерский учет, оперативное управление и др.

В основу архитектурного построения системы «Галактика» заложен принцип разделения комплексной системы автоматизации на ряд взаимосвязанных контуров:

- Контур административного управления. Решает задачи финансового и хозяйственного планирования, учета и управления кадрами, организации электронного документооборота предприятия и т.п. В состав контура входят также модули управления маркетингом и анализа финансовой и хозяйственной деятельности.

- Контур «Оперативное управление» предназначен в первую очередь для решения задач учета наличия и движения товарно-материальных ценностей, включая управление материально-техническим снабжением и реализацией, а также для контроля взаиморасчетов с поставщиками и покупателями в соответствии с заключенными с ними договорами.

- Контур «Управление производством» ориентирован на решение задач управления производственным процессом. Основные модули контура: «Управление производством», «Учет затрат на производство», «Технико-экономическое планирование», «Техническая подготовка производства», «Оперативное управление производством».

- Контур бухгалтерского учета. Обработка данных первичного учета и формирование всей необходимой финансовой отчетности предприятия. В этот же контур включен модуль по расчету заработной платы.

Система построена по модульному принципу. Модуль «Управление документооборотом» вынесен за пределы контура административного управления, т.к. обеспечивает взаимодействие всех пользователей системы «Галактика», базируясь на единых концептуальных положениях.

NS 2000 фирмы «Никос-Софт». NS 2000 включает в себя модули: «Администратор», «Бухгалтерия», «Склад», «Договора», «Платежи», «Зарплата», «Кадры», «Основные средства», «Транспорт», «Касса», «Издержки», «МБП», «Сбыт», «Анализ цен» и «Торговый дом». Комплекс позволяет работать практически на всех компьютерных платформах (PC, SUN, VAX, AS/400 и др.) и с различными операционными системами DOS, Unix, Windows NT, OS/2, OS/400 и др., причем во всех случаях используется одна и та же программа. Другим преимуществом комплекса NS 2000 является возможность работы с очень большими базами данных (до 200 Гбайт) в территориально разнесенных компьютерных сетях, связь между которыми осуществляется по телефонным каналам через электронную почту и модемы или даже посредством обмена дискетами. Другими словами, решена непростая задача организации обмена информацией в распределенной базе данных с удаленным доступом. Система отличается хорошей надежностью, позволяет вести работу в реальном масштабе времени.

R/3 от SAP AG. Программный продукт SAP объединяет все хозяйственные процессы предприятия. Важными характеристиками SAP-продукта являются интеграция приложений, модульные структуры, общее хранение данных, открытость, международный характер и пригодность для любой отрасли. Сегодня SAP лидирует среди независимых производителей бизнес-приложений, занимая по оценке AMR 36% рынка ПО. SAP имеет свои филиалы более чем в 50 странах мира. На конец 1997 г. в СНГ было инсталлировано более 100 SAP-систем, которые успешно используются у таких клиентов SAP, как Сургутнефтегаз, Туламашзавод, Свердловэнерго, Донецкий металлургический завод, Омский НПЗ, Нижнетагильский металлургический завод, Сыктывкарский лесопромышленный комплекс, Черногорнефть. Такие транснациональные концерны, как Mars, Reebok, Uhde, Colgate, также используют российскую стандартную версию системы R/3 в своих представительствах в СНГ. Кроме того, SAP AG заключила договоры по R/3 с такими известными предприятиями, как Славнефть, Лукойл, Национальный банк Украины и Казахские железные дороги.

Важнейшими модулями системы R/3 являются:

- Финансовая бухгалтерия (FI). Здесь собираются все релевантные для бухгалтерии данные для международной отчетности. Полная документация и обширная информация служат также актуальной базой для контроля и планирования потребности в материалах в масштабах всего предприятия.

- Контроллинг (CO). Согласованные друг с другом инструменты планирования, управления и контроля для систем контроллинга в масштабах всего предприятия позволяют делать единый учет и отчетность, с помощью которых могут быть скоординированы содержание и выполнение внутрипроизводственных процессов.

- Управление материальными потоками (MM). Функции обработки, приводимые в движение потоками операций, оптимизируют все процессы закупок и позволяют автоматически оценивать поставщиков. Точное управление запасами и управление складированием сокращают расходы по снабжению и складированию запасов. Другим преимуществом является интегрированный контроль счетов.

- Техническое обслуживание и ремонт оборудования (PM). Интегрированные в этом модуле функции планирования, управления и обработки задач технического обслуживания и управления сервисным обслуживанием следят за тем, чтобы машины и установки на предприятии или в рамках поставленных клиентам систем всегда имели высокую степень готовности.

- Продажа, отгрузка, фактурирование (SD). Этот модуль активно поддерживает всю деятельность по сбыту. Интегрированные функции оказывают помощь при установлении цены, заботятся о быстрой обработке заказа и о поставках в срок. Кроме того, они позволяют делать интерактивную, многоступенчатую конфигурацию вариантов и устанавливают прямую связь с отчетом о результатах и производством.

- Система проектов (PS). В прямом взаимодействии с закупками и контроллингом этот модуль координирует и управляет всеми фазами проекта – от предложения по проектированию до управления ресурсами и отчетами.

- Управление, планирование и контроль основных средств (AM). Этот модуль обеспечит оптимальную поддержку во время всего цикла функционирования вашего имущества. При помощи системы классов можно создать иерархическую классификацию имущества, определив любое количество правил оценки стоимости. Современная система управления инвестициями предприятия позволяет провести точный контроллинг всех данных и обеспечивает бухгалтерскую обработку инвестиций.

- Управление персоналом (HR). В этом модуле интегрированы объемные решения по вопросам планирования и управления персоналом предприятия. Приложения охватывают такие функции, как повышение квалификации персонала, управление проведением мероприятий, планирование распределения помещений, планирование затрат, набор новых сотрудников, управление вознаграждениями, управление временными данными, сдельная заработная плата, командировочные расходы, расчет заработной платы. Тем самым интегрированные в модуле функции покрывают все задачи по управлению персоналом и способствуют упрощению и ускорению операций, связанных с управлением персоналом.

Oracle Applications от Oracle. Корпорация Oracle является крупнейшим в мире поставщиком систем управления базами данных и второй в мире компанией на рынке программного обеспечения.

Набор приложений Oracle Applications включает более 35 интегрированных программных модулей типа клиент/сервер, предназначенных для автоматизации всех аспектов деятельности предприятия, включая управление финансами, материальными потоками, производством, проектами, персоналом и маркетингом.

Важнейшими приложениями системы Oracle Applications являются:

- Приложения для управления финансами: Финансовый анализатор, Основные средства, Главная книга, Кредиторы, Дебиторы, Закупки.

- Приложения для управления материальными потоками (снабжение и сбыт): Планирование материальных потоков, Планирование производства, Управление материальными запасами, Планирование поставщиков, Закупки, Кредиторы, Ввод заказов, Конфигуратор продукции, Дебиторы, Услуги, Контроль качества.

- Приложения для управления производством: Технологическое проектирование, Конфигуратор продукции, Спецификации, Планирование материальных потоков, Планирование производства, Производственные мощности, Управление материальными запасами, Планирование поставщиков, Закупки, Незавершенное производство, Управление затратами, Контроль качества, Управление непрерывным производством

- Приложения для управления проектами: Учет затрат по проектам, Выставление счетов по проектам, Учет персональных затрат и времени, Банк данных Oracle Applications.

- Приложения для управления персоналом: Заработная плата, Персонал, Администрирование обучения, Комиссионные с продаж.

- Приложения для управления маркетингом: Финансовый анализатор, Банк данных Oracle Applications, Сбыт и маркетинг, Комиссионные с продаж, Web-приложения.

В настоящее время в России и СНГ реализовано 29 проектов по внедрению Oracle Applications со средним количеством пользователей около 70. Среди наиболее крупных проектов в СНГ и России можно отметить: Магнитогорский металлургический комбинат, Чусовской металлургический завод, Молдавский металлургический завод, «Генезис» – крупную дистрибьюторскую фармацевтическую компанию (СПб). При внедрении Oracle Applications реализуется следующий подход: сначала внедряются модули «Финансы», затем – «Материально-техническое снабжение» и «Сбыт». Затем внедряются модули «Управление персоналом», а затем – «Планирование» и «Управление производством».

Baan IV от Baan. Компания Baan основана в 1978 г., специализируется на разработке программных систем для управления предприятиями.

Базовая система Baan IV создана для комплексной поддержки системы управления предприятием. Все подсистемы Baan IV конфигурируются под конкретные процедуры и задачи управления. Это полностью интегрированная система, поддерживающая управление всеми направлениями деятельности, включая финансы, производство, сбыт, снабжение, склады, транспортные перевозки, сервисное обслуживание и проектно-конструкторские работы.

Важнейшие компоненты системы:

Программные инструментальные средства (Baan IV Tools). Данный пакет обладает инструментарием типа языка высокого уровня 4GL для создания новых приложений и модификации существующих.

Производство (Baan IV Manufacturing). В подсистему встроен модуль планирования производственных ресурсов для многозвенной корпорации, конфигуратор продукта, модуль управления проектами и модуль анализа критических путей.

Сбыт, снабжение, склады (Baan IV Distribution). Представляет собой интегрированную систему управления сбытом, снабжением и складами. Включает в себя модули управления контрактами, товарно-материальными запасами и складским хозяйством; модули управления партиями изделий и их отслеживания; а также модуль электронного обмена данными.

Сервис (Baan IV Service). Подсистема автоматизации управлении сервисным обслуживанием и текущим ремонтом. Включает в себя модули управления периодическим обслуживанием и текущим ремонтом, учета заявок, управления договорами на обслуживание, разработки графиков работ специалистов и графиков обслуживания, а также модуль анализа затрат.

Финансы (Baan IV Finance). Подсистема позволяет работать с Главной книгой, счетами дебиторов и кредиторов, осуществлять контроль и регулирование денежных операций, использовать электронные и другие методы учета платежей и поступлений. Она оснащена системой финансового планирования.

Транспорт (Baan IV Transportation). Подсистема позволяет автоматизировать управление внешними экспедиторскими и транспортными услугами в рамках

специализированных транспортных компаний, а также в рамках любых других фирм, имеющих собственные транспортно-экспедиторские подразделения.

Проект (Baan IV Project). Обеспечивает комплексное управление одновременно несколькими проектами и их оценку.

Организатор (Baan IV Organiser). Предназначен для быстрого внедрения продуктов семейства Baan IV.

Основные проекты

Несмотря на серьезные финансовые неудачи компании Baan на мировом рынке, дела «БААН-Евразия» в России обстоят намного лучше. Заказчиками «БААН-Евразия» являются такие крупные предприятия, как Иркутское АПО (концерн «Сухой»), БелАЗ, УралАЗ, Ваньеганнефть, Царицынский мясоперерабатывающий комбинат, Ижевский электромеханический завод (производитель комплексов С-300), «Элара», Авиационный Евро-Российский консорциум, «Нижегород Моторз» и др. Комплексное внедрение системы BaanIV идет на КаМАЗе и Московском монетном дворе. Введены в промышленную эксплуатацию полнофункциональные системы на Санкт-Петербургском картонно-полиграфическом комбинате и на ОАО «Нижфарм». Завершено внедрение КИС BaanIV на одной из крупнейших российских фармацевтических компаний ОАО «Нижфарм» (предприятие с непрерывным циклом производства). ПО Baan установлено на «Боинге» (29 000 рабочих мест), ABB, «Фиат», «Бритиш Аэроспейс», «Мерседес», «Рено», «Вольво», «Локхид».

iRenaissance. Достаточно известна на российском рынке КИС и ERP-система iRenaissance (разработанная американской компанией ROSS Systems). iRenaissance включает различные модули (финансовые, производственные, обеспечение корпоративного управления, управление перевозками, материалами, человеческими ресурсами) и имеет более 3400 инсталляций в мире. В России iRenaissance первоначально была внедрена в 1997 г. в московском представительстве американской косметической компании Mary Kay. Она также внедрена на ALCOA CSI Vostok (подмосковное предприятие по переработке пищевой пластмассы), филиале компании Aluminum Company of America, использующей iRenaissance в качестве корпоративного стандарта по всему миру. В настоящее время идет внедрение iRenaissance на Липецком хладокомбинате, в фармацевтической компании Berlin-Pharma, входящей в международный холдинг Menarini Group, а также в АО «ГЕОМАШ» – производителе бурового и геолого-разведочного оборудования.

Platinum SQL. Распространяется в России и финансово-управленческая система Platinum SQL от Epicor Software. Она внедрена в компаниях «ВымпелКом», ICN Pharmaceuticals (5 заводов по производству лекарств), «Ватойл» (добыча нефти и газа), Ассоциация «МирТелеКом» (группа компаний волоконно-оптической и спутниковой связи) и др. В Platinum SQL реализована полная автоматизация бухгалтерских операций и складского учета, финансовая и аналитическая отчетность, бюджетное планирование и ряд других функций.

1.5 Лекция № 5 (1 час).

Тема: «Телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах»

1.5.1 Вопросы лекции:

1. Сетевые информационные технологии. Эволюция и типы сетей ЭВМ

2. Интернет и Интернет-технологии

3. Внешние и внутрикорпоративные коммуникации в Интернете

4. Система электронного документооборота

1.5.2 Краткое содержание вопросов:

1. Сетевые информационные технологии. Эволюция и типы сетей ЭВМ

С появлением микроЭВМ и персональных компьютеров возникли локальные вычислительные сети (ЛВС). Они позволили поднять на качественно новую ступень управление производственными объектами, повысить эффективность использования ЭВМ, поднять качество обрабатываемой информации, реализовать безбумажную технологию, создать новые технологии. Объединение ЛВС и глобальных сетей позволило получить доступ к мировым информационным ресурсам.

ЭВМ, объединенные в сеть, делятся на основные и вспомогательные. Основные ЭВМ – это абонентские ЭВМ (клиенты). Они выполняют все необходимые информационно-вычислительные работы и определяют ресурсы сети. Вспомогательные ЭВМ (серверы) служат для преобразования и передачи информации от одной ЭВМ к другой по каналам связи и коммутационным машинам (host-ЭВМ). К качеству и мощности серверов предъявляются повышенные требования.

Клиент – это приложение, посылающее запрос к серверу. Он отвечает за обработку и вывод информации, а также передачу запросов серверу. ЭВМ клиента может быть любой.

Сервер – это персональная или виртуальная ЭВМ, выполняющая функции по обслуживанию клиента. Он распределяет ресурсы системы: принтеры, базы данных, программы, внешнюю память и т.д. Существуют сетевые, файловые, терминальные серверы баз данных.

Сетевой сервер поддерживает выполнение следующих функций сетевой операционной системы: управление вычислительной сетью, планирование задач, распределение ресурсов, доступ к сетевой файловой системе, защиту информации. Терминальный сервер поддерживает выполнение функций многопользовательской системы. Файл-сервер обеспечивает доступ к центральной базе данных удаленным пользователям. Сервер баз данных – многопользовательская система, обеспечивающая обработку запросов к базам данных. Он является средством решения сетевых задач, в которых локальные сети используются для совместной обработки данных, а не просто для организации коллективного использования удаленных внешних устройств.

Host-ЭВМ – ЭВМ, установленная в узлах сети и решающая вопросы коммутации в сети, доступа к сетевым ресурсам, модемам, факс-модемам, большим ЭВМ и др.

Коммутационная сеть образуется множеством серверов и host-ЭВМ, соединенных физическими каналами связи, которые называют магистральными. В качестве магистральных каналов выступают телефонные, оптоволоконные кабели, космическая спутниковая связь, провода, беспроводная радиосвязь, медная витая пара категории 5.

По способу передачи информации вычислительные сети делятся на сети коммутации каналов, сети коммутации сообщений, сети коммутации пакетов и интегральные сети. Первыми появились сети коммутации каналов. Например, чтобы передать сообщение между клиентами, образуется прямое соединение. Это соединение должно оставаться неизменным в течение всего сеанса. При легкости реализации такого способа передачи информации его недостатки заключаются в низком коэффициенте использования каналов, высокой стоимости передачи данных, увеличении времени ожидания других клиентов.

При коммутации сообщений информация передается порциями, которые называются сообщения. Прямое соединение обычно не устанавливается, а передача сообщения начинается после освобождения первого канала и т.д., пока сообщение не

дойдет до адресата. Каждым сервером осуществляется прием информации, ее сборка, проверка, маршрутизация и передача сообщения. Недостатками коммутации сообщений является низкая скорость передачи данных и невозможность проведения диалога между клиентами, хотя стоимость передачи уменьшается.

При коммутации пакетов обмен производится короткими пакетами фиксированной структуры. Пакет – часть сообщения, удовлетворяющая некоторый стандарт. Малая длина пакетов предотвращает блокировку линий связи, не дает расти очереди в узлах коммутации. Она обеспечивает быстрое соединение, низкий уровень ошибок, надежность и эффективность использования сети. Но при передаче пакета возникает проблема маршрутизации, которая решается программно-аппаратными методами.

В настоящее время разработаны программно-аппаратные средства маршрутизации. Повторитель – самый простой тип устройства для соединения однотипных ЛВС, он ретранслирует все принимаемые пакеты из одной ЛВС в другую. Устройство связи, позволяющее соединять ЛВС с одинаковыми и разными системами сигналов, называется мост. Устройство связи, аналогичное мосту, – маршрутизатор, который выполняет передачу пакетов в соответствии с определенными протоколами, обеспечивает соединение ЛВС на сетевом уровне. Мост-маршрутизатор – это устройство, комбинирующее функции моста и маршрутизатора. Шлюз – устройство соединения ЛВС с глобальной сетью. Наблюдается тенденция совмещения маршрутизаторов с функциями коммутации. Многие фирмы предлагают аппаратуру для организации беспроводных компьютерных сетей: беспроводные сетевые адаптеры, мосты и устройства доступа, антенны и усилители. Наиболее перспективным для России является использование беспроводных компьютерных сетей для соединения удаленных сегментов локальных сетей там, где применение кабельных магистралей затруднено.

Сети, обеспечивающие коммутацию каналов, сообщений и пакетов, называются интегральными. Они объединяют несколько коммутационных сетей. Часть интегральных каналов используется монопольно, т.е. для прямого соединения. Прямые каналы создаются на время проведения сеанса связи между различными коммутационными сетями. По окончании сеанса прямой канал распадается на независимые магистральные каналы. Интегральная сеть эффективна, если объем информации, передаваемой по прямым каналам, не превышает 10–15%.

2. Интернет и Интернет-технологии

Определение Интернета, данное Федеральным советом по информационным сетям (Federal Networking Council) 24 октября 1995 г., гласит: «Интернет – глобальная информационная система, части которой логически взаимосвязаны друг с другом посредством уникального адресного пространства, основанного на протоколе IP (Inetrnet Protocol) или его последующих расширениях, способная поддерживать связь посредством комплекса протоколов TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), их последующих расширений или других совместимых с IP протоколов, и публично или частным образом обеспечивающая, использующая или делающая доступной коммуникационную службу высокого уровня». Другими словами, Интернет можно определить как взаимосвязь сетей, базирующуюся на едином коммуникационном протоколе – TCP/IP. Таким образом, сеть Интернет можно определить как совокупность ЛВС, удовлетворяющих протоколу TCP/IP, которая имеет общее адресное пространство, где у каждого компьютера есть свой уникальный IP-адрес.

Таким образом, основу сети Интернет составляет семейство протоколов TCP/IP.

Принципы построения сети Интернет. Общая схема построения сети Интернет показана на рис1.

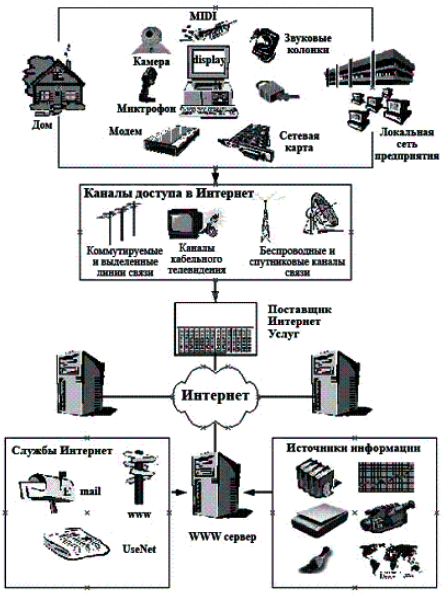


Рис. 1. Общая логическая схема построения Интернета

Основным и наиболее распространенным устройством доступа в Интернет для конечного пользователя является компьютер. Для расширения возможностей он может быть оснащен микрофоном, видеокамерой, звуковыми колонками и другими устройствами, превращающими его в мультимедийный центр. Компьютер может находиться дома, в офисе фирмы или в любом другом месте, обладающем современными средствами коммуникации.

Доступ в Интернет, который предоставляется организациями, называемыми поставщиками услуг Интернета или провайдерами (Internet Service Provider, ISP), пользователь может получить, например, из дома через модем или из офиса через локальную сеть организации. Для подключения к поставщику услуг Интернета могут использоваться обычные телефонные линии, кабельные сети телевидения, радиоканалы связи или спутниковая связь.

Поставщик обычно имеет одно или несколько подключений к магистральным каналам (backbones) или крупным сетям, которые образуют главную кровеносную систему Интернета.

Границы Интернета довольно расплывчаты. Любой компьютер, подключенный к нему, уже можно считать его частью, и уж тем более это относится к локальной сети предприятия, имеющего выход в Интернет.

Web-серверы, на которых располагаются информационные ресурсы, могут находиться в любой части Интернета: у поставщика услуг, в локальной сети предприятия и т.д., необходимо лишь соблюдение главного условия – они должны быть подключены к Интернету, чтобы пользователи Сети могли получить доступ к их службам. В качестве служб могут выступать электронная почта, FTP, WWW и др.

Информационной составляющей служб являются самые разнообразные источники. Это могут быть данные, поступающие от информационных агентств и с финансовых рынков, фотографии, документация, звуковые фрагменты, информация, присланная пользователями и т.д. Службы в совокупности с их информационной составляющей являются той главной целью, к которой стремятся пользователи и которой они достигают посредством подключения к Интернету.

Службы Интернета. Службы Интернета – это системы, предоставляющие услуги пользователям Интернета. К ним относятся: электронная почта, WWW, телеконференции, списки рассылки, FTP, IRC, а также другие продукты, использующие Интернет как среду передачи информации.

Услуги, предоставляемые Интернетом, можно разделить на две основные категории:

1. Отложенные (off-line) – основным признаком этой группы является наличие временного перерыва между запросом и получением информации.

2. Прямые (on-line) – отличаются тем, что информация по запросу возвращается немедленно. Если от получателя информации требуется немедленная реакция на нее, то такая услуга носит интерактивный характер.

Электронная почта. Самой первой и самой распространенной службой Интернета является электронная почта (e-mail). Эта служба предоставляет услуги отложенного чтения. Пользователь посылает сообщение, и адресат получает его на свой компьютер через некоторый промежуток времени. Электронное письмо состоит из заголовков, содержащих служебную информацию (об авторе письма, получателе, пути прохождения по сети и т.д.), и содержимого письма.

Электронное письмо можно снабдить цифровой подписью и зашифровать. Скорость пересылки составляет в среднем несколько минут. При этом стоимость электронной почты минимальна и не зависит от расстояния. Основными достоинствами электронной почты являются простота, дешевизна и универсальность.

Телеконференции – вторая по распространенности служба Интернета, предоставляющая отложенные услуги.

Служба телеконференций состоит из множества тематических телеконференций – групп новостей (newsgroup), поддерживаемых серверами новостей. Сервер новостей – это компьютер, который может содержать тысячи групп новостей самых разнообразных тематик. Каждый сервер новостей, получивший новое сообщение, передает его всем узлам, с которыми он обменивается новостями. Группа новостей – это набор сообщений по определенной теме. Новости разделены по иерархически организованным тематическим группам, и имя каждой группы состоит из имен подуровней. Например, конференция comp. sys. linux. setup принадлежит группе «компьютеры», подгруппе «операционные системы», конкретнее – системе Linux, а именно – ее установке.

Существуют как глобальные иерархии, так и иерархии, локальные для какой-либо организации, страны или сети. Набор групп, получаемых сервером телеконференций, определяется его администратором и их наличием на других серверах, с которыми данный сервер обменивается новостями.

Доступ к группам новостей осуществляется через процедуру подписки, которая состоит в указании координат сервера новостей и выбора интересующих пользователя групп новостей. Следует заметить, что каждый сервер новостей имеет определенный набор конференций, и, если интересующая тематика на нем не найдена, можно попробовать использовать другой сервер. Данная процедура, а также работа с группами новостей осуществляется с помощью программного обеспечения, поддерживающего эти функции, например широко распространенным приложением компании Microsoft – Outlook Express.

В обсуждении темы телеконференции может участвовать множество людей, независимо от того, где они находятся физически. Обычно, хотя это и не является правилом, за порядком в конференциях следят специальные люди, так называемые модераторы. В их обязанности входит поддержание порядка в конференции в соответствии с установленными в ней правилами поведения и тематикой.

Наряду с описанной формой служб телеконференции широкое распространение получили WWW-телеконференции, также называемые форумами. Отличие состоит в том, что они работают через web-интерфейс и размещаются не централизованно на серверах новостей, а на web-сайтах.

Списки рассылки. Списки рассылки (mail lists) – служба, не имеющая собственного протокола и программы-клиента и работающая исключительно через электронную почту.

Идея работы списка рассылки состоит в объединении под одним адресом электронной почты адресов многих людей – подписчиков списка рассылки. Когда письмо посылается на этот адрес, сообщение получают все подписчики данного списка рассылки. Ведущими списка рассылки, как правило, являются люди, хорошо владеющие его тематикой. Они отвечают за подготовку и рассылку очередных выпусков. Получателями писем являются люди, собственноручно подписавшиеся на список. Кроме того, у них есть право и возможность в любой момент отменить свою подписку.

Существуют открытые рассылки (для всех желающих), закрытые (для людей определенного круга), бесплатные (существующие за счет энтузиазма создателей, спонсорской поддержки, платных рекламодателей) и платные.

В зависимости от числа подписчиков список рассылки обслуживается на сервере программами различной сложности. Эти программы могут обеспечивать или не обеспечивать полную функциональность, которая заключается в автоматической подписке клиентов и приеме их отказа от подписки, проверке корректности электронных адресов, ведении архива сообщений, обработке почтовых ошибок, поддержке работы в режиме дайджеста (когда подписчик получает не каждое сообщение отдельным письмом, а все сообщения за какой-то срок в одном письме), проверке сообщений администратором списка перед рассылкой и т.д.

Чаты. Под словом чат (от английского chat) подразумеваются службы Интернета, позволяющие проводить текстовые дискуссии в режиме реального времени. От традиционной формы разговора их отличает то, что они ведутся в текстовом виде – путем набора текста на клавиатуре. Самым популярным открытым стандартом, лежащим в основе чатов, является IRC (Internet Relay Chat).

IRC – это многопользовательская, предназначенная для чата многоканальная сеть, с помощью которой пользователи могут беседовать в режиме реального времени независимо от своего месторасположения.

Несмотря на то, что IRC существует достаточно много лет, в коммерческой деятельности современных компаний, например в работе центров обслуживания потребителей, этот стандарт практически не применяется. Основным его предназначением остается обсуждение самого широкого круга вопросов между пользователями Интернета.

В свое время чаты, в основе которых лежал стандарт IRC, получили достаточно широкое распространение. Однако сегодня все более популярными становятся чаты, проводимые на отдельных web-сайтах и основывающиеся либо на языке HTML, либо на языке Java. Это позволяет пользователям Интернета участвовать в них без установки дополнительного программного обеспечения, используя только стандартный браузер, тем самым число потенциальных участников становится максимальным. С другой стороны, возможность установки на корпоративном сайте компании системы, обеспечивающей работу чата, позволяет широко использовать эту службу в коммерческих целях, например для обсуждения с потребителями тех или иных вопросов деятельности предприятия, обсуждения продукции, системы обслуживания и т.д.

Интернет-пейджеры. Промежуточное положение между электронной почтой и чатами по динамичности и интерактивности общения занимают Интернет-пейджеры или службы мгновенных сообщений. Интернет-пейджеры постепенно становятся одними из самых популярных средств общения в Сети и по широте использования скоро смогут достичь электронной почты. Службы мгновенных сообщений позволяют общаться в режиме реального времени, совмещая в себе преимущества электронной почты и телефона. Частью процесса обмена в подобных системах могут становиться текстовый диалог, передача графики, голосовая и видеосвязь, обмен файлами. Примером подобных программ служат ICQ, MSN, AOL Instant Messenger и др.

FTP. FTP (file transfer protocol) – протокол передачи файлов, но, если FTP рассматривается как служба Интернета, имеется в виду не просто протокол, а именно служба доступа к файлам в файловых архивах. Одна из причин достаточно высокой ее

популярности объясняется огромным количеством информации, накопленной в FTP-архивах за десятилетия эксплуатации компьютерных систем. Другая причина кроется в простоте доступа, навигации и передачи файлов по FTP.

FTP – служба прямого доступа, требующая полноценного подключения к Интернету.

WWW (World Wide Web) – служба прямого доступа, требующая полноценного подключения к Интернету и позволяющая интерактивно взаимодействовать с представленной на web-сайтах информацией. Это самая современная и удобная служба Интернета. Она основывается на принципе гипертекста и способна представлять информацию, используя все возможные мультимедийные ресурсы: видео, аудио, графику, текст и т.д. Взаимодействие осуществляется по принципу клиент-сервер с использованием протокола передачи гипертекста (Hyper Text Transfer Protocol, HTTP). С помощью протокола HTTP служба WWW позволяет обмениваться документами в формате языка разметки гипертекста – HTML (Hyper Text Markup Language), который обеспечивает надлежащее отображение содержимого документов в браузерах пользователей.

Принцип гипертекста, лежащий в основе WWW, состоит в том, что каждый элемент HTML-документа может являться ссылкой на другой документ или его часть, при этом документ может ссылаться как на документы на этом же сервере, так и на других серверах Интернета. Ссылки WWW могут указывать не только на документы, свойственные службе WWW, но и на прочие службы и информационные ресурсы Интернета. Более того, большинство программ-клиентов WWW – браузеров (browsers) – не просто понимают такие ссылки, но и являются программами-клиентами соответствующих служб: FTP, сетевых новостей Usenet, электронной почты и т.д. Таким образом, программные средства WWW являются универсальными для различных служб Интернета, а сама информационная система WWW выполняет по отношению к ним интегрирующую функцию.

Необходимо подчеркнуть, что Интернет и WWW это не тождественные понятия. Узкое определение Интернета представляет его как взаимосвязь компьютерных сетей на базе семейства протоколов TCP/IP, в пространстве которой становится возможным функционирование протоколов более высокого уровня, в том числе протокола передачи гипертекста (HTTP) – протокола World Wide Web, гипертекстового сервиса доступа к удаленной информации. Кроме World Wide Web, на этом уровне (он называется прикладным или уровнем приложений) действуют и другие протоколы, например электронной почты (POP3, SMTP, IMAP), общения в режиме реального времени (IRC) и групп новостей (NNTP).

Таким образом, World Wide Web – это одна из служб Интернета, которая предлагает простой в использовании интерфейс и дает возможность пользователям, даже не слишком хорошо знающим компьютер, получать доступ к web-службам в любой части Интернета.

Новые службы Интернета. В отдельную группу можно выделить службы Интернета, не имеющие сегодня такого широкого распространения, как те, о которых было рассказано ранее и не имеющие всеми признанных единых стандартов. В их основе также лежит использование Интернета как среды передачи информации. В частности, к этой группе можно отнести:

- средства передачи голоса по каналам связи Интернета, предоставляющие услуги телефонной и факсимильной связи;
- программные средства для проведения видео- и аудиоконференций через Интернет;
- системы широковещательной передачи мультимедийной информации.

Службы поиска информации. Особую группу составляют службы Интернета, поддерживаемые одной из групп его участников и причисляемые к данной категории благодаря глобальному характеру предоставляемых ими услуг по поиску информации.

Поиск информации является сегодня одной из ключевых проблем Интернета, так как количество представленных в нем web-страниц сегодня оценивается более чем в несколько сотен миллионов. Кроме того, в основе проблем поиска информации лежат такие причины, как множественность и фрагментарность источников, большое количество различных способов хранения данных, дефицит времени на выборку и обработку информации, стоимость получения информации, ненадежность данных, постоянное обновление и добавление информации.

Ниже перечислены основные инструменты поиска информации в Интернете, которым удается в значительной степени преодолевать вышеназванные трудности:

- Поисковые машины (spiders, crawlers). Основная функция поисковых машин состоит в исследовании Интернета с целью сбора данных о существующих в нем web-сайтах и выдаче по запросу пользователя информации о web-страницах, наиболее полно удовлетворяющих введенному запросу. Одну из лучших поисковых машин предлагает поисковая система Яndex (www.yandex.ru), индексирующая ресурсы в российской зоне Интернет. Из зарубежных поисковых серверов один из известных – AltaVista (www.altavista.com).

- Каталоги. Представляют собой иерархически организованную тематическую структуру, в которую, в отличие от поисковых машин, информация заносится по инициативе пользователей. Добавляемая страница жестко привязывается к принятым в каталоге категориям. Один из наиболее известных российских каталогов www.list.mail.ru.

- Мета-средства поиска. Позволяют усовершенствовать процесс путем запуска одновременно нескольких поисковых средств. Этот способ значительно повышает скорость, однако не позволяет воспользоваться возможностями построения сложных запросов, предлагаемыми большинством современных систем поиска.

Новые возможности бизнеса компании в Интернете

Коммерческие организации рассматривают Интернет как общедоступный информационный и коммуникационный ресурс. С помощью Интернета фирмы могут разрабатывать новую продукцию, принимать заказы, получать необходимую корреспонденцию и официальные документы, вести специализированный информационный поиск в соответствующих учреждениях. Интернет реально может послужить в проведении маркетинговых исследований, общении с поставщиками и клиентами, обмене коммерческой информацией.

Использование Интернета дает возможность предпринимателям и маркетологам исследовать новые возможности рынка для своих товаров, выделять и изучать различные сегменты рынка, такие как демографический, географический, организационный, социографический, профессиональный, поведенческий и т.п. Отслеживание соответствующей информации, публикуемой в Интернете, также может быть полезным для прогнозирования дальнейшего развития покупательского спроса и выявления новых тенденций в поведении существующих и потенциальных клиентов.

Если компания в достаточной мере диверсифицирована, то с помощью Интернета она сможет проникнуть в новые сферы бизнеса раньше других, вместо того чтобы пытаться вести конкурентную борьбу в рамках своей текущей деятельности.

Электронная почта, объединенная с быстрыми интерактивными протоколами типа TELNET и протокола передачи файлов (FTP), является весьма эффективным средством для осуществления продуктивного взаимодействия через среду Интернет. FTP и TELNET предоставляют клиентам возможность со своих машин осуществлять доступ к ресурсам удаленной машины-сервера в интерактивном режиме (on-line). С помощью FTP пользователи могут соединиться с другими компьютерами и осуществить поиск в их каталогах публичного доступа, копировать на свои носители заинтересовавшую их информацию и программы и размещать собственную корреспонденцию. TELNET-протокол соединяет пользователей с удаленной машиной и предоставляет им доступ к ее программным ресурсам.

Имея доступ по коммутируемой линии с использованием протоколов SLIP или PPP, находящиеся на значительном расстоянии бизнесмены, ученые, государственные и корпоративные служащие могут обмениваться проектами документов и комментариями к ним и тем самым быстро принимать окончательные решения.

3. Внешние и внутрикорпоративные коммуникации в Интернете

Большие компании, такие как «General Electric Co.» или «Addison-westey Publising Co.», широко внедряют Интернет как средство глобальной связи при осуществлении крупномасштабных проектов, требующих объединения усилий нескольких подразделений.

Использование FTP. Многие фирмы создают базы данных для пользователей, куда помещают ответы на наиболее часто задаваемые вопросы (Frecquently Asked Questions – FAQs), тем самым используя базы данных как средство маркетинга. Например, корпорация «Microsoft» предоставляет своим клиентам базу знаний (Knowledge base), содержащую анализ конкретных примеров использования (case-study examples) программного обеспечения фирмы, практические советы, информацию об инновациях и другие сведения о продукции корпорации «Microsoft», размещенной на сервере ftp.microsoft.com. Эта информация также доступна в WWW по локатору www.microsoft.com или на gopher-сервере gopher.microsoft.com.

Использование FTP-сервера позволяет размещать в Интернет бесплатное (free) и условно-бесплатное (shareware) программное обеспечение, доступ к которому может быть осуществлен в режиме on-line. Кроме того, некоторые серверы FTP могут быть доступны также через e-mail.

Через Интернет компании могут осуществлять связь со штаб-квартирой, отделениями и филиалами, расположенными в разных регионах, а также со своими зарубежными представителями. В данном случае Интернет предстает как естественное развитие их собственных внутренних локальных сетей. Скрытая выгода заключается в отсутствии необходимости в едином стандарте для внутренних локальных сетей всех этих подразделений. Все существующие сети могут быть подсоединены к Интернету с помощью протокола TCP/IP и тем самым объединены. Экономия может оказаться весьма существенной, так как при таком решении нет необходимости закупать новое оборудование для приведения всех локальных сетей к общему стандарту.

Электронная почта в Интернете. Через электронную почту компании могут обмениваться информацией с другими организациями, своими клиентами и партнерами и тем самым осуществлять повседневные деловые контакты.

Передача изображений по каналам e-mail сегодня стала также возможной благодаря разработке многоцелевого почтового расширения Интернет – Multpurpose Internet Mail Extensions (MIME). Протокол MIME позволяет включать в почтовое сообщение факсимиле, звук, видео, шрифты, а также символьные наборы для некоторых языков типа французского или португальского. При этом адресат не нуждается в специальном программном обеспечении, чтобы получить такое сообщение, а для того чтобы иметь возможность его прочитать, Интернет предоставляет широкий выбор бесплатных утилит.

Факсимильное сообщение в Интернет. Ряд организаций представляет компаниям возможность конвертировать e-mail в факсимильное сообщение, причем некоторые из них предоставляют эту услугу бесплатно. В России такой факсовый шлюз доступен по адресу: http://www.redline.ru/gates/fax.html.

Списки рассылки (mailing lists, newsgroups) в Интернете. Интернет не ограничивает бизнесменов одной лишь персональной перепиской. Списки рассылки дают возможность пользователю послать письмо в адрес группового псевдонима (alias). Программное

обеспечение в этом случае автоматически посылает копию этого письма каждому адресату из этого списка, тем самым экономя время на персональной рассылке.

Коммерческие организации используют существующие списки, например, для того чтобы сообщать о новых изделиях своим клиентам. Так как Интернет изначально поддерживает механизм групп-новостей (newsgroups), их члены могут получать сообщения и статьи согласно определенному профилю их группы.

Механизм списков рассылки и newsgroups предоставляет клиентам возможность выбирать и получать информацию проблемного или коммерческого характера, а фирмам-поставщикам продукции и услуг – создавать и поддерживать свои собственные списки рассылки в сочетании с newsgroups. Таким образом, компании могут находиться в постоянном взаимном контакте с клиентами, регистрировать их обращение и проводить опросы. Компании также могут получать информацию от экспертов, адреса которых внесены в специальный региональный информационный список рассылки.

Предприниматели имеют возможность присоединиться к различным спискам рассылки, чтобы постоянно быть в курсе обсуждаемых вопросов, относящихся к сфере их деятельности. Имеются самые разнообразные тематические списки рассылки, например, списки, связанные с вопросами передачи технологии, изучения японской деловой практики, нефтегазовой промышленности, включая ежедневную регистрацию цен на нефть (это, в частности, помогает финансовым компаниям принимать решения по инвестициям).

Технология newsgroups часто оказывается более эффективной, чем списки рассылки, и может охватывать большее количество участников. В то время как каждому абоненту списка рассылки направляется копия сообщения целиком, тем пользователям, которые являются абонентами соответствующей группы новостей, посылают только заголовки сообщений. Таким образом, значительно большее количество людей может читать ту же самую копию статьи или сообщения. В настоящее время сеть Usenet имеет более 2000 newsgroups и более 2 млн пользователей. Имеются newsgroups, ориентированные на операционные системы, объектом интереса других групп являются прикладное программное обеспечение, религия, журналистика, охрана окружающей среды и т.п.

Использование WWW-сервера. Корпорация «Netscape», разработчик наиболее популярного навигационного пакета для WWW-сервера, приводит следующие примеры использования WWW-сервера компаниями:

Известная фирма 3М, основанная еще в 1902 г., в настоящее время имеет 60 отделений в 52 странах мира с головным отделением в Сент-Пол, шт. Миннесота (США). В силу такой географической разбросанности для 3М весьма важным представляется вопрос надежной и быстрой связи между представительствами, отделениями и отдельными служащими компании. Если, например, представитель компании в Токио готовит отчет для руководства по проекту бюджета местного отделения на будущий год, и ему для обоснования требуются данные из последнего прогноза по региону, который составляла аналитическая группа, находящаяся в головной конторе, ему нет необходимости лететь в США или запрашивать высылку необходимых данных курьерской почтой или по факсу. Вместо этого он, используя программу «навигатор», соединяется с сервером, находящимся в США, и, введя пароль для служебного пользования, получает доступ к внутреннему информационному банку данных 3М. Далее в «Глобальном экономическом обзоре» он выбирает раздел «Текущий прогноз», основанный на данных последнего квартала. В этом разделе представитель компании выбирает подраздел «Регионы наибольшего роста сбыта продукции» с дальнейшим переходом на ссылку «Азиатско-Тихоокеанский регион». Интересующая информация по странам данного региона представлена в виде таблиц, содержащих гипертекстовые ссылки на последующие уровни детализации экономических данных по каждой стране, начиная с процента изменения валового национального продукта по сравнению с

предыдущим годом и заканчивая обобщенными данными по ценам на импортные товары, инвестициям, валютным курсам и ожидаемым объемам экспорта.

Компания «Cushman» более 80 лет занимается продажей недвижимости, имеет центральный офис в Нью-Йорке и свыше 700 брокеров в 30 странах мира. Разместив базу данных по имеющейся в продаже недвижимой собственности на корпоративном сервере и предоставив защищенный паролем доступ к ней через Интернет, компания тем самым дает возможность брокеру сориентироваться на месте и подобрать наиболее подходящий для клиента вариант. Например, если клиент, находящийся в Сан-Франциско, хочет знать детали о недвижимости в Вашингтоне, брокер может получить для него эту информацию, войдя в раздел БВ Cushman & Wakefield SiteSolutions SM, который содержит данные о рынках недвижимости США.

Используя экран формирования запроса, брокер вводит требуемые данные по месту расположения, площади и базовой арендной плате, после чего автоматически система поиска в центральном офисе генерирует список объектов, отвечающих введенным первоначальным требованиям. Далее брокер, перемещаясь по сформированному списку, может получить более детальную информацию по каждому объекту недвижимости, включая фотографии, схемы расположения помещений на каждом этаже, коммуникации и прилегающие объекты, а также информацию по текущей арендной плате.

4. Система электронного документооборота

Автоматизация документооборота заключается в комплексной автоматизации процессов разработки, согласования, распространения, поиска и архивного хранения документов организации.

Следует различать понятия «делопроизводство» и «системы документооборота».

Делопроизводство – это термин, применяемый в конторской практике для обозначения формального набора правил работы с документами. Технологии делопроизводства закреплены в государственных стандартах, инструкциях и наставлениях по делопроизводству. Система документооборота настраивается на принятые правила работы с документами в конкретной организации.

На каждом предприятии (организации) существует своя система документооборота. Системы документооборота хранят документы, ведут их историю, обеспечивают их движение по организации, позволяют отслеживать выполнение тех бизнес-процессов, к которым эти документы имеют отношение. В организации, где внедрена система документооборота, документ является базовым инструментом управления. Здесь нет просто решений, поручений или приказов – есть документы, содержащие эти самые приказы, решения, поручения и т.д.: все управление в организации осуществляется через документы. Аналогично тому, как бит является единицей информации в кибернетике, документ является единицей информации в системах документооборота.

Под системой электронного документооборота будем понимать автоматизированную систему оптимизации потоков документов в интересах обеспечения эффективного управления бизнес-процессами предприятия (организации).

Системы документооборота обычно внедряются, чтобы решать определенные задачи, стоящие перед организацией, из которых наиболее часто встречаются следующие:

- обеспечение более эффективного управления за счет автоматизированного контроля исполнения, прозрачности деятельности всей организации на всех уровнях;
- поддержка системы контроля качества в соответствии с международными нормами;
- поддержка системы эффективного накопления, управления и доступа к информации и знаниям. Обеспечение кадровой гибкости за счет большей формализации

деятельности каж-дого сотрудника и возможности хранения всей предыстории его деятельности;

- протоколирование деятельности предприятия в целом (внутренние служебные расследования, анализ деятельности подразделений, выявление «горячих точек» в деятельности);
- оптимизация бизнес-процессов и автоматизация механизма их выполнения и контроля;
- исключение или максимально возможное сокращение оборота бумажных документов на предприятии. Экономия ресурсов за счет сокращения издержек на управление потоками документов в организации;
- исключение необходимости или существенное упрощение и удешевление хранения бумажных документов за счет наличия оперативного электронного архива.

Система электронного документооборота состоит из трех частей: системы управления документами, системы массового ввода бумажных документов, системы автоматизации деловых процессов.

Система управления документами должна обеспечить интеграцию с приложениями. Если на предприятии применялись всемирно известные пакеты, то интеграция осуществляется на уровне операций с файлами, т.е. операции открытия, закрытия, создания, корректировки, сохранения замещаются соответствующими операциями системы управления документами.

Не менее важной задачей является обеспечение хранения документов на разных носителях (дисках, стримерах и т.д.). К тому же надо обеспечить быстрый поиск и доступ к различным устройствам хранения информации, чтобы факторы доступности и стоимости хранения всегда были в оптимальном соотношении в зависимости от важности и актуальности информации.

Достаточно сложной проблемой является организация быстрого поиска документов. Для организации поиска используется индексация документов. Система индексации может быть атрибутивной или полнотекстовой.

В случае атрибутивной индексации документу присваивается некий набор атрибутов, представленных текстовыми, числовыми или иными полями, по которым выполняются поиск и доступ к искомому документу. Обычно это выглядит как каталожная карточка, где сохраняются имя автора, дата, тип документа, несколько ключевых слов, комментарии. Поиск ведется по одному или нескольким полям либо по всей совокупности. При полнотекстовом индексировании все слова, из которых состоит документ, за исключением предлогов и незначительных для поиска слов, заносятся в индекс. Тогда поиск возможен по любому входящему слову или их комбинации. Возможна комбинация методов, что усложняет систему, но упрощает пользователю работу с ней.

Ряд проблем возникает при коллективной работе с документами. В первую очередь необходимо предотвратить одновременное редактирование документа двумя или более пользователями. Обычно приоритет отдается пользователю, который первым открыл документ, и запрет всем остальным на пользование документом, исключая режим «только для чтения».

При коллективной работе с документами каждому сотруднику назначается пароль и право доступа, чтобы документ оставался недоступным для любопытных. Права доступа также разделяются. Одни могут выполнять полное редактирование и уничтожение документа, другие – только просматривать. Может быть разрешен доступ к отдельным полям документа. При этом все действия пользователей заносятся в протокол, чтобы администратор системы мог проанализировать ситуацию и принять соответствующие меры.

Вторую часть электронного документооборота составляет система массового ввода бумажных документов. Эта система предназначена для массового ввода документов

архива и перевода их в электронный вид. При этом выполняются операции сканирования, чистки изображения, подготовки к распознаванию документа, распознавания документа.

Существует огромное число систем распознавания, которые можно разделить на два класса: системы оптического распознавания OCR, которые работают только с полиграфическим текстом, и интеллектуальные системы распознавания ICR, работающие с рукописным текстом. Системы ICR распознают также штрих-коды, специальные метки.

После того как документ распознан, он поступает в систему управления документацией, где проводится его индексация.

Третья часть электронного документооборота – система автоматизации деловых процессов (АДП). Она предназначена для обслуживания деятельности каждого сотрудника, работающего с электронным документооборотом.

Системы автоматизации деловых процессов предназначены для создания сложных прикладных систем коллективной обработки документов в процессе осуществления конкретных бизнес-процессов. Документальные потоки на предприятии привязываются к существующим бизнес-процессам и регламенту их взаимодействия. При жесткой маршрутизации документа заранее прописывается движение документа по всем рабочим местам. Определяются права пользователей на документ в каждой точке маршрута. При свободной маршрутизации исполнитель может определить дальнейший путь движения документа, обычно на один уровень.

Рассмотрим главные отличительные черты основных систем документооборота, представленных в России.

Docs Fusion и Docs Open. Разработчиком этих продуктов является компания Hummingbird. Это одна из самых популярных в мире систем, относящихся к классу «электронных архивов».

В России Docs Open представлена достаточно давно и уже применяется во многих организациях. Дистрибьютором этого продукта в России является недавно созданная компания HBS. Docs может эффективно применяться и в крупных организациях с большим числом сотрудников (тысячи человек), и в небольших фирмах, где работает пять-шесть человек. Система в первую очередь позиционируется как предназначенная для организаций, которые занимаются интенсивным созданием документов и их редактированием (головные офисы компаний, консалтинговые компании, органы власти и т.д.).

Documentum – это система управления документами, знаниями и бизнес-процессами для крупных предприятий и организаций. В России ее представляет компания «Документум Сервисиз». Система только начинает внедряться в России, но уже давно и прочно заняла позиции одного из лидеров индустрии. Documentum – это в большей степени платформа, чем готовый продукт, предназначена для создания распределенных архивов, поддержки стандартов качества, управления проектами в распределенных проектных группах, организации корпоративного делопроизводства, динамического управления содержимым корпоративных интранет-порталов.

В продукте предусмотрено все, что нужно крупной организации, – это интегрированная система, позволяющая комплексно решать достаточно широкий спектр задач. Она обладает необходимой функциональностью для автоматизации деловых процессов, т.е. обеспечивает маршрутизацию, утверждение, распределение, уведомление и контроль исполнения.

Продукт включает в себя средства, позволяющие создавать приложения в среде Documentum, в том числе Web-приложения.

LanDocs. Система LanDocs в первую очередь ориентирована на делопроизводство и архивное хранение документов. Она состоит из нескольких компонентов: системы делопроизводства, сервера документов (архива), подсистемы сканирования и визуализации изображений, подсистемы организации удаленного доступа с использованием Интернет-клиента, почтового сервера.

Компонент делопроизводства реализован в клиент-серверной архитектуре на базе промышленной СУБД – Oracle или Microsoft SQL Server. Программное обеспечение для централизованного управления хранением документов в электронном архиве реализовано в виде отдельного сервера.

Microsoft SharePoint Portal Server. Система является электронным архивом с развитыми средствами поддержки совместной работы. Это, пожалуй, первый продукт компании Microsoft, который может претендовать на роль корпоративного. Поддерживает совместное создание документов, ведение версий документов, изъятие и возврат документов в архив (check-out, check-in). В нем нет Windows-клиента как такового. Для доступа к архиву используется Web-клиент (сторонние разработчики могут дописывать для него свои компоненты) и компонент, интегрированный в Windows Explorer, что позволяет обращаться к архиву как к набору файлов.

В систему встроены достаточно мощные средства индексации и поиска. Причем поиск может осуществляться как по внутренним хранилищам информации (файлы, интранет-сайты, базы Microsoft Exchange, базы Lotus Notes), так и по внешним (Интернет).

Optima Workflow. Кроме общего механизма организации потока работ, система позволяет хранить на время проведения работ все документы, относящиеся к процессу. Для этого в качестве хранилища используется механизм общих папок Microsoft Exchange. Полезной возможностью является отслеживание критических путей и представление комплекса взаимосвязанных работ в виде диаграмм Ганта.

«БОСС-Референт». Данная система разработана компанией АйТи. Основное назначение системы «БОСС-Референт» – создание корпоративной системы, охватывающей деятельность всех сотрудников на своих рабочих местах и поддерживающей управленческие бизнес-процессы. Система поддерживает российские стандарты делопроизводства, организационное управление, контроль исполнительской дисциплины, отслеживание договоров с внешними организациями, согласование документов. Отличительная особенность ее в том, что, будучи полноценной системой документооборота, предназначенной для работы всех сотрудников организации, она уже обладает всей необходимой функциональностью для реализации делопроизводства.

«Евфрат» является простым электронным архивом с базовыми возможностями контроля исполнения. Разработан компанией Cognitive Technologies. Компания предлагает спектр продуктов для организаций различного масштаба – от версии для малого офиса до варианта для крупных компаний. В нашем случае речь пойдет о втором варианте, называемом «Евфрат Клиент-сервер», в котором в качестве клиентской части используется «Евфрат-Офис», являющийся самостоятельным продуктом, который может работать независимо от серверного компонента системы. «Евфрат» построен в парадигме «рабочего стола» с папками.

1.6 Лекция № 6 (1 час).

Тема: «Основные принципы построения и использования автоматизированных систем во внешнеэкономической деятельности»

1.6.1 Вопросы лекции:

1. Особенности автоматизированных систем внешнеэкономической деятельности

2. Информационно-аналитические программы внешнеэкономической деятельности

3. Современные автоматизированные системы внешнеэкономической деятельности. Программа ВЭД-Декларант

1.6.2 Краткое содержание вопросов:

1. Особенности автоматизированных систем внешнеэкономической деятельности

Для автоматизации ВЭД используют универсальные программные системы «1С», «Гарант», «Консультант плюс». Они эффективны для отдельных задач учёта и информационного поиска.

Однако, в этом ряду особое место занимают специальные полнофункциональные системы со сложной структурой, например, SigmaSoft и ВЭД СТМ. Их составными частями являются информационно-аналитические программы, программы таможенного оформления и программы таможенных органов для таможенного контроля.

ВЭД СТМ является распространенным, полнофункциональным и сертифицированным программным комплексом для решения задач в области автоматизации ВЭД. Комплекс состоит из информационно-аналитических программ и программ для таможенного оформления и таможенных органов.

В комплекс предусмотрено автоматическое обновление информации и учёт изменений таможенного законодательства.

2. Информационно-аналитические программы внешнеэкономической деятельности

К информационно- аналитическим программам ВЭД относится 4 программы:

1. ВЭД Инфо
2. ВЭД Алфавит
3. ВЭД Контракт
4. ВЭД Платежи

ВЭД Инфо - это электронный справочник по таможенному законодательству. Многие фирмы используют для правового регулирования своей внешнеэкономической деятельности информацию из широко распространенных универсальных правовых баз данных типа «Гарант», «Консультант плюс» или «Кодекс». «ВЭД Инфо» - это узкая специализированная база (таких разделов в каждой из универсальных баз несколько десятков), но значительно более глубокая по своему содержанию и функциональным возможностям.

ВЭД Алфавит – алфавитный указатель к ТК ВЭД. Программа ВЭД Инфо - содержит небольшой алфавитный указатель, облегчающий классификацию товаров по ТК ВЭД, но для серьезной работы его может оказаться недостаточно. Поэтому в качестве дополнения к программе ВЭД Инфо была создана программа ВЭД Алфавит. Эта программа необходима предприятиям, имеющим большой спектр товаров перемещаемых через таможню. Иногда бывает трудно классифицировать товар, используя ТК ВЭД. А для того чтобы воспользоваться 6 томами пояснений к ТК ВЭД - их нужно посмотреть. Этот процесс может занять значительное время. Попробуйте классифицировать такой товар как противогазы, или ещё какую-нибудь случайно всплывшую позицию в прайс-листе Вашего зарубежного партнер, которую трудно точно перевести на русский язык. Это особенно актуально, когда контракт составлен не на английском языке, а корейском, китайском, датском или ещё каком то языке. Найти высококвалифицированного переводчика не просто, поэтому неизбежно появление проблем с классификацией товаров.

ВЭД - Контракт – справочная программа по ценам на товары, которые проходили через российскую таможню. Для правильного планирования внешнеторговых контрактов особую важность имеет установление оптимизационного значения цены контракта, которое позволяет оптимизировать общий размер таможенных платежей. Для того чтобы сделать это грамотно, предприятию необходима дополнительная справочная информация.

ВЭД - Платежи – программа поддержки принятия решений и предназначена для расчёта платежей. Программа максимально упрощает процедуру расчёта таможенных

платежей. Пользователю достаточно указать наименование товара, курс валюты, страну происхождения, таможенную стоимость, чтобы получить точные расчёты таможенных платежей (процедуры, пошлины, налоги, акциз) и стоимость товара после таможенной очистки. Без такой оценки невозможно правильно принять решение о целесообразности приобретения товара и его конкурентоспособности по цене на нашем или зарубежном рынке.

Программа позволяет произвести расчёт платежей для нескольких товаров и напечатать справку по этому расчёту и платежам в любом текстовом редакторе, поддерживаемом «Windows».

ВЭД Платежи поможет любому специалисту предприятия быстро и правильно оценить выгодность внешнеторгового контракта до его заключения. Это может быстро сделать даже в процессе проведения переговоров с партнером.

Рассмотрим эти программы подробно

ВЭД-Инфо

Электронный справочник ВЭД Инфо является автоматизированным средством предоставления информации по товару как объекту внешнеторговой сделки предприятия.

Запуск программы осуществляется с помощью ярлыка на рабочем столе (рис 1) или кнопки пуск и команд: Программы, СТМ, Справочник ВЭД Инфо.

Рис. 1. Ярлык на рабочем столе

Главное окно программы имеет показанный на рисунке 2 вид.

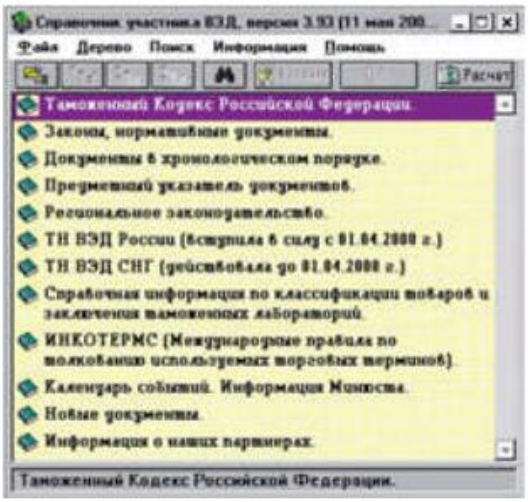


Рис.2 Главное окно

Справочник включает в себя: товарные номенклатуры внешнеэкономической деятельности (ТН ВЭД СНГ и ТН ВЭД Россия); пояснения к ТН ВЭД 9 издание МВЭС России, 1997 г.); Таможенный кодекс РФ, Федеральные законы РФ, правовые акты Президента РФ и Правительства РФ, «Инкотермс-90», «Инкотермс-2000», Конвенцию МДП и другие международные соглашения, участником которых является РФ, нормативные документы Росстата и региональных таможенных управлений (МТУ и СЗТУ) (более 7000 с 1950 г.), дополнительную справочную информацию по классификации товаров, заключения Центральной таможенной лаборатории и выдержки из «Таможенной газеты», издаваемой Северо-Западным таможенным управлением.

ВЭД-Инфо позволяет найти код и описание конкретного товара и получить справочную информацию о размерах пошлины, акциза, НДС, мерах нетарифного регулирования (лицензируемость товара, необходимость на товар различных

сертификатов и др.). ВЭД-Инфо систематизирует нормативные акты по различным направлениям внешнеэкономической деятельности и осуществляет отслеживание изменений законодательства.

Основные направления справочника:

- таможенный кодекс РФ;
- законы, нормативные документы;
- документы в хронологическом порядке;
- предметный указатель документов;
- региональное законодательство (МТУ и СЗТУ);
- товарная номенклатура ВЭД России (действует с 01,04,2000 г.);
- товарная номенклатура ВЭД СНГ (действовала до 01,04,2000 г.);
- справочная информация по классификации товаров и заключения Центральной таможенной лаборатории;
- Инкотермс (международные правила толкования торговых терминов 1990 г. И 2000 г.);
- календарь событий, Информация Минюста;
- новые документы;
- выдержки из «Таможенной газеты» (издаваемой СЗТУ РФ);
- информация о наших партнерах.

Первые пять разделов содержат нормативные документы.

Разделы ТН ВЭД России и ТН ВЭД СНГ – представляют собой единые товарные номенклатуры, основанные на базе Гармонизированной системы описания и кодирования товаров Всемирной таможенной организации и применяемые для осуществления мер тарифного и нетарифного регулирования внешнеэкономической деятельности.

Раздел «Справочная информация по классификации товаров и заключения Центральной таможенной лаборатории» включает в себя:

1. Принципы классификации товаров в соответствии с ТН ВЭД.
2. Алфавитный указатель товаров представляет собой пособие по классификации товаров в соответствии с ТН ВЭД, с указанием классификационных решений ФТС России по каждому товару.
3. Заключения Центральноц таможенноц лаборатории по качеству товаров, производимых различными фирмами.

Раздел «Новые документы» содержит документы, включенные в 4 последние версии справочника ВЭД Инфо и сгруппированные пономерам версий.

В качестве задания необходимо:

1. вывести текст: «Содержание таможенного кодекса РФ» и «Таблица единиц измерения ТН ВЭД РФ»;
2. найти товары по кодам ТН ВЭД России и ТН ВЭД СНГ: 0105120000 и 0104201000 (10 или 9 цифр);
3. найти пояснения к терминам CIF и DEQ.

ВЭД-Алфавит

Программа «ВЭД-Алфавит» («Алфавитный указатель») содержит все слова, встречающиеся в товарной номенклатуре (ТН) внешнеэкономической деятельности (ВЭд) и в Пояснениях к ТН ВЭД и позволяет быстро и легко найти все упоминания об искомом товаре в этих документах. Это избавит вас от необходимости тратить уйму времени на изучение многотомного издания ТН ВЭД и в Пояснений или регулярно обращаться за консультацией к специалистам, тратя ваши деньги в обоих случаях.

Запуск программы осуществляется с помощью ярлыка на рабочем столе или копии Пуск и команд Программы, СТМ, Алфавит для ВЭД Инфо (рис. 3).

Рис. 3. Ярлык на рабочем столе

Главное окно программы имеет вид, показанный на рис. 4

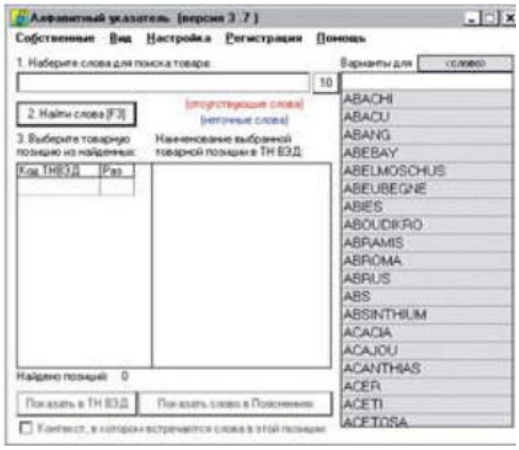


Рис. 4. Главное окно

Шаги в программе пронумерованы и надписаны от 1 до 3.

В общем, для поиска товарной позиции требуется два действия:

1) ввести 2-3 ключе5вых слова из наименования вашего товара;

2) затем выбрать подходящую товарную позицию из нескольких, которые найдет программа.

Рассмотрим эти шаги подробнее. Пусть вам необходимо классифицировать определенный товар, например «трактор гусеничный».

1. Наберите слово для поиска товара. Слово разделяйте пробелами, как обычно. Например: «трактор гусен». Можно оставлять слово незаконченным – программа автоматически подберет возможные варианты окончания слова.

В словаре программы есть все слова, встречающиеся в ТНВЭД и Пояснениях. Словарь показывается в большом списке справа. По мере ввода букв программа подбирает в своем словаре варианты слов, которые начинаются с веденных вами букв. Те слова, которые выделяются в словаре программа будет искать.

Так программа подберет слова – варианты для каждого слова.

Таким образом можно учесть при поиске не только само слово, но и его варианты с различными окончаниями: если ввести « гусен», программа выберет «гусениц», «гусеницами», «гусеницах», «гусеничного» и тому подобное. Но можно выбрать и только первый вариант, отбросив остальные – завершайте вводимые буквы точкой, - тогда для «трактор» программа выберет только вариант «трактор».

Под строкой, где вы набираете слова, есть два индикатора, где могут появляться некоторые данные вами слова. Они не будут учитываться программой при поиске. Эти слова отмечаются цветом: красным – слово не найдено в словаре, синим – для слова слишком много вариантов. Например, если вы введете одну первую букву слова, то найдется очень много слов, начинающихся с этой буквы т эта буква появится в синем индикаторе. Формулируйте запрос точнее.

2. Нажмите кнопку «Найти слова». Программа выполнит ваш запрос и покажет найденные коды товарных позиций ТН ВЭД.

Программа ищет, где встречается вместе данные вами слова, причем каждое слово – хотя бы в одном из его вариантов.

3. Выберите из списка найденные программой товарных позиций подходящую.

Выбирая, ориентируйтесь на наименование товарной позиции и контекст. Контекст можно включить отметкой «Контекст, в котором встречаются слова».

Выбрав подходящую товарную позицию, для более подробной проверки можно открыть найденное в оригинальном тексте , при этом кнопка «Показать в ТН ВЭД» откроет позицию в ТН ВЭД, а кнопка «Показать в Пояснениях» откроет текст Пояснений и найдет указанное слово в тексте. Здесь «указанное слово» - это то, где стоит курсор в окне «ВЭД-Алфавит». В контексте можно выделить несколько слов.

В качестве второго пробного задания необходимо произвести поиск кодов ТН ВЭД для двух товаров: «хлопковое волокно» и «диэтиленгликоль» и вывести текст пояснений. Далее показан примерный вид результата поиска на рис. 5.

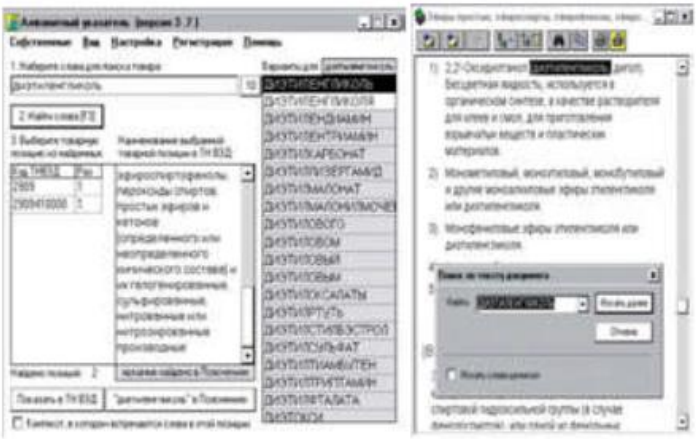


Рис. 5. Результат поиска

ВЭД-Контракт

Программа содержит более 114.000 записей соответствующих кодам ТН ВЭД и содержащим усредненные данные по товарам из разных прошедших за последнее время через таможню

Рассмотрим, например применение программы для анализа цен на импортируемые смеси соков тропических плодов не содержащие добавок сахара. Запуск программы осуществляется с помощью показанного ярлыка на рабочем столе (рис. 6) или через кнопку Пуск и меня: Программы, СТМ, ВЭД Контракт

Рис.6 Ярлык на рабочем столе

Главное окно показано на рис 7. Для поиска нужного товара воспользуемся кнопкой *Код товара*. Таким образом, перейдем в «Справочник ВЭД Инфо». Вид окна показан на рис 8.

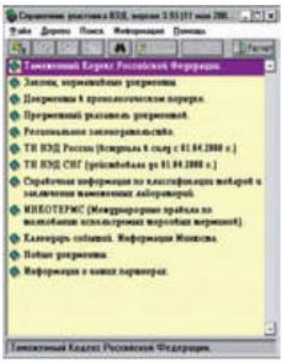


Рис. 7 Главное окно Рис. 8 Окно справочника

Воспользуемся командами меню «Поиск» и «Ключевое слово». В «Строку поиска» (рис. 9) впишем искомый текст. В окне результата поиска выберем нужную строку и воспользуемся кнопкой «Перейти к». Произойдет переход в «Справочник» (рис. 10). Теперь нужно внимательно просмотреть дерево в окне справочника и выбрать нужный товар. Возможно первоначально выбранная строка окажется неудачной. Тогда поиск необходимо повторить. Код искомого товара: 2009909700

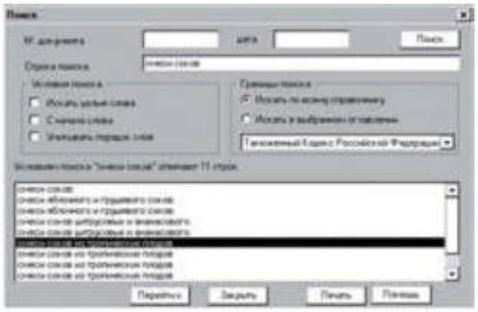


Рис. 9 Поиск

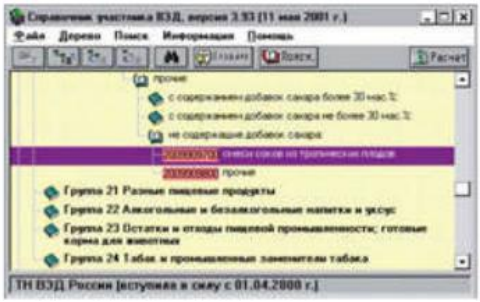


Рис. 10 Справочник

Двойной щелчок по выбранному коду товара снова откроет главное окно, в котором появится интересующая нас информация, включая название стран, с которыми были заключены контракты, их количество и цены (рис. 11). Справа от названия стран расположена кнопка наглядного представления цен в виде диаграмм, которая обеспечивает построение показанной на рис. 12 диаграммы и ее вывод на принтер.

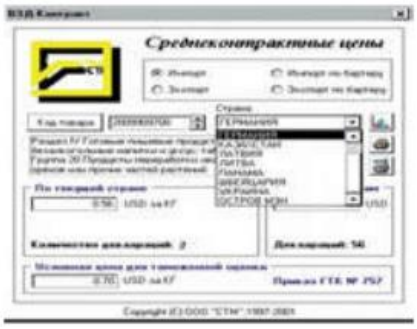


Рис. 11. Цены

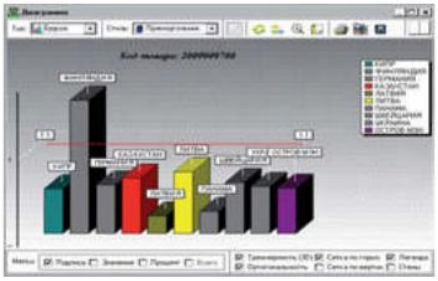


Рис. 12. Диаграмма

В качестве примера можно решить следующие задачи:

1) найти цены «импортируемое чесаное хлопковое волокно» и построить диаграмму цен (рис. 13);

2) найти цены на «экспортируемые простые моноалкиловые эфиры» диэтиленгликоля и построить диаграмму цен (рис. 14).

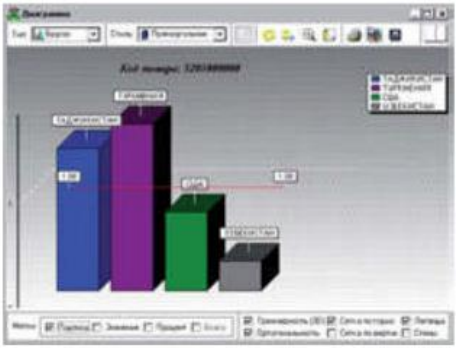


Рис. 13. Цены

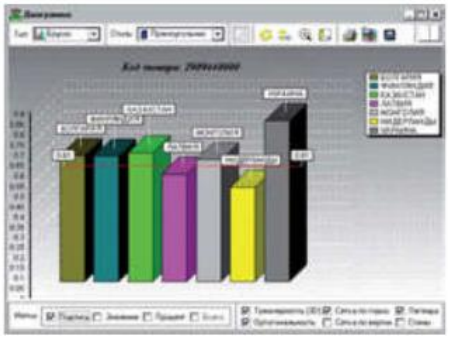


Рис. 14. Диаграмма

ВЭД-Платежи

Программа позволяет произвести примерный расчет таможенных платежей по состоянию на заданную дату для двух основных таможенных режимов: ИМ40 и ЭК10. Расчет платежей выполняется как для одного товара, так и для партии товаров. Для расчета программе следует задать исходные данные, и сразу же можно увидеть и распечатать на бумагу результат. Вся информация по расчету платежей обновляется с каждой версией программы с учетом всех изменений в таможенном законодательстве.

Запуск программы осуществляется с помощью ярлыка на рабочем столе (рис. 15) или кнопки Пуск и команд Программы, СТМ, ВЭД Платежи.

Рис. 15. Ярлык на рабочем столе

Главное окно программ имеет следующий вид, представленный на рис. 16. Информацию в окне можно подразделить на части.

Рис. 16. Главное окно

Строка меню(верхняя часть окна) - обычный элемент как во всех программах – то, что называется «выпадающее меню». В меню сгруппированы по смыслу команды программы.

Панель команд (верхняя часть окна) содержит несколько кнопок, и предназначена для быстрого вызова основных команд программы. Эти же команды есть в меню.

Исходные данные всего списка товаров (занимают левую среднюю часть окна) – эти данные относятся сразу ко всем товарам списка и не могут быть различным для каждого товара. Исходные данные и расчетные платежи для текущего товара (остальное в средней части окна) – эти сведения характеризуют каждый товар отдельно. Чтобы просмотреть или изменить данные товара следует выбрать его в списке.

Список товаров (нижняя часть окна) – таблица, которая содержит итоги расчета платежей. Каждая строчка таблицы – один товар. Вы можете добавлять и удалять товары из списка, а также очистить список полностью. Платежи рассчитываются для каждого товара, а в этой таблице подводятся суммы платежей, итоговой стоимости (стоимости товаров «после таможенной очистки») и стоимостей товаров по контракту. Если список содержит несколько товаров, переходить от одного к другому можно, выбирая строчку списка товаров.

Расчет платежей.

Общие сведения. Чтобы программа выполнила расчет, достаточно задать все исходные данные для списка товаров и для каждого товара.

Вы можете заполнять код, стоимость и другие параметры товаров, только обращаясь отдельно к каждому товару списка. В один момент времени можно работать только с одним товаром – текущими товарами списка. Выбрать текущим другой товар можно или указав строчку в таблице списка товаров или с помощью команд «Предыдущий» и «Следующий» из меню «Товар».

Расчет выполняется без дополнительных команд сразу же по мере ввода или изменения исходных данных.

В случае одного товара условно считается, что если список. Содержащий только этот один товар, и для расчета следует выполнять те же действия и в той же последовательности, что в случае списка нескольких товаров – задать общие данные для списка и частные данные для каждого товара.

Обычно программа выполняет расчет платежей на сегодняшнюю дату. Вы можете указать другую дату, чтобы получить результаты расчета платежей на тот момент. Для этой цели служит поле «Расчет на дату». Кнопкой вызывается календарь. Выберете дату в календаре. Чтобы переключить календарь на другой месяц или другой год, воспользуйтесь кнопками в верхней части календаря. Обратите внимание, что программа

«знает» о правилах расчета платежей на различные даты по состоянию на момент выпуска версии программы. Чтобы всегда иметь достоверную информацию вам необходимо обновить программу.

Для выполнения расчета необходимо выполнить следующие действия.

а) Для всего списка товаров следует указать

- страну отправления и торгующую страну. Страны учитываются при выборе ставок для платежей. Для расчета платежей в этих трех полях следует указать соответствующие страны. Страна происхождения указывается для каждого товара;

- направления пересечения границ. Для расчета необходимо задать направление – импорт или экспорт. Направление указывает этот переключатель. Обратите внимание, что от направления меняется смысл стран: при экспорте считается, что страна происхождения всегда Россия, и вместо страны отправления, вы указываете страну назначения;

- валюту контракта и ее курс. Для расчета следует задать валюту контракта, ее курс и курс Евро. Поля «Валюта контракта» и «Евро» заполняются автоматически после выбора валюты контракта с помощью кнопки «Курсы валюты». За полями, где указываются курсы следует стандартная аббревиатура, обозначающая валюту. Нажмите на кнопку и выберите валюту контракта. При нажатии на кнопку появляется окно «Выбор валюты» со списком курсов валют. Выберите мышью или курсором нужную строчку и нажмите «ОК», окно «Выбор валюты» закроется, программа получит необходимые данные. Список валют следует обновлять, чтобы программа сразу получила курсы валюты контракта и ЕВРО, когда вы выбираете валюту из списка.

б) Для каждого товара следует указать

-код товара. Для расчета следует задать код товара. Код можно записать в соответствующем поле или выбрать из справочника ТН ВЭД. Кнопка «Код товара» вызывает «ВЭД Инфо», где откроется раздел ТН ВЭД. Найдете в справочнике нужный вам код товара и выберите его или нажатием клавиши «Enter», или двойным щелчком мыши – справочник закроется, а выбранный код получит программа и запишет в поле. По данному вами коду товара ниже программа предложит задать количество товара и особенности для товара;

- страну происхождения товара. Для каждого товара следует указать страну происхождения. Это делается так же как указание страны-отправления и торгующей страны;

- стоимость товара по контракту. Для расчета платежей товара следует товара следует задать стоимость товара по контракту. Впишите число стоимости в поле. Правее поля показана аббревиатура валюты контракта. Подведите к ней курсор мыши и остановитесь- появится подсказка с наименованием валюты. Можно вычислить стоимость товара по составляющим - нажмите кнопку «Стоимость», откроется окно, где можно указать стоимость единицы товара, количество товара и прочие расходы;

- количество товара. По данному вами коду товара, ниже программа автоматически покажет, если это необходимо для расчета платежей, поля для задания веса товара, количества в дополнительных единицах измерения, или единицах физического объема. Впишите соответствующие числа в предложенные поля;

- особенности. Для некоторых товаров существуют особенности по уплате таможенных платежей. Если для кода товара такие особенности имеются, то их список появится ниже, каждая- отдельной строкой.

Предлагаемый перечень особенностей подбирается автоматически, когда вы изменяете код товара.

Текст описания особенности может не помещаться до конца строки. Чтобы увидеть весь текст, подведите курсор мыши к тексту строки и остановитесь – появится подсказка с полным текстом, как на рисунке ниже. В начале каждой строчки есть три кружка и квадратная отметка. Отметка позволяет выбрать особенность, чтобы она была учтена при расчете, - отметьте особенности Вашего товара. Кружки – это индикаторы, они

показывают к какому платежу относится эта особенность. Подведите курсор мыши к цветному индикатору и остановитесь- появится подсказка с названием платежа. Цвет индикаторов имеет следующее значение:

- если красным цветом выделен первый, то особенность относится к пошлине,
- если синим цветом выделен второй, то особенность относится к акцизу,
- если зеленым цветом выделен третий, то особенность относится к НДС.

Необходимо сохранения списка товаров. Можно сохранить сформированный список товаров, чтобы затем к нему вернуться. Это может быть удобно, например, если регулярно приходится иметь дело с одними и теми же товарами, или если просто нужно отложить работу. Чтобы очередной раз не вводить все данные заново, можно вернуться к сохраненному ранее списку и исправить то, что отличается в новой партии груза- возможно, изменились стоимости, количества товаров и прочее. Чтобы сохранить список, выберите в меню «Список» команду «Сохранить..» и назовите этот файл, как вам удобно. Чтобы вернуться к сохраненному списку, выберите в меню «Список» команду «Открыть…» и укажите файл, в котором вы сохранили список ранее.

Результаты расчета

По мере ввода исходных данных сразу же автоматически вычисляются результаты и отображаются в двух таблицах: платежи текущего товара и список товаров. Можно задать любую валюту для отображения каждого платежа (всех платежей) – в таблице текущего товара щелкните мышью (удерживая клавишу Shift) по соответствующей строке в столбце «Валюта», появится окно «Выбор валюты», в котором можно указать другую валюту. Платеж будет представлен в этой валюте как на экране, так и на бумаге. Для использования этой функции обязательно обновлять список валют.

В списке товаров показываются все платежи и итоговые суммы в выбранных для платежей валютах.

По результатам расчета платежей можно распечатать на бумагу отчет «Справка о товаре», содержащий все исходные данные и результаты. Чтобы посмотреть на отчет, нажмите кнопку « Печать» на панели команд или выберите команду «Печатать» в меню «Список».

В качестве примера рассмотрим расчет платежей при импорте кофе без кофеина из Боливии.

1. Введем в соответствующие поля название страны.
2. Укажем направление – импорт.
3. Выберем в качестве валюты доллар США.
4. Для ввода кода товара воспользуемся соответствующей кнопкой. В появившимся окне справочника выберем поиск по ключевому слову. В строку поиска напишем «кофе». После нажатия кнопки Поиск в нижней части окна выберем «без кофеина» и нажмем Перейти к. В окне справочника появится раскрытое дерево и искомый код. Двойной щелчок по нему перенесет найденный код в поле Код товара и закроет окно справочника. Для указания наименования товара служит кнопка, расположенная правее Кода товара. Воспользуемся ею, чтоб перенести наименование товара из ТНВЭД.

С помощью кнопки «Стоимость» введем стоимость и количества товара (рис. 17).

В средней части окна появиться информация об исходных данных и рассчитанные платежи для текущего товара (рис. 18).

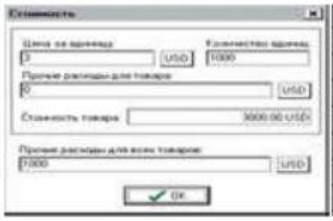


Рис. 17. Стоимость

	Ставка	Сумма	Валю
Процедуры	0.1%	86.61	RUR
Процедуры	0.05%	1.5	USD
Пошлина	5%	4330.5	RUR
3%			
Акциз			
НДС	20%	18188.1	RUR
Сез. пошлина			

Рис. 18. Платежи

В нижней части окна появится список товаров (рис. 19).

№	Код ТНВЭД	Стоимость товара	Итог. стоимость	Всего платежей	Итог RUR	Итог USD	Процедуры	Процедуры
		4000 USD	4784.5 USD	784.5 USD	22605.21 RUR	1.5 USD	86.61 RUR	1.5 USD
1	0901120000	3000 USD	3784.5 USD	784.5 USD	22605.21 RUR	1.5 USD	86.61 RUR	1.5 USD

Рис. 19. Список товаров.

Обратите внимание на столбцы «Стоимость товара» и «Итоговая стоимость», полученные в результате расчета. Большая разница между значениями может свидетельствовать о низкой эффективности (невыгодности) внешнеторговой операции.

После выполнения команды «Печать» документ примет вид ставки о товаре (рис. 20).

Рис. 20. Справка о товаре.

3. Современные автоматизированные системы внешнеэкономической деятельности. Программа ВЭД-Декларант

Назначение программы

Программа «ВЭД Декларант» (АРМ декларанта «золотой Ключик») разработана фирмой СТМ, Санкт-Петербург. Эта программа:

- является сертифицированным пакетом для заполнения грузовых таможенных деклараций (ГТД) и сопутствующих ГТД документов;
- позволяет максимально автоматизировать заполнение ГТД;
- содержит все необходимые справочники для заполнения ГТД;
- самостоятельно создает и ведет справочники пользователя;
- обладает открытой структурой, полностью совместимой с пакетом Microsoft Office;
- обладает передовой системой обновления;
- обладает всеми преимуществами «Windows» приложений.

Программа «ВЭД Декларант» является автоматизированным средством для заполнения таможенных документов. Она предоставляет всю необходимую информацию по товару как объекту внешнеторговых сделок предприятия, автоматически рассчитывает таможенные платежи, позволяет создавать таможенные документы в бумажном и электронном виде для предоставления в таможенные органы. Электронные копии документов совместимы с программным обеспечением таможенных органов, что подтверждается сертификатом ГНИВЦа ФТС РФ.

Средствами «ВЭД-Декларант» можно заполнить следующие документы:

- грузовую таможенную декларацию;
- декларацию таможенной стоимости (по способу 1 и 2);
- корректировку таможенной стоимости;
- счет-фактуру (Инвойс);
- спецификацию;
- справку к ГТД по акцизным товарам;
- карточку транспортного средства;

- таможенный приходный ордер;
- товаросопроводительный документ;
- заявление об упаковке;
- опись документов;
- акт досмотра груза;
- ДКД – Таможенного назначения;
- МДП – Таможня назначения (CARNET TIR).

В комплект поставки входит также программа «ВЭД Транспорт», позволяющая заполнять следующие транспортные документы:

- ✓ железнодорожную накладную (внутреннюю и международную);
- ✓ товарно-транспортную накладную;
- ✓ грузобагажную ведомость;
- ✓ сертификат происхождения товара.

Список принятых сокращений:

ВТТ – внутренний таможенный транзит;
ВЭД - внешнеэкономическая деятельность;
ГТД – грузовая таможенная декларация;
ФТС – Государственный таможенный комитет;
ДКД – документ контроля доставки;
ДТС – декларация таможенной стоимости;
КТС – корректировка таможенной стоимости;
ЛНП – личные номерные карточки;
МДП – международные дорожные перевозки;
ПО – программное обеспечение;
ПС – паспорт сделки;
ПСб – паспорт бартерной сделки;
Пси – паспорт импортной сделки;
ПТС – паспорт транспортного средства;
ПШТС – паспорт шасси транспортного средства;
СВХ – склад временного хранения;
ТПО – таможенный приходный ордер
ТС – таможенный склад

Понятие папки документов. Архив

Как правило, для одной партии груза декларанту необходимо не только заполнить ГТД, но и оформить некоторые сопутствующие элементы, подтверждающие сведения, приведенные в ГТД. При этом возможны варианты как подготовки ГТД на основе уже сформированных сопутствующих документов. Так и наоборот, создания сопутствующих документов на основе уже подготовленной ГТД. В программе предусмотрены оба варианта.

«Папка документов»- это необходимый для таможенного оформления набор документов, связанный с одной партией груза (с одной ГДТ). Номер папки документов совпадает с внутренним (программным) номером ГТД и виден в заголовке главного окна.

Все сопутствующие документы логически связаны в папки, приведены к своим ГТД и хранятся в рабочем «Архиве» под конкретным номером папки. Доя просмотра состава папок в «Архиве» необходимо выполнить пункт меню «Архив», «Папка Документов».

Главное меню. Панель инструментов.

Вызов программы осуществляется с помощью команд «Пуск», «Программы», «СТМ», «ВЭД-контроль или ярлыка на рабочем столе (рис. 21)

После этого на экране появится окно, в верхней части которого находится главное меню и панель инструментов (рис 22).

Главное меню программы содержит следующие элементы:

1. Документ: «Новая папка документов», « Прочитать из архива», «Закрыть», «Открыть/Создать”, «Сохранить»,»Записать в архив под новым номером», «Откорректировать», Записать на диск», «Просмотр на диске», «Прочитать с диска», «Записать во внешний архив», «Прочитать из внешнего архива», «Удалить», «Просмотр печати», «Печать», «Настройка печати», «Достоверность», «Группа последних документов», «Выход».
2. Правка (появляется при открытии документов): «Отметить, «Запомнить», «Вставить», «Запомнить как образец», «Вставить как образец», «Классификатор», «См. на обороте», «В графу N», «Из графы», «Пересчет валют», «Константы», «Автозаполнение», «Калькулятор пошлин», «Суммировать в совокупный платеж», «Заменить БН на значение из классификатора», «Закрыть графу», «Подсказка».

Рис. 21. Ярлык на рабочем столе

Рис. 22. Главное меню и панель инструментов

3. Архив: «Папка документов», «» Показать папку», «Прочитать курсы валют», «Стандартные настройки», «Внешний архив», «Создать резервную копии», «Извлечь из резервной копии».
4. Справка: ТНВЭД, «Классификаторы», «Календарь».
5. Конфигурация: «Пользователь», «Расчеты платежей», «Рабочее место», «Настройка», «Заполнение граф ГТД ДТС,КТС», «Чтение/Записать», «Внешний вид», «Совместимость», «Преференции».
6. Регистрация.
7. окно: «Каскад», «Горизонтальная мозаика», «вертикальная мозаика», «Упорядочить значки», «Закрыть все».
8. Помощь: «Содержание», «Поиск», «Последние изменения», «Описание программы», «Техническая поддержка».

В основном окне программы находится панель инструментов. Кнопки этой панели предназначены для быстрого вызова часто используемых команд и открытия наиболее важных документов.

1.7 Лекция № 7 (1 час).

Тема: «Интеллектуальные технологии и системы в экономике»

1.7.1 Вопросы лекции:

1. Экономика в Искусственном Интеллекте

2. Понятие и классификация интеллектуальных информационных систем

3. Назначение, структура и основные характеристики экспертной системы

4. Инструментальные средства разработки экспертных систем

5. Применение интеллектуальных технологий в экономических системах

1.7.2 Краткое содержание вопросов:

1. Экономика в Искусственном Интеллекте

Экономика как наука возникла в 1776 году, когда шотландский философ Адам Смит (1723—1790) опубликовал свою книгу An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations (Исследование о природе и причинах богатства народов). Важный вклад в экономику был сделан еще древнегреческими учёными и другими предшественниками Смита, но только Смит впервые сумел оформить эту область знаний как науку, используя идею, что любую экономику можно рассматривать как состоящую из отдельных агентов, стремящихся максимизировать свое собственное экономическое благосостояние.

Большинство людей считают, что экономика посвящена изучению денежного оборота, но любой экономист ответит на это, что в действительности он изучает то, как люди делают выбор, который ведёт к предпочтительным для них результатам. Математическая трактовка понятия "предпочтительных результатов", или полезности, была впервые формализована Леоном Валрасом (1834—1910), уточнена Фрэнком Рамсеем, а затем усовершенствована Джоном фон Нейманом и Оскаром Моргенштерном в книге The Theory of Games and Economic Behavior (Теория игр и экономического поведения).

Теория решений, которая объединяет в себе теорию вероятностей и теорию полезности, предоставляет формальную и полную инфраструктуру для принятия решений (в области экономики или в другой области) в условиях неопределённости. Следовательно, в тех случаях, когда среда, в которой действует лицо, принимающее решение, наиболее адекватно может быть представлена лишь с помощью вероятностных описаний.

Она хорошо подходит для "крупных" экономических образований, где каждый агент не обязан учитывать действия других агентов как индивидуумов. А в "небольших" экономических образованиях ситуация в большей степени напоминает игру, поскольку действия одного игрока могут существенно повлиять на полезность действий другого (или положительно, или отрицательно).

Теория игр, разработанная фон Нейманом и Морген Штерном, позволяет сделать неожиданный вывод, что в некоторых играх рациональный агент должен действовать случайным образом или, по крайней мере, таким образом, который кажется случайным для соперников.

Экономисты чаще всего не пытаются выработать способ принятия рациональных решений в тех условиях, когда вознаграждение в ответ на определённые действия не предоставляется немедленно, а становится результатом нескольких действий, выполненных в определенной последовательности.

Изучению этой темы посвящена область исследования операций, которая возникла во время Второй мировой войны в результате усилий, которые были предприняты в Британии по оптимизации работы радарных установок, а в дальнейшем нашла применение и в гражданском обществе при выработке сложных управленческих решений.

В работе Ричарда Беллмана формализован определённый класс последовательных задач выработки решений, называемых марковскими процессами принятия решений (Markov Decision Process — MDP).

Работы в области экономики и исследования операций оказали большое влияние на сформулированное понятие рациональных агентов, но в течение многих лет исследования в области искусственного интеллекта проводились совсем по другим направлениям.

Одной из причин этого была кажущаяся сложность задачи выработки рациональных решений. Тем не менее, Герберт Саймон (1916—2001) в некоторых из своих ранних работ показал, что лучшее описание фактического поведения человека дают модели, основанные на удовлетворении (принятии решений, которые являются "достаточно приемлемыми"), а не модели, предусматривающие трудоёмкий расчёт оптимального решения. Он стал одним из первых исследователей в области искусственного интеллекта, получившим Нобелевскую премию по экономике (это произошло в 1978 году). В 1990-х годах наблюдалось возрождение интереса к использованию методов теории решений для систем агентов.

2. Понятие и классификация интеллектуальных информационных систем

Интеллектуальная информационная система (ИИС) – это информационная система, которая основана на концепции использования базы знаний для генерации алгоритмов решения экономических задач различных классов в зависимости от конкретных информационных потребностей пользователей.

Программные средства, применяемые в экономических информационных системах, можно разделить на следующие группы:

1. Проблемно-ориентированные пакеты экономико-математического моделирования.
2. Пакеты программ статистического анализа данных.
3. Программные средства интеллектуализации доступа к базе данных.
4. Средства эвристического решения задач анализа диагностики и прогнозирования на основе применения экспертных систем (ЭС).
5. Программы анализа и прогнозирования управленческой деятельности на основе использования аппарата нейронных сетей, а также баз знаний (БЗ) прецедентов.
6. Программные средства динамического планирования на основе использования Case-технологий.

Интеллектуальные информационные системы охватывают от 3 до 6 направлений.

Классификация ИИС (рис. 1). В зависимости от своей природы знание бывает фактуальное и операционное.

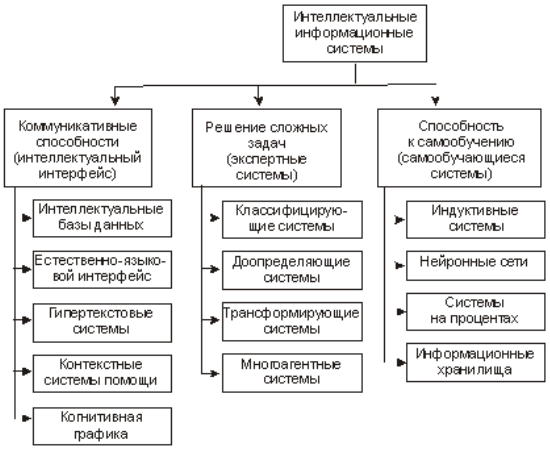


Рис. 1. Классификация ИИС

Фактуальное знание – осмысленные данные. Операционное знание – общие зависимости между фактами, которые позволяют интерпретировать данные или извлекать из них новую информацию.

К главным недостаткам традиционной ИС относятся:

1. Слабая адаптируемость к информационным потребностям пользователя.
2. Невозможность решать плохо формализуемые задачи.

Перечисленные недостатки устраняются в ИИС. ИИС имеют следующие характерные признаки:

- развитые коммуникативные способности;
- умение решать сложные, плохо формализуемые задачи (характеризуются наполовину качественным и количественным описанием, а хорошо формализуемые задачи – полностью количественным описанием);
- способность к развитию и самообучению.

Условно каждому из этих признаков соответствует свой класс ИИС:

I класс: системы с интеллектуальным интерфейсом (коммуникативные способности):

1. Интеллектуальные БД;
2. Естественно-языковой интерфейс;
3. Гипертекстовые системы;
4. Контекстные системы;
5. Когнитивная графика.

II класс: экспертные системы (решение сложных задач):

1. Классифицирующие системы;
2. Доопределяющие системы;
3. Трансформирующие системы;
4. Многоагентные системы.

III класс: самообучающиеся системы (способность к самообучению):

1. Индуктивные системы;
2. Нейронные сети;
3. Системы, основанные на прецедентах;
4. Информационные хранилища.

Интеллектуальные БД – отличаются от обычных возможностью выборки по запросу информации, которая может явно не храниться, а выводиться из имеющейся БД (например, вывести список товаров, цена которых выше отраслевой).

Естественно-языковой интерфейс предполагает трансляцию естественно-языковых конструкций на машинный уровень представления знаний. При этом осуществляется распознавание и проверка написанных слов по словарям и синтаксическим правилам. Данный интерфейс облегчает обращение к интеллектуальным БД, а также голосовой ввод команд в системах управления.

Гипертекстовые системы предназначены для поиска текстовой информации по ключевым словам в базах.

Системы контекстной помощи – частный случай гипертекстовых и естественно-языковых систем.

Системы когнитивной графики позволяют осуществлять взаимодействие пользователя ИИС с помощью графических образов.

3. Назначение, структура и основные характеристики экспертной системы

Экспертная система (ЭС) – это ИИС, предназначенная для решения слабоформализуемых задач на основе накапливаемого в базе знаний опыта работы экспертов в проблемной области. Она включает базу знаний с набором правил и механизмом вывода и позволяет на основании предоставляемых пользователем фактов распознать ситуацию, поставить диагноз, сформулировать решение или дать рекомендацию для выбора действия.

Экспертные системы предназначены для воссоздания опыта, знаний профессионалов высокого уровня и использования этих знаний в процессе управления. Они разрабатываются с использованием математического аппарата нечеткой логики для эксплуатации в узких областях применения, поскольку их использование требует больших

компьютерных ресурсов для обработки и хранения знаний. В основе построения экспертных систем лежит база знаний, которая основывается на моделях представления знаний. В силу больших финансовых и временных затрат в российских экономических ИС экспертные системы не имеют большого распространения.

Считается, что любая экспертная система – это система, основанная на знаниях, но последняя не всегда является экспертной. В системах, основанных на знаниях, правила (или эвристики), по которым решаются проблемы в конкретной предметной области, хранятся в базе знаний. Проблемы ставятся перед системой в виде совокупности фактов, описывающих некоторую ситуацию, и система с помощью базы знаний пытается вывести заключение из этих фактов.

Система функционирует в следующем циклическом режиме: выбор (запрос) данных или результатов анализов, наблюдение, интерпретация результатов, усвоение новой информации, выдвижение с помощью правил временных гипотез и затем выбор следующей порции данных или результатов анализов. Такой процесс продолжается до тех пор, пока не поступит информация, достаточная для окончательного заключения.

Более простые системы, основанные на знаниях, функционируют в режиме диалога, или режиме консультации. После запуска система задает пользователю ряд вопросов о решаемой задаче, требующих ответа «да» или «нет». Ответы служат для установления фактов, по которым может быть выведено окончательное заключение.

В любой момент времени в системе содержится три типа знаний:

- структурированные статические знания о предметной области, после того как эти знания выявлены, они уже не изменяются;

- структурированные динамические знания – изменяемые знания о предметной области; они обновляются по мере выявления новой информации;

- рабочие знания, применяемые для решения конкретной задачи или проведения консультации.

Все перечисленные выше знания хранятся в базе знаний. Для ее построения требуется провести опрос специалистов, являющихся экспертами в конкретной предметной области, а затем систематизировать, организовать и снабдить эти знания указателями, чтобы впоследствии их можно было легко извлечь из базы знаний.

Архитектура экспертной системы. Архитектура ЭС представлена на рис. 2. База знаний (БЗ) отражает знания экспертов. Однако далеко не каждый эксперт в состоянии грамотно изложить всю структуру своих знаний.

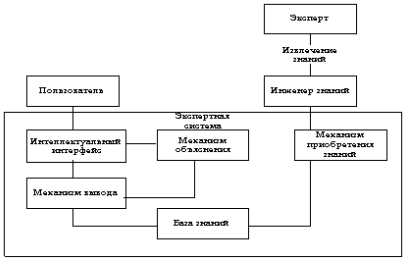


Рис. 2. Архитектура ЭС

Выявлением знаний эксперта и представлением их в БЗ занимаются специалисты – инженеры знаний.

ЭС должна обладать механизмом приобретения знаний для ввода знаний в базу и их последующее обновление.

В простейшем случае – это интеллектуальный редактор, который позволяет вводить единицы знаний в базу, а также проводить их анализ на непротиворечивость.

Области применения систем, основанных на знаниях, могут быть сгруппированы в несколько основных классов: прогнозирование, планирование, контроль и управление, обучение.

Технологию построения экспертных систем называют инженерией знаний. Этот процесс требует специфической формы взаимодействия создателя экспертной системы, которого называют инженером знаний, и одного или нескольких экспертов в некоторой предметной области. Инженер знаний «извлекает» из экспертов процедуры, стратегии, эмпирические правила, которые они используют при решении задач, и встраивает эти знания в экспертную систему.

В результате появляется система, решающая задачи во многом так же, как человек-эксперт.

Ядро экспертной системы составляет база знаний, которая создается и накапливается в процессе ее построения. Знания выражены в явном виде и организованы так, чтобы упростить принятие решений. Накопление и организация знаний – одна из самых важных характеристик экспертной системы.

Наиболее полезной характеристикой экспертной системы является то, что она применяет для решения проблем высококачественный опыт. Этот опыт может представлять уровень мышления наиболее квалифицированных экспертов в данной области, что ведет к решениям творческим, точным и эффективным. Именно высококачественный опыт в сочетании с умением его применять делает систему рентабельной, способной заслужить признание на рынке. Этому также способствует гибкость системы. Система может наращиваться постепенно в соответствии с нуждами бизнеса или заказчика. Это означает, что можно вначале вложить сравнительно скромные средства, а потом наращивать возможности системы по мере необходимости.

Другой полезной чертой экспертных систем является наличие у них прогностических возможностей. Экспертная система может функционировать в качестве модели решения задачи в заданной области, давая ожидаемые ответы в конкретной ситуации и показывая, как изменятся эти ответы в новых ситуациях. Экспертная система может объяснить подробно, каким образом новая ситуация привела к изменениям. Это позволяет пользователю оценить возможное влияние новых фактов или информации и понять, как они связаны с решением. Аналогично пользователь может оценить влияние новых стратегий или процедур на решение, добавляя новые правила или изменяя уже существующие.

Важным свойством экспертных систем является возможность их применения для обучения и тренировки персонала. Экспертные системы могут быть разработаны с расчетом на подобный процесс обучения, так как они уже содержат необходимые знания и способны объяснить процесс своего рассуждения. Остается только добавить программное обеспечение, поддерживающее соответствующий требованиям эргономики интерфейс между обучаемым и экспертной системой. Кроме того, должны быть включены знания о методах обучения и возможном поведении пользователя.

Итак, в настоящее время ЭС является инструментом, усиливающим интеллектуальные способности всей системы в целом, и выполняет следующие задачи:

1) консультация для неопытных (непрофессиональных) пользователей,

2) помощь при анализе различных вариантов принятия решения,

3) помощь по вопросам, относящимся к смежным областям деятельности.

Наиболее широко и продуктивно ЭС применяются в бизнесе, производстве, медицине, менее – в науке.

4. Инструментальные средства разработки экспертных систем

Благодаря появлению специальных инструментальных средств построения ЭС сократились сроки разработки, значительно снизилась трудоемкость. Инструментальные средства построения ЭС можно разбить на три основных типа:

- языки программирования;
- среды программирования;

- пустые ЭС (оболочки).

С точки зрения разработчика экспертных систем, наибольший интерес представляет использование сред программирования и пустых экспертных систем (оболочек), хотя не всегда можно заметить разницу между этими понятиями.

К числу таких средств первой группы относятся языки обработки символьной информации, наиболее известными из которых являются Пролог и Лисп. Пролог – язык высокого уровня, ориентированный на использование концепций и методов математической логики. Как следует из его названия, Пролог предназначен для программирования в терминах логики. Основной особенностью Пролога, отличающей его от всех других языков, является декларативный характер написанных на нем программ. Язык Лисп изобретен в Массачусетском технологическом институте и обладает способностью обрабатывать списковые структуры. Языки программирования Лисп и Пролог имеют встроенные механизмы для манипулирования знаниями.

Помимо Лиспа и Пролога создано множество других языков, ориентированных на обработку символьной информации и разработку ЭС: Smalltalk, FRL, Interlisp. Кроме этих специализированных языков для разработки экспертных систем используются и обычные языки программирования общего назначения: Си, Ассемблер, Паскаль, Фортран, Бейсик и др.

Общим недостатком языков программирования для создания экспертных систем являются: большое время разработки готовой системы, необходимость привлечения высококвалифицированных программистов, трудности с модификацией готовой системы. Все это делает применение языков программирования для реализации ЭС весьма дорогостоящим и трудоемким.

Инструментальные средства второго типа – среды программирования – позволяют разработчику не программировать некоторые или все компоненты ЭС, а выбирать их из заранее составленного набора.

При применении последнего типа инструментария (пустых ЭС, или «оболочек») разработчик ЭС полностью освобождается от работ по созданию программ и занимается лишь наполнением базы знаний.

Типичным представителем второй и третьей групп инструментальных средств является пакет EXSYS Professional 5.0 for Windows (оболочка – по определению разработчика – компании MultiLogic Inc., США) и его последующая модификация Exsys Developer 8.0, предназначенный для создания прикладных экспертных систем в различных предметных областях. Система построена на использовании сложных правил вида ЕСЛИ-ТО-ИНАЧЕ. Для выбора стратегии получения заключения в системе по умолчанию используется обратная цепочка вывода. Прямая цепочка может быть задана при настройке системы. Система обладает развитым графическим интерфейсом, способна обращаться к внешним базам данных, проверять правила на непротиворечивость. При определенной настройке может работать с русскоязычными текстами.

Разработка (проектирование) ЭС существенно отличается от разработки обычного программного продукта.

Программные средства, базирующиеся на технологии и методах искусственного интеллекта, получили значительное распространение в мире. Их важность, и в первую очередь важность экспертных систем, состоит в том, что данные технологии существенно расширяют круг практически значимых задач, которые можно решать на компьютерах, и их решение приносит значительный экономический эффект.

В основе любой экспертной системы лежит принцип накопления знаний специалистов (экспертов), которые каким-либо образом программно реализуются. Затем с помощью этих знаний пользователи ЭС, имеющие обычную квалификацию, могут решать свои текущие задачи столь же успешно, как это сделали бы сами эксперты. Такой эффект достигается благодаря тому, что экспертная система в своей работе воспроизводит примерно ту же схему рассуждений, которую обычно применяет человек-эксперт при

анализе проблемы. Тем самым ЭС позволяет копировать и распространять знания, делать их доступными широким кругам рядовых специалистов.

Уровень пользователей экспертных систем может варьироваться в очень широком диапазоне. От вида деятельности пользователей зависят и функции, которыми наделяются создаваемые для них ЭС.

В настоящее время технология экспертных систем получила широкое распространение. Так, на американском и западноевропейском рынках систем искусственного интеллекта организациям, желающим создать экспертную систему, фирмы-разработчики предлагают сотни инструментальных средств для их построения. Прикладных же ЭС, успешно решающих задачи из определенного узкого класса, насчитываются тысячи. Это позволяет говорить о том, что ЭС сейчас составляет мощную ветвь в индустрии программирования.

Экспертные системы и Интернет/интранет. Интернет/интранет технологии поддерживают экспертные системы и наоборот. Телекоммуникационные технологии обеспечивают огромному числу пользователей доступ к возможностям экспертных систем, это способствует окупаемости затрат на разработку ЭС. К сожалению, только немногие экспертные системы доступны по сети. Они могут быть связаны по сети не только с пользователями, но и с другими системами, включая базы данных, системы принятия решений, управления роботами. Сетевые технологии открывают новые возможности в разработке экспертных систем группами людей, разделенных территориально, а также в реализации экспертных систем.

5. Применение интеллектуальных технологий в экономических системах

Применение ЭС. Экспертные системы – это прогрессирующее направление в области искусственного интеллекта. Причиной повышенного интереса, который экспертные системы вызывают к себе на протяжении всего своего существования, является возможность их применения для решения задач из самых различных областей человеческой деятельности. Пожалуй, не найдется такой предметной области, в которой не было бы создано ни одной ЭС или, по крайней мере, такие попытки не предпринимались бы.

Основные типы задач, решаемых с помощью ЭС:

1) интерпретация, определение смыслового содержания входных данных;

2) предсказание последствий наблюдаемых ситуаций;

3) диагностика неисправностей (заболеваний) по симптомам;

4) конструирование объекта с заданными свойствами при соблюдении установленных ограничений;

5) планирование последовательности действий, приводящих к желаемому состоянию объекта;

6) слежение (наблюдение) за изменяющимся состоянием объекта и сравнение его параметров с установленными или желаемыми;

7) управление объектом с целью достижения желаемого поведения;

8) поиск неисправностей;

9) обучение.

В экономических информационных системах с помощью ЭС возможно решение следующих задач:

1. Анализ финансового состояния предприятия.
2. Оценка кредитоспособности предприятия.
3. Планирование финансовых ресурсов предприятия.
4. Формирование портфеля инвестиций.
5. Страхование коммерческих кредитов.
6. Выбор стратегии производства.

7. Оценка конкурентоспособности продукции.
8. Выбор стратегии ценообразования.
9. Выбор поставщика продукции.
10. Подбор кадров.

Нейронные сети в экономике.

Область ИИ, нашедшая наиболее широкое применение - нейронные сети. Основная их особенность - это способность к самообучению на конкретных примерах.

Нейросети предпочтительны там, где имеется очень много входных данных, в которых скрыты закономерности. Целесообразно использовать нейросетевые методы в задачах с неполной или "зашумлённой" информацией, а также в таких, где решение можно найти интуитивно.

Нейросети применяются для предсказания рынков, оптимизации товарных и денежных потоков, анализа и обобщения социологических опросов, предсказание динамики политических рейтингов, оптимизации производственного процесса, комплексной диагностики качества продукции и для многого, многого другого.

Нейронные сети всё чаще применяются и в реальных бизнес - приложениях. В некоторых областях, таких как обнаружение фальсификаций и оценка риска, они стали бесспорными лидерами среди используемых методов. Их использование в системах прогнозирования и системах маркетинговых исследований постоянно растёт.

Поскольку экономические, финансовые и социальные системы очень сложны и являются результатом действий и противодействий различных людей, то является очень сложным (если не невозможным) создать полную математическую модель с учётом всех возможных действий и противодействий. Практически невозможно детально аппроксимировать модель, основанную на таких традиционных параметрах, как максимизация полезности или максимизация прибыли.

В системах подобной сложности является естественным и наиболее эффективным использовать модели, которые напрямую имитируют поведение общества и экономики. А это как раз то, что способна предложить методология нейронных сетей.

Ниже перечислены области, в которых эффективность применения нейронных сетей доказана на практике:

Для финансовых операций:

Прогнозирование поведения клиента.

Прогнозирование и оценка риска предстоящей сделки.

Прогнозирование возможных мошеннических действий.

Прогнозирование остатков средств на корреспондентских счетах банка.

Прогнозирование движения наличности, объёмов оборотных средств.

Прогнозирование экономических параметров и фондовых индексов.

Для планирования работы предприятия:

Прогнозирование объёмов продаж.

Прогнозирование загрузки производственных мощностей.

Прогнозирование спроса на новую продукцию.

Для бизнес - аналитики и поддержки принятия решений:

Выявление тенденций, корреляций, типовых образцов и исключений в больших объёмах данных.

Анализ работы филиалов компании.

Сравнительный анализ конкурирующих фирм.

Другие приложения:

Оценка стоимости недвижимости.

Контроль качества выпускаемой продукции.

Системы слежения за состоянием оборудования.

Проектирование и оптимизация сетей связи, сетей электроснабжения.

Прогнозирование потребления энергии.

Распознавание рукописных символов, в т.ч. автоматическое распознавание и аутентификация подписи.

Распознавание и обработка видео - и аудио сигналов.

Нейронные сети могут быть использованы и в других задачах. Основными предопределяющими условиями их использования являются наличие "исторических данных", используя которые нейронная сеть сможет обучиться, а также невозможность или неэффективность использования других, более формальных, методов.

Независимый экспертный совет по стратегическому анализу проблем внешней и внутренней политики при Совете Федерации НИИ искусственного интеллекта представил проект "Технология нового поколения на основе недоопределённых вычислений и её использование для разработки экспериментальной модели макроэкономики РФ". Появилась возможность просчитывать исход любого действия или предложения, касающегося бюджета страны, на много лет вперёд.

Система позволяет видеть, как изменится доходная часть, дефицит бюджета, объём промышленного производства в ответ, скажем, на увеличение налогов. Также можно посмотреть, сколько денег в прошлом году уплыло из бюджета: электронная машина, по уверению учёных, легко сможет справиться и с такой задачей. Ей даже не надо будет объяснять понятие "чёрный нал".

Можно решить и обратную задачу. Например, а что надо сделать, чтобы к 2020 году объём производства увеличился или, скажем, хотя бы не падал? Машина укажет нижнюю и верхнюю границу значений в том и другом случае для отпускаемых бюджетных денег по всем параметрам, так или иначе влияющим на производство.

Кроме того, можно узнать не по гороскопу и без помощи магов возможную последовательность "критических" и "удачных" моментов в развитии экономики страны при заданных исходных данных.

Разработчики проекта создали пока лишь демонстрационную модель, охватывающую около 300 параметров и период от 1990-го до 1999 года. Но для нормальной работы необходимо не менее 1000 параметров. И такая работа может быть проведена, если на неё будут отпущены средства. Надо провести множество прикладных работ, необходимы фундаментальные исследования по обоим основным составляющим проекта - математической и экономической. Здесь нужна серьёзная государственная материальная поддержка.

Внедрение действующей компьютерной модели макроэкономики и госбюджета РФ позволит автоматизировать подготовку исходных параметров госбюджета очередного года, согласование окончательного варианта для утверждения в парламенте, поддержку, оценку и контроль исполнения бюджета на всех его этапах.

Интерес к искусственным нейронным сетям в России очень вырос за последние несколько лет. Возможность быстрого обучения и достоверность выводов позволяет рекомендовать нейросетевые экспертные системы как один из обязательных инструментов во многих аспектах современного бизнеса. Нейронные сети обладают огромным преимуществом перед традиционным трудозатратным и более длительным путём обобщения знаний людей-экспертов.

Технологии нейронных сетей применимы практически в любой области, а в таких задачах, как прогнозирование котировок акций и курса валют они стали уже привычным и широко используемым инструментом. Повсеместное проникновение нейросетевых технологий в современный бизнес - только вопрос времени. Внедрение новых наукоёмких технологий - это процесс сложный, однако практика показывает, что инвестиции не только окупаются и приносят выгоду, но и дают тем, кто их использует, ощутимые преимущества.

Применение нейронных сетей в финансах базируется на одном фундаментальном допущении: замене прогнозирования распознаванием. По большому счёту, нейросеть не

предсказывает будущее, а "узнаёт" в текущем состоянии рынка ранее встречавшуюся ситуацию и воспроизводит последовавшую реакцию рынка.

Финансовый рынок достаточно инерционен, у него есть своя определённая "замедленная реакция", зная которую можно довольно точно вычислять грядущую ситуацию. А насколько точно - это зависит от условий рынка и квалификации оператора.

Поэтому наивно верить, что нейросеть будет автоматически предсказывать курсы основных индикаторов — национальной валюты или, например, драгоценных металлов на нестабильных рынках. Но при любой рыночной ситуации существуют инструменты, сохраняющие стабильность. Например, при скачках доллара — это "дальние" фьючерсы, реакция которых растягивается на несколько дней и поддаётся прогнозу. Кстати, в периоды рыночных потрясений игроки обычно паникуют, что усиливает преимущества владельца хорошего аналитического инструмента.

Над созданием нейронных сетей различного назначения в настоящее время трудятся сотни всемирно известных, а также мелких начинающих фирм. Мировой рынок предлагает более сотни нейросетевых пакетов, преимущественно — американских. Общий объём рынка нейронных сетей к 2005 году превысил $10 млрд. И, практически, каждый разработчик традиционных аналитических пакетов сегодня стремится включить нейронные сети в новые версии своих программ. В США нейронные сети применяются в аналитических комплексах каждого крупного банка.

Продажа одного только нейросетевого пакета "Brain Maker Pro" сравнима с объёмами продаж самого популярного пакета технического анализа MetaStock (в США продано более 20000 копий Brain Maker Pro).

Хорошо зарекомендовал себя пакет "The AI Trilogy". ("Трилогия искусственного интеллекта") американской фирмы "Ward Systems Group". Это набор из трёх программ, каждая из которых может использоваться как самостоятельно, так и в комбинации с остальными.

Так, программа "NeuroShell II" — это набор из 16 типов нейронных сетей, "NeuroWindows" — нейросетевая библиотека с исходными текстами, "GeneHunter" — генетическая программа оптимизации. В совокупности они образуют мощный "конструктор", позволяющий строить аналитические комплексы любой сложности.

"The AI Trilogy" на американском рынке пользуется большим спросом. Пакет установлен в 150 крупнейших банках США. Он многократно побеждал в престижных конкурсах популярных финансовых изданий и помогает управлять капиталами в несколько миллиардов долларов. Фирма "Du Pont" (институт стандартов США и ФБР) считает "Трилогию искусственного интеллекта" лучшей для решения различных задач.

Интересен и знаменателен малоизвестный факт, что ключевые компоненты этого пакета были написаны российскими программистами. Своим обликом пакет обязан группе разработчиков из небольшой московской компании "Нейропроект" под руководством профессора Персиянцева. Она более трёх лет выполняла заказы фирмы "Ward Systems Group" и нашла удачные решения. Можно сказать, что русские программы управляют финансами Америки и задачами ФБР!

Насколько может быть полезен пакет финансистам? В состоянии ли он будет работать на нашем непредсказуемом рынке, где одно решение Центробанка может мгновенно опрокинуть рынок? Предваряя эти вопросы, владельцы пакета предлагают специальную консалтинговую услугу.

С банком, аналитики которого не верят в прогнозируемость нашего рынка, заключается специальный договор. В течение определённого периода: две недели, месяц или больше, за символическую плату банку ежедневно предоставляются прогнозы на завтрашний день (или на неделю вперед) по котировкам заданных финансовых инструментов. Если прогноз стабильно демонстрирует приемлемую точность, то банк обязуется купить аналитический комплекс вместе с настройками.

И не было ни единого случая, когда клиент отказывался от покупки. Показательный и впечатляющий случай имел место между выборами, когда один из крупных банков проводил подобное тестирование пакета. Плясали курсы бумаг, падали и поднимались политики, но каждый вечер банк получал прогноз с набором завтрашних цен (мини – макси – средневзвешенная – закрытие) по шестнадцати бумагам ГКО. Не прошло и двух недель, как банк заключил договор на поставку аналитического комплекса, способного сохранять работоспособность даже в таких бурных и непредсказуемых ситуациях.

Богатые возможности. Нейронные сети - исключительно мощный метод моделирования, позволяющий воспроизводить чрезвычайно сложные зависимости. В частности, нейронные сети нелинейны по свой природе. На протяжении многих лет линейное моделирование было основным методом моделирования в большинстве областей, поскольку для него хорошо разработаны процедуры оптимизации. В задачах, где линейная аппроксимация неудовлетворительна (а таких достаточно много), линейные модели работают плохо. Кроме того, нейронные сети справляются с "проклятием размерности", которое не позволяет моделировать линейные зависимости в случае большого числа переменных

Простота в использовании. Нейронные сети учатся на примерах. Пользователь нейронной сети подбирает представительные данные, а затем запускает алгоритм обучения, который автоматически воспринимает структуру данных. При этом от пользователя, конечно, требуется какой-то набор эвристических знаний о том, как следует отбирать и подготавливать данные, выбирать нужную архитектуру сети и интерпретировать результаты, однако уровень знаний, необходимый для успешного применения нейронных сетей, гораздо скромнее, чем, например, при использовании традиционных методов статистики.

Нейронные сети привлекательны с интуитивной точки зрения, ибо они основаны на примитивной биологической модели нервных систем. В будущем развитие таких нейробиологических моделей может привести к созданию действительно мыслящих компьютеров. Между тем уже "простые" нейронные сети, которые строит система ST Neural Networks, являются мощным оружием в арсенале специалиста по прикладной статистике.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

2.1 Лабораторная работа № 1 (1 час).
Тема: «Оформление научной публикации»

Лабораторная работа № 1 Оформление научной публикации

2.1.1 Цель работы: освоить правила создания оглавлений, сносок, ссылок на литературу, подписей рисунков и таблиц для оформления научных работ в Microsoft Word.

2.1.2 Описание (ход) работы:

1. Порядок выполнения работы

Пользователи часто работают с документами определенного типа, например, учебными пособиями, методическими рекомендациями, диссертациями, дипломными, курсовыми работами, да и просто с рефератами. Документы одного типа обычно имеют сходные элементы, например, одинаковые фрагменты текста имеют сходный стиль оформления, структуру документа и т.п. Word предлагает, для упрощения работы с такими документами, автоматизировать ссылки, сноски, создание оглавления и переход по нему к искомому разделу документа и др. Автоматизированные вставки позволяют добавлять различные объекты в документы, обновляя для ранее вставленных их в нумерацию, ссылки или подписи.

Создание оглавлений

Создадим оглавление для документа. Оглавление можно создать двумя способами: используя встроенные стили заголовков или специальные коды полей элементов оглавления. Воспользуемся первым способом. Для этого целесообразно форматировать **заголовки документа** встроенными стилями — «Заголовок 1», «Заголовок 2» и т.д.

Установите курсор на первый заголовок в документе и выберите команду **Формат/Стили...**, выберите нужный стиль заголовка в списке «Стиль», например, «Заголовок 1». Данный заголовок теперь будет иметь стиль заголовка **первого уровня**. Формат шрифта и выравнивание заголовка могут быть установлены по вашему желанию. Если таких заголовков в документе несколько, то для облегчения такой работы можно воспользоваться кнопкой «Формат по образцу» на панели инструментов «Стандартная». Для этого выделите заголовок или абзац (формат которого вы хотите скопировать), дважды щелкните по кнопке «Формат по образцу», а затем двигайтесь по тексту и выделяйте те заголовки, которые должны быть аналогично отформатированы. После форматирования всех заголовков отключите копирование формата одним нажатием на кнопку «Формат по образцу». Поступите аналогично с остальными заголовками до конца документа.

Для того, чтобы собрать оглавление из заголовков необходимо поместить курсор в то место документа, где должно появиться оглавление (например, в начало или конец документа) и выполнить ряд действий.

1. Выберите команду **Вставка/Ссылка/Оглавление и указатели...**, далее выбирается вкладка **Оглавление** в открывшемся диалоговом окне. Примените один из семи форматов оформления оглавление.
2. Установите флажок «**Показать номера страниц**», чтобы в оглавлении присутствовали номера страниц.
3. В счетчике «**Уровни**» установите уровень заголовка - 3 (в оглавлении будут присутствовать все заголовки до указанного уровня включительно).

4. Установите флажок «**Номера страниц по правому краю**» чтобы выровнять номера страниц вправо.

5. Выберите стиль заполнения пространства между заголовком и номером страниц в оглавлении «**Заполнитель**».

6. Нажмите кнопку «**ОК**»

В указанном Вами месте (там, где находится текстовый курсор) появится оглавление.

После внесения изменений в документ могут поменяться номера страниц, на которых находятся элементы оглавления или разделы. Тогда оглавление нужно обновить. Для этого необходимо поместить курсор в оглавление, в контекстном меню выбрать команду «**Обновить поле**» или нажать клавишу F9. В диалоговом окне выбрать переключатель «Обновить номера страниц» или «Обновить целиком». В первом случае изменяться только номера страниц, а во втором и текст заголовков, если вы их редактировали.

Сноски и ссылки в текстовых документах

С помощью сносок можно включить в документ дополнительную информацию, не занимая места на основной странице. Обычно их используют для оформления различных уточняющих сведений или ссылок.

Используются **обычные** и **концевые сноски**. В основном тексте номера сносок выглядят как надстрочные индексы. Если текст сносок набран внизу листа, под разделительной горизонтальной чертой, то это - **обычная сноска**, если текст набирается в конце документа - **концевая сноска**. Один документ может содержать и обычные, и концевые сноски. Например, обычные сноски можно использовать для разъяснения вводимых терминов, а концевые - для выноса всех определений или пояснений в отдельный раздел в конце документа.

Сноска состоит из двух связанных частей: номера сноски и текста сноски.

Чтобы создать сноску в набранном тексте выбирается нужное слово, которому дается определение (например, алгоритм, файл и т.д.), курсор устанавливается сразу после этого слова, т.е. именно в том месте, где должен появиться надстрочный индекс с номером сноски.

Далее выбирается команда **Вставка/Ссылка/Сноска...**, в открывшемся диалоговом окне выбираются параметры по умолчанию - **Обычная сноска**, нумерация **Автоматическая** и нажимается кнопка **ОК**. При этом Word создаст разделительную черту внизу страницы и поместит курсор в то место, где нужно набрать текст сноски (определение, поясняющее смысл выбранного слова), после чего клавишу Enter нажимать **не надо!**

Чтобы выйти из сноски, нужно щелкнуть в область основного текста.

Аналогичным образом добавляется концевая сноска, но пояснения или определения будут вставлены в конце всего документа в порядке номера сноски. Обратите внимание, что Word нумерует сноски автоматически.

Ссылка используется для указания номера первоисточника, из которого была взята цитата. В тексте такая ссылка обозначается цифрой заключенной в круглые скобки и установленной в конце цитируемой фразы.

Для создания ссылки необходимо установить курсор внутрь круглых скобок и выполнить команду **Вставка/Ссылка/Перекрестная ссылка...** В диалоговом окне оставить по умолчанию *Тип ссылки* – абзац; *Вставить ссылку на* – номер абзаца и установленный маркер на пункт *Вставить как гиперссылку*. В поле *Для какого абзаца* – выбрать (выделить) из списка литературы нужный и нажать кнопку **Вставить**. При этом в скобка появится номер источника из списка литературы. Следовательно список литературы уже должен иметь тот источник на который производится ссылка.

Если список литературы пополняется и сортируется и при этом изменяется нумерация, то ссылки необходимо обновлять (так же как было описано для оглавления).

После создания ссылки на источник литературы, можно проверить её работу. Так как она является еще и гиперссылкой, то по щелчку мышью по полю ссылки, при удержании клавиши **<Ctrl>,** произойдет переход на номер источника в списке литературы.

Задание

Практическая работа с текстовым документом

Задание	**Путь**
Откройте файл с текстом документа	
Форматирование **1. Отформатировать текст документа** Выделить весь текст (Правка/выделить все) и очистить формат (Стиль/Очистить формат) АБЗАЦ должен быть одинарный, выровнен по ширине страницы, без отступов, красная строка 1,25 см. ШРИФТ документа: Times New Roman, размер 12 пунктов **2. Отформатировать заголовки документа** **Заголовок 1 уровня**: Размер 14 п., прописные, начертание – полужирные, по центру. **Заголовок 2 уровня**: Размер 14 п., строчные, начертание – полужирные, по центру **Заголовок 3 уровня**: Размер 12 п., строчные, начертание – полужирные, по левому краю Для оформления всех заголовков используйте копирование формата	**Главное меню: Формат/** Абзац… Шрифт… **Панель инструментов «Форматирование»** / поле «стиль» Панель инструментов **«Стандартная»**, кнопка «Копировать формат» (двойной щелчок)
ВСТАВКА **3. Рисунка** Вставьте рисунки из папки «для Word» в 1, 2 главы (по смыслу) **4. Номера страниц** Вставьте номера страниц вверху по центру, кроме первой страницы. **5. Разрыв страниц** Вставьте разрывы страниц перед каждой главой и списком литературы.	**Главное меню: Вставка /** Рисунок / Рисунок из файла… Номера страниц… Разрыв… (новую страницу)
ОГЛАВЛЕНИЕ и др. возможности оформления документа **6. Оглавление** Вставьте оглавление на первую страницу документа, предварительно написав заголовок «ОГЛАВЛЕНИЕ» **7. Ссылки на литературу** В тексте **Главы 1**, есть фамилии авторов из списка литературы, сделайте здесь ссылки: в тексте в круглых скобках вместо фамилии вставьте номер из списка литературы (четыре ссылки). **8. Сноски** В тексте **Главы 2,** есть сноски - цифры и текст для сноски, заключены в квадратные скобки. Оформите сноски снизу на странице (две сноски). **9. Названия** Вставьте номера и названия рисунков снизу рисунка по центру; номера таблиц сверху таблицы по правому краю, а	**Главное меню:** **Вставка / Ссылка** / Оглавление и указатели… (вкладка Оглавление) / Перекрестная ссылка… (выбрать пункт из списка) / Сноска… (все параметры по умолчанию) / Название… (Выберите соответственно для рисунка и таблицы)

названия таблицы по центру.	
10. Сортировка списка литературы Отсортируйте список литературы по алфавиту, предварительно выделив весь список (нумерованный). **11. Обновление полей** После изменения списка литературы или внесения в текст дополнительных заголовков необходимо обновить поля.	**Главное меню:** Таблица / Сортировка… **Контекстное меню** (для поля) / Обновить поле…

2. Контрольные вопросы и задания

1. Что такое оглавление и как его вставить автоматически в документ?
2. Почему оглавление может не появится?
3. Какими должны быть заголовки для создания оглавления?
4. Для чего используются сноски и какими они бывают?
5. Как создать обычную сноску?
6. Как создать концевую сноску?
7. Для чего служат ссылки?
8. Как установить ссылки на источники в списке литературы?
9. Что такое *поле* и зачем его обновлять?
10. Опишите алгоритм подписи рисунков и таблиц.
11. Как отсортировать список литературы в алфавитном порядке?

Задание для самостоятельной работы: Оформить текстовый документ согласно одному из вариантов

Варианты заданий по теме MS Word

Вариант №1

Оформить доклад средствами MS Word.

1 Доклад должен состоять из трех страниц, с указанием нумерации, начиная со второй, по правому краю.

2 Установить следующие параметры страниц: ориентация – книжная, поля по 2 см.

3 Первая страница должна содержать титульный лист, на котором:

- вставить соответствующую теме картинку, для которой установить: положение в тексте, выравнивание по центру;
- под картинкой тема доклада, оформленная с помощью объекта WordArt;
- внизу страницы с отступом 10 см, выровненном по ширине Ф.И.О. докладчика, группа, факультет;
- оформить рамку страницы, используя Автофигуры или стандартные границы с рисунком.

4 На третьей странице оформить текст доклада в виде структурированного, используя стили с многоуровневой нумерацией:

- оформив заголовки стилями Заголовок 1, Заголовок 2;
- установить нумерацию заголовков;
- размер шрифта 16, шрифт -Times New Roman, междустрочный интервал – полуторный, отступ первой строки – 1.5 см, выравнивание по ширине;
- оформить последних два абзаца перед таблицей в две колонки;
- оформить таблицу и выполнить расчет в последнем столбце;
- название таблицы оформить через вставку.

5 На второй странице поместить автоматически оформленное оглавление с указанием страниц.

6 Организовать просмотр документа перед печатью.

Текст доклада:

Основные показатели производственно – хозяйственной деятельности предприятия

Анализ основных показателей.

При детальном изучении результатов производственно – хозяйственной деятельности предприятия необходимо охарактеризовать его работу на основе важнейших показателей, большинство из которых установлено вышестоящим хозяйственным органом.

Список основных показателей.

К основным показателям относятся: объем реализации продукции, численность персонала, фонд заработной платы, уровень общей рентабельности, платежи и т.д.

Охарактеризовать работу предприятия можно с помощью анализа основных показателей производственно-хозяйственной деятельности. С этой целью разрабатываются специальные аналитические таблицы.

Товар	*Количество проданного за год*				*Ед. измерения*	*Цена 1 ед. товара*	*Продано на сумму*	
	1 кв	**2 кв**	**3 кв**	**4 кв**			**в руб.**	**в у.е.**
Рога	5	6	5	8	шт.	400,00р.		
Масло	6	9	12	7	кг.	12 000,00р.		
Спирт	10	10	11	15	бут.	5 000,00р.		
Копыта	3	4	5	3	шт.	300,00р.		
						Всего:		

Вариант №2

1 Создать эмблему предприятия, используя следующие графические возможности MS Word: Объект WordArt, Автофигуры, рисунок в Paint, картинку. Сгруппируйте все объекты и установите размер: высота – 2,8 см, ширина – 5,5 см. Установите положение объекта по контуру, горизонтальное выравнивание по центру.

2 Создайте шаблон докладной записки, по следующему образцу:

Эмблема предприятия *Должность (кому предназначена)*
Наименование отдела предприятия *И.О.Фамилия*
ДОКЛАДНАЯ ЗАПИСКА **–заголовок 1**
Дата
№
Заголовок (о чем) — **заголовок 2**
ТЕКСТ

Должность *подпись* */И.О.Фамилия/*

3 Установить следующие параметры страниц: ориентация – книжная, поля по 1,5 см.

4 Установить для верхней части записки: размер шрифта 12, шрифт – Courier New, оформить в две колонки.

5 Установить для остального текста: размер шрифта 14, шрифт –Times New Roman.

6 Заголовки оформить в виде стилей Заголовок 1 и Заголовок 2 и задать выравнивание по центру.

7 Для текста: отступ первой строки – 1.5 см, выравнивание по ширине, междустрочный интервал – полуторный.

8 Для подписи установить:

- отступ слева 1,5 см,
- позицию табуляции на 16 см, выравнивание по правому краю с заполнителем (4).

9 Сохраните шаблон.

10 На основе созданного шаблона заполнить записку и сохранить в личной папке.

Текст записки:

Заголовок: Директору предприятия о выделении средств на оказание материальной помощи сотруднику.

В связи с временной потерей трудоспособности в результате травмы, полученной Петуховой Е.А. на ежегодной спартакиаде сотрудников предприятия, просим оказать ей материальную помощь из фонда предприятия на восстановление здоровья.

Начальник технологического отдела /К.Л. Трубицин/

11 Организовать просмотр документа перед печатью.

Вариант №3

Оформить доклад средствами MS Word.

1 Доклад должен состоять из трех страниц, с указанием нумерации, начиная со второй, по центру краю.

2 Установить следующие параметры страниц: ориентация – книжная, поля по 2,5 см.

3 Первая страница должна содержать титульный лист, на котором:

- по центру тема доклада, оформленная с помощью объекта WordArt;
- внизу страницы с отступом 11 см, выровненном по ширине Ф.И.О. докладчика, группа, факультет;
- слева от текста вставить соответствующую теме картинку, для которой установить: положение за текстом, выравнивание другое (по центру между рамкой и текстом);
- оформить рамку страницы, используя Автофигуры или стандартные границы с рисунком.

4 На третьей странице оформить текст доклада в виде структурированного, используя стили с многоуровневой нумерацией:

- оформив заголовки стилями Заголовок 2, Заголовок 3;
- установить нумерацию заголовков;
- размер шрифта 14, шрифт – Arial, междустрочный интервал – полуторный, отступ первой строки – 1 см, выравнивание по ширине;
- оформить последних два абзаца перед таблицей в две колонки;
- оформить таблицу и выполнить расчет в последнем столбце;
- название таблицы оформить через вставку.

5 На второй странице поместить автоматически оформленное оглавление с указанием страниц.

6 Организовать просмотр документа перед печатью.

Текст доклада:

Потери от брака.

Расчет потерь от брака продукции.

На предприятиях не редко возникают непроизводительные расходы и, прежде всего, потери от брака.

Понятие брака продукции.

Браком считается продукция (детали, полуфабрикаты или готовые изделия), качество которой не соответствует заранее установленным техническим условиям.

Для определения себестоимости брака и общей суммы потерь от него в конце месяца составляется специальный документ по расчету потерь от брака в соответствии со следующей таблицей:

Код изделия	Затраты на изделие	Стоимость брака по цене возможного использования	Удержания за брак	Потери от брака
Ф125	567300	345000	14500	
Ф356	126800	98000	10000	
ФА85	435000	2000000	50000	

Таблица 1. Расчет потерь от брака продукции.

Вариант №4

1 Создать эмблему предприятия, используя следующие графические возможности MS Word: Объект WordArt, Автофигуры, рисунок в Paint, картинку. Сгруппируйте все объекты и установите размер: высота – 3 см, ширина – 6 см. Установите положение объекта по контуру, горизонтальное выравнивание по центру.

2 Создайте шаблон акта предприятия, по следующему образцу:

Эмблема предприятия *УТВЕРЖДАЮ*
Наименование отдела предприятия *Должность*
Подпись И.О.Фамилия
Дата

АКТ **--заголовок1**
Дата
№

Заголовок (чего, о чем) **--заголовок2**

Комиссия в составе председателя И.О.Фамилия и членов: И.О.Фамилия, И.О.Фамилия, И.О.Фамилия составили акт (чего, о чем)

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ ТЕКСТА

Председатель	*подпись*	*И.О.Фамилия*
Члены комиссии:	*подпись*	*И.О.Фамилия*
	подпись	*И.О.Фамилия*
	подпись	*И.О.Фамилия*

3 Установить следующие параметры страниц: ориентация – книжная, поля по 2 см.

4 Установить для верхней части записки: размер шрифта 12, шрифт – Courier New, оформить в две колонки.

5 Установить для остального текста: размер шрифта 14, шрифт –Times New Roman.

6 Заголовки оформить в виде стилей Заголовок 1 и Заголовок 2 и задать выравнивание по центру.

7 Для текста: отступ первой строки – 1.5 см, выравнивание по ширине, междустрочный интервал – полуторный.

8 Для подписи установить:

- отступ слева 1,5 см;
- позицию табуляции на 8 см без заполнителя, на 11см с заполнителем (4) и 16 см, выравнивание по правому краю без заполнителя.

9 Сохраните шаблон.

10 На основе созданного шаблона заполнить акт и сохранить.

Содержание **акта о передаче имущества**:

Комиссия в составе председателя Ю.И. Капранова и членов: П.В. Литвинова, И.Е. Патаповой, А.М. Плотникова составили **акт приема-передачи**.

11 Из отдела рекламы в отдел ДОУ были передан: принтер HP LaserJet 4L. Организовать просмотр документа перед печатью.

Вариант №5

Запустить программу MS Word.

1 Установить параметры страницы: поля 2 см, ориентацию листа – Книжная, выравнивание текста по ширине.

2 В верхний колонтитул ввести фамилию, И., О., группу и поле даты создания файла. В нижний колонтитул: номер страницы с выравниванием по центру.

3 Ввести текст:

Генеральному директору А/О «ФИНТЕХ» Кутовому И.В.

Заявка на получение канцтоваров.

Финансовый отдел просит Вас выделить средства на приобретение следующих товаров на предстоящий год:

Папки пластиковые 30 шт.

Тетради 15 шт.

Ручки 20 шт.

Бумага в пачках

Формат А4 5 шт.

Формат А3 3 шт.

Стоимость приобретенных товаров будет отнесена на счет «Накладные расходы».

Просим подтвердить решение на оплату не позднее последнего числа текущего месяца.

Начальник

финансового отдела

А/О «ФИНТЕХ» Денисов А.С.

4 Задать для 1-го абзаца отступ слева 13 см, шрифт Courier New, размер 13, выравнивание слева, одинарный межстрочный интервал.

5 Для 2-го абзаца установить разреженный интервал между символами, размер шрифта 20, полужирный курсив и сделать заливку цветом, выравнивание по центру.

6 Установить для текста заявки красную строку 1,5 см, выравнивание по ширине, шрифт Times New Roman, размер 14.

7 Для оформления списка товаров:

- установить позицию табуляции на 16 см, выравнивание по правому краю и заполнитель;
- перечень товаров в виде нумерованного списка, установив положение номера на 1 см, а положение текста 0 см;
- для указания видов бумаги использовать маркированный список, установив положение маркера на 3 см;
- номера форматов бумаги ввести форматом верхнего индекса;
- установить полуторный междустрочный интервал;

8 Для абзаца «Финансовый отдел …» задать интервал перед абзацем 18 пт.

9 Для подписи установить:

- отступ слева 3 см, шрифт Arial, курсив, размер 12;
- позицию табуляции на 16 см, выравнивание по правому краю и без заполнителя.

10 Используя графические элементы панели РИСОВАНИЯ создать эмблему фирмы. Установите положение объекта по контуру, горизонтальное выравнивание по центру. Поместить ее в левом верхнем углу.

11 Организовать просмотр документа перед печатью.

Вариант №6

1 Создать эмблему фирмы, используя следующие графические возможности MS Word: Объект, Автофигуры, рисунок в Paint, картинку. Сгруппируйте все объекты и установите размер: высота – 3 см, ширина – 6 см. Установите положение объекта по контуру, горизонтальное выравнивание по центру.

2 Создайте шаблон «Приглашение» фирмы по следующему образцу:

Эмблема фирмы
Адрес фирмы *И.О.Фамилия (кому предназначена)*

Приглашение

Текст

Дата
Должность *подпись* *И.О.Фамилия*

3 Установить следующие параметры страниц: ориентация – альбомная, поля по 3 см.

4 Установить для верхней части приглашения: размер шрифта 12, шрифт – Arial, оформить в две колонки.

5 Слово «Приглашение» оформить с помощью объекта WordArt.

6 Установить для всего текста: размер шрифта 14, шрифт – Times New Roman.

7 Для текста приглашения: отступ первой строки – 1.5 см, выравнивание по ширине.

8 Для подписи установить:

- отступ слева 1,5 см;
- позицию табуляции на 16 см, выравнивание по правому краю.

9 Сохраните шаблон.

10 На основе шаблона «Приглашение» создайте письмо со следующим текстом:

Цветочная улица, 34
444147 Дортмундк
Господину Ульриху Леонарду
Уважаемый Леонард Ульрих!
Приглашаем Вас в зимнее путешествие с фирмой **Sunrise Ltd**. в Австралию.
Наши условия
• Отель «Снежная долина» - это туристический комплекс, занимающий значительную площадь. Отель приспособлен для отдыха с детьми. Лыжный подъёмник, лыжная школа и теннисный зал расположены рядом. В отеле есть ресторан, бассейн, сауна и гимнастический зал. Кроме того, в отеле есть:
• Апартаменты с цветным телевизором, телефоном и балконом, лоджией или террасой. Тип 1- жилая площадь около 27 м^2, тип 2- около 34 м^2.
• Буфет для завтраков с большим выбором блюд.
Вот наши цены:

Продолжительность пребывания	**Тип1**	**Тип2**
10 дней	676.00	794.00
20 дней	875.00	945.00
30 дней	990.00	1099.00

11 Организовать просмотр документа перед печатью.

Вариант №7

Оформить доклад средствами MS Word.

1 Доклад должен состоять из трех страниц, с указанием нумерации, начиная со второй, по правому краю.

2 Установить следующие параметры страниц: ориентация – книжная, поля по 2 см.

3 Первая страница должна содержать титульный лист, на котором:

- вставить соответствующую теме картинку, для которой установить: положение в тексте, выравнивание по центру;
- под картинкой тема доклада, оформленная с помощью объекта WordArt;
- внизу страницы ввести Ф.И.О. докладчика, группа, факультет, выравнить по ширине, слева от текста вставить соответствующую теме картинку, для которой установить: положение за текстом, выравнивание по центру (по центру между рамкой и текстом), оформить в виде двух колонок (в левой картинка, в правой текст);
- оформить рамку страницы, используя Автофигуры или стандартные границы с рисунком.

4 На третьей странице оформить текст доклада в виде структурированного, используя стили с многоуровневой нумерацией:

- оформив заголовки стилями Заголовок 1, Заголовок 2;
- установить нумерацию заголовков;
- размер шрифта 14, шрифт -Times New Roman, междустрочный интервал – полуторный, отступ первой строки – 1.5 см, выравнивание по ширине;
- оформить таблицу и выполнить расчет в последнем столбце;
- название таблицы оформить через вставку.

5 На второй странице поместить автоматически оформленное оглавление с указанием страниц.

6 Организовать просмотр документа перед печатью.

Текст доклада:

Вознаграждения страховых агентов.

Расчет процентного вознаграждения страховых агентов.

В страховых органах выполняются различного рода расчеты по страховым операциям. Примером одного из таких расчетов является начисление процентного вознаграждения страховым агентам по заключенным ими страховыми договорам.

Ведомость процентного вознаграждения.

В результате расчета составляется ведомость, которая содержит информацию о выплате страховым агентам их процентного вознаграждения по каждому клиенту (страхователю или застрахованному) в виде таблицы 1.

Ф.И.О. агента	*Номер дела клиента*	*Сумма страховки, руб*	*Процент вознаграждения*	*Сумма вознаграждения, руб*
Иванов И.П.	1	12000	10	
	2	45369809	2	
	3	7865	5	
Петров С.Ю.	45	45667	3	
	13	8754	5	
Кукин Т.И.	43	100067	12	
	54	70000	34	
			Общая сумма:	

Таблица 1. Ведомость процентного вознаграждения.

Вариант №8

1 Создать эмблему фирмы, используя следующие графические возможности MS Word: Объект, Автофигуры, рисунок в Paint, картинку. Сгруппируйте все объекты и установите размер: высота – 3 см, ширина – 6 см. Установите положение объекта по контуру, горизонтальное выравнивание по центру.

2 Создайте шаблон «Прайс-лист» фирмы по следующему образцу:

Эмблема фирмы
Адрес фирмы

Название и адрес фирмы
(кому предназначен)

Прайс-лист
таблица

Должность *подпись* *И.О.Фамилия*

3 Установить следующие параметры страниц: ориентация – альбомная, поля по 3 см.

4 Установить для верхней части приглашения: размер шрифта 12, шрифт – Arial, оформить в две колонки.

5 Слово «Прайс-лист» оформить с помощью объекта WordArt.

6 Оформить таблицу. Выравнить таблицу по центру.

7 Оформить текст после таблицы: размер шрифта 16, начертание курсив, полужирное, шрифт – Courier New, отступ слева и справа 6 см, перечисления оформить в виде списка. Для текста «КРЕДИТ И ГАРАНТИЯ» установить выравнивание по центру и задать заливку для абзаца. Для текста «Работаем качественно и быстро!» выравнивание по центру и задать цвет шрифту.

8 Для подписи установить:

- отступ слева 1,5 см;

- позицию табуляции на 16 см, выравнивание по правому краю.

9 В верхний колонтитул ввести дату и время отправления.

10 Сохраните шаблон.

11 На основе шаблона «Прайс-лист» создайте письмо со следующим текстом:

ООО «Амега»
Г.Орск, ул.Гагарина 5

№	Наименование товара		Кол-во (шт)	Стоимость 1 ед. товара в $	
				оптовая	дилерская
1	Процессоры	Celeron 1700 GHz	2		
2		Pentium4 1700 GHz	2		
3	Мониторы	LG 15''	2		
4		LG17''	2		
5		Verbatim CD-ROM	100		
6	Опт. диски	Verbatim CD-RW	150		
7		Samsung CD-ROM	120		

У нас Вы сможете:
купить ПК любой конфигурации;
заказать ПК;
модернизировать свой компьютер.
КРЕДИТ И ГАРАНТИЯ
Работаем качественно и быстро!
Главный менеджер по продаже И.Б.Петров

12 Организовать просмотр документа перед печатью.

Вариант №9

Оформить доклад средствами MS Word.

1 Доклад должен состоять из трех страниц, с указанием нумерации, начиная со второй, по правому краю.

2 Установить следующие параметры страниц: ориентация – книжная, поля по 2 см.

3 Первая страница должна содержать титульный лист, на котором:

- вставить соответствующую теме картинку, для которой установить: положение в тексте, выравнивание по центру;
- под картинкой тема доклада, оформленная с помощью объекта WordArt;
- внизу страницы ввести Ф.И.О. докладчика, группа, факультет, выравнить по ширине, слева от текста вставить соответствующую теме картинку, для которой установить: положение за текстом, выравнивание по центру (по центру между рамкой и текстом), оформить в виде двух колонок (в левой картинка, в правой текст);
- оформить рамку страницы, используя Автофигуры или стандартные границы с рисунком.

4 На третьей странице оформить текст доклада в виде структурированного, используя стили с многоуровневой нумерацией:

- оформив заголовки стилями Заголовок 2, Заголовок 3;
- установить нумерацию заголовков;
- размер шрифта 14, шрифт -Times New Roman, междустрочный интервал – полуторный, отступ первой строки – 1.5 см, выравнивание по ширине;
- оформить таблицу и выполнить расчет в последнем столбце и строке;
- название таблицы оформить через вставку.

5 На второй странице поместить автоматически оформленное оглавление с указанием страниц.

6 Организовать просмотр документа перед печатью.

Текст доклада:

Лицевые счета клиентов.

Активные лицевые счета клиентов.

В учреждениях Сбербанка выполняются работы по ведению бухгалтерского учета текущих операций с оформлением соответствующих документов. Одним из таких документов является «Лицевые счета клиентов». В этом документе отражаются обороты и остатки денежных средств за день по тем лицевым счетам клиентов, по которым совершились операции в этот день.

Лицевой счет пенсионера.

Для учета выплат пенсий в учреждениях Центрального Сбербанка осуществляют расчеты по выплате пенсий. По результатам этих расчетов заполняются пенсионные листы (см. Таблица 1).

Таблица 1. Отчет по выплате пенсий.

Фамилия	**Сумма причитающейся пенсии**	**Удержания по исполнительным документам**	**Выплачено Пенсионеру**
Иванов	900	125	
Антонов	1200	200	
Сидоров	560	25	
Итого:			

Вариант №10

Запустить программу MS Word.

1 Установить параметры страницы: поля 2 см, ориентацию листа – Книжная, выравнивание текста по ширине.

2 В нижний колонтитул ввести поле даты создания файла.

3 Ввести текст:

Генеральному директору ООО «ЮПИТЕР» Иванову И.В.

Заявка на получение товара.

Финансовый отдел просит Вас выделить средства на приобретение следующих товаров на следующий квартал:

Наименование товара			**Количество, шт**
1.	Принтер Samsung ML 1210		1
2.	Сканер Canon LIDE20		1
3.	Бумага в пачках	A^4	5
формата:		A^3	2

..... Стоимость приобретенных товаров будет отнесена на счет «Накладные расходы».

Просим подтвердить решение на оплату не позднее последнего числа текущего месяца.

Начальник
финансового отдела
ООО «ЮПИТЕР» Ротман О.Т.

4 Задать для 1-го абзаца отступ слева 10 см, шрифт Arial, размер 14, выравнивание слева, одинарный межстрочный интервал.

5 Для 2-го абзаца установить разреженный интервал между символами, размер шрифта 25, полужирный курсив и сделать заливку цветом, выравнивание по центру.

6 Установить для текста заявки красную строку 1,5 см, выравнивание по ширине, шрифт Times New Roman, размер 14.

7 Для оформления списка товаров оформить таблицу. Где перечисления оформить в виде нумерованного списка.

8 Для последних двух абзацев задать интервал перед абзацем 12 пт.

9 Для подписи установить:

- отступ слева 3 см, шрифт Courier New, курсив, размер 16;
- позицию табуляции на 16 см, выравнивание по правому краю и без заполнителя.

10 Используя графические элементы панели РИСОВАНИЯ создать эмблему фирмы. Установите положение объекта по контуру, горизонтальное выравнивание по центру. Поместить ее в левом верхнем углу.

11 Организовать просмотр документа перед печатью.

Вариант №11

Оформить средствами Microsoft Word.

1 Установить параметры страницы: верхнее, нижнее поля – 2 см, левое – 3 см, правое – 0,5 см.

2 Наберите следующий текст:

С внедрением в сферу юридической деятельности технических средств фиксации, хранения и передачи првовой информации к ее источникам и носителям стали относить фото-, кино- и иные изображения, а ткже звукозапись, что породило (и узаконило) такие понятия, как фото-, кино-, видео-, фоно- и иные документы. С началом же кампьютеризации юридической деятельности этот ряд пополнился новым видом документов, плучивших наименование машинные документы, что влючает в себя такие виды источников и носителей информации, как перфокарты, перфоленты, магнитные ленты и диски, аптические диски и др.

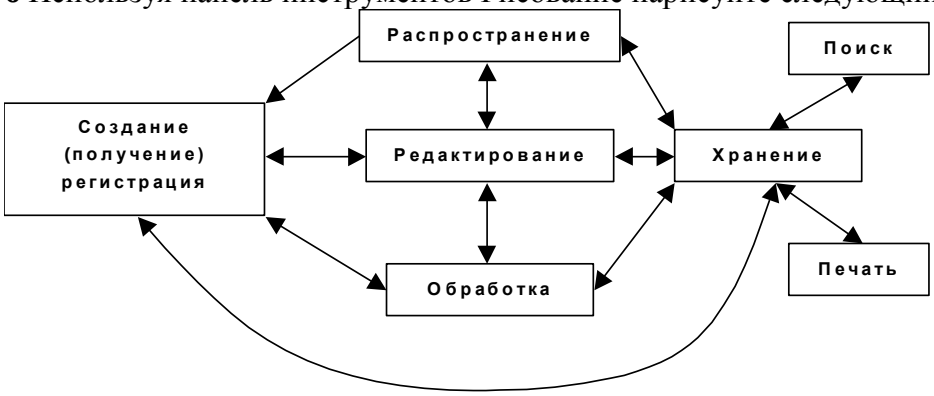
В свизи с этим стало общепризнанным понятие документа как материального объекта, содержащего "в зафиксированном виде информацию, оформлнную устоновленным порядком и имеющую в соответствии с дйствующим законодательством правовое значение".

3 Выполните проверку ошибок, исправьте ошибки.

4 Установите следующее форматирование: шрифт Arial, размер 14, отступ 1,25, междустрочный интервал – полуторный, выравнивание – по ширине..

5 Слова «компьютеризация» и «информация» выделить красным цветом.

6 Используя панель инструментов Рисование нарисуйте следующий рисунок .



7 Выполните Предварительный просмотр всего документа.

Вариант №12

1 Наберите следующий текст (слово Tab набирать не надо):

Господину
Ульриху Леонарду
Цветочная улица, 34
444147 Дортмунд
9 января 1994 г.

Зимний отдых в 1994 г.

Уважаемый господин Ульрих,

Вы уже решили, где провести зимние каникулы? Для Вас мы делаем специальное недорогое предложение. Путешествуйте с фирмой Sunrise Ltd. в Австрию и пользуйтесь привлекательными условиями отдыха.

Отель "Снежная долина", Бергштадт, Австрия.

Отель "Снежная долина" - это туристический комплекс, занимающий значительную площадь. Отель приспособлен для отдыха с детьми. Лыжный подъемник, лыжная школа расположены рядом. В отеле есть ресторан, бассейн, сауна и гимнастический зал. Кроме того, в отеле есть такие удобства:

Детский сад, в котором воспитатели заботятся о детях, устраивают праздники, просмотр детских фильмов или чтение сказок.

Апартаменты с цветным телевизором, телефоном и балконом, лоджией или террасой. Тип 1 - жилая площадь около 27 кв.м, тип 2 - около 34 кв.м.

Вот наши цены:

Продолжительность пребывания	Tab	Тип1	Tab	Тип 2
10 дней	Tab	676.00	Tab	794.00
20 дней	Tab	875.00	Tab	945.00
30 дней	Tab	990.00	Tab	1099.00

Позвоните нам, если у Вас возникнут вопросы.

С дружественным приветом. **2**

Произведите проверку орфографических ошибок.

3 При наборе текста вы разделяли отдельные ячейки таблицы нажатием клавиши **[Tab]**, а каждую строку вводили в отдельном абзаце. Набранные таким образом данные преобразуйте в таблицу специальной командой **Word.**

4 Вставьте вверху документа рисунок из стандартных картинок.

5 Строке заголовка в таблице присвойте серый цвет фона.

6 Просмотрите документ в режиме Предварительного просмотра.

Вариант №13

2 Наберите следующий текст заявления и сохраните как шаблон:

В _____ районный (городской)

народный суд _____ области

(края, республики)

от _____
(ф.и.о. заявителя, адрес)

ЗАИНТЕРЕСОВАННЫЕ ЛИЦА: _____

_____
(наименование, адрес)

ЗАЯВЛЕНИЕ

об установлении факта родственных отношений

Я и _____ являемся родственниками
(ф.и.о.)

_____
(указать степень родства)

Однако документы, подтверждающие наше родство, не сохранились (сохранились, но в них допущены ошибки) по причине

_____

_____

В настоящее время возникла необходимость _____
(указать

_____
причины установления родства: для получения свидетельства

_____
о праве на наследство; для оформления права на пенсию,

_____
по случаю потери кормильца)

В целях восстановления актовой записи о рождении (свидетельства о браке) я обращался в органы загса, но мне было отказано в удовлетворении просьбы по тем мотивам, что _____

_____
(основания отказа)

Наши родственные отношения подтверждаются _____

_____
(привести доказательства, подтверждающие наличие родственных

_____
отношений, в частности, документы, акты, письма делового

_____
или личного характера, содержащие сведения о родстве)

В соответствии с п. 1 ст. 247 ГПК РСФСР

П Р О Ш У:

установить, что я _____
(ф.и.о.)

являюсь сыном (дочерью, женой, мужем, племянником(цей) и т.п.)

_____

Вызвать свидетелей _____
(ф.и.о.)

П р и л о ж е н и е:

1. Имеющиеся доказательства, подтверждающие наличие данного юридического факта (документы, акты, письма делового или личного характера, содержащие сведения о родственных отношениях).

2. Справка органов загса о невозможности восстановления свидетельства о рождении или о браке заявителя или лиц, относительно которых подано заявление.

3. Марка (квитанция) госпошлины

4. Копии заявления (по числу заинтересованных лиц).

Подпись

Дата

2 Просмотрите документ в режиме Предварительного просмотра.

Вариант №14

1 Наберите следующий текст. Сохраняйте форматирование текста.

2 Формулы наберите с помощью Редактора формул.

3 В колонтитуле введите следующую фразу: Единый государственный экзамен, 2006 г. Математика, 11 класс 2006-2.

4 Формулы наберите с помощью средства Редактор формул.

5 Установить следующие параметры страниц: ориентация – альбомная, поля по 1 см.

6 Установить для верхней части текста: размер шрифта 12, шрифт – Courier New.

7 Установить для остального текста: размер шрифта 14, шрифт –Times New Roman.

8 Заголовки оформить в виде стилей Заголовок 1 и Заголовок 2 и задать выравнивание по центру.

СПРАВОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$
$\sin\alpha$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\cos\alpha$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0
$\mathrm{tg}\alpha$	0	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$	не существует

Формулы сложения:

$$\sin(x+y)=\sin x\cdot\cos y+\cos x\cdot\sin y$$

$$\cos(x+y)=\cos x\cdot\cos y-\sin x\cdot\sin y$$

Формула перехода к новому основанию:

$$\log_a x=\frac{\log_c x}{\log_c a},$$

(a, c, x – положительные числа, $a\neq 1$, $c\neq 1$)

Производная сложной функции:

$$(f(kx+b))'=kf'(kx+b)$$

Формулы площади треугольника:

$$S=\frac{1}{2}(a+b+c)\,r \qquad S=\frac{abc}{4R}$$

(a, b, c – стороны треугольника, r – радиус вписанной окружности, R – радиус описанной окружности)

Площадь боковой поверхности конуса:

$$S=\pi Rl$$

Объем конуса:

$$V=\frac{1}{3}\pi R^2H$$

(R – радиус основания, l – длина образующей, H – высота)

Площадь сферы:

$$S=4\pi R^2.$$

Объем шара:

$$V=\frac{4}{3}\pi R^3.$$

Вариант №15

1 Установить следующие параметры страниц: ориентация – книжная, поля по 1,5 см.

2 Установить для табличной части документа: размер шрифта 14, шрифт – Courier New, полужирный.

3 Установить для остального текста: размер шрифта 14, шрифт –Times New Roman.

4 Заголовки оформить в виде стилей Заголовок 1 и Заголовок 2 и задать выравнивание по центру.

5 Для текста: отступ первой строки – 1.5 см, выравнивание по ширине, междустрочный интервал – полуторный.

6 Наберите текст критериев оценки выполнения заданий.

7 Выполнить ссылки.

8 Организовать просмотр документа перед печатью.

ОБЩИЕ КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ С РАЗВЕРНУТЫМ ОТВЕТОМ

Решения заданий С1 – С4 Части 3 (с развернутым ответом) оценивается экспертной комиссией. На основе критериев, представленных в приведенной ниже таблице, за выполнение каждого задания в зависимости от полноты и правильности данного учащимся ответа выставляется от 0 до 4 баллов.

Баллы	Общие критерии оценки выполнения математических заданий с развернутым ответом
4	Приведена верная последовательность всех шагов решения.[1] Верно обоснованы **все моменты** решения.[2] Необходимые для решения чертежи, рисунки, схемы выполнены безошибочно. Правильно выполнены все преобразования и вычисления. Получен верный ответ.
3	Приведена верная последовательность всех шагов решения. Верно обоснованы **все ключевые** моменты решения[3]. Необходимые для решения чертежи, рисунки, схемы выполнены безошибочно. Допустимы 1 описка и/или негрубая вычислительная ошибка, не влияющие на правильность дальнейшего хода решения. В результате описки или ошибки возможен неверный ответ.
2	Приведена в целом верная, но, возможна, неполная последовательность шагов решения и/или обоснована только **часть ключевых моментов** решения.[4] При этом допустимы негрубые ошибки в чертежах, рисунках, схемах, приведенных в решении, одна-две негрубые ошибки или описки в вычислениях или преобразованиях, не влияющие на правильность дальнейшего хода решения. В результате этих ошибок возможен неверный ответ.
1	Общая идея, способ решения верные, но не выполнены некоторые промежуточные этапы решения или решение не завершено[5]. Большинство ключевых моментов не обосновано или имеются неверные обоснования. При этом допустимы негрубые ошибки в чертежах, рисунках, схемах, приведенных в решении, негрубые ошибки в вычислениях или преобразованиях. В результате этих ошибок может быть получен неверный ответ.
0	Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок в 1, 2, 3, 4 балла.

Отметим, что приведенная шкала оценок в 0, 1, 2, 3, 4 балла не является равномерной, т.е. утверждения типа «3 балла ставится, если задача решена на 75%, 2 балла ставится за наполовину решенную задачу,…» являются

[1] В критериях, разработанных для оценки решения конкретного задания, перечисляются эти шаги решения.
[2] В критериях, разработанных для оценки решения конкретного задания, перечисляются эти моменты решения.
[3] В критериях, разработанных для оценки решения конкретного задания, перечисляются все ключевые моменты решения.
[4] В критериях, разработанных для оценки решения конкретного задания, перечисляются эти ключевые моменты решения.
[5] В критериях, разработанных для оценки решения конкретного задания, указываются те действия, которые должен выполнить ученик, чтобы судить о том, что он использовал правильный способ решения.

Вариант №16

1. В пустом документе установите поля по **1 см** с каждой стороны страницы.
2. Установите шрифт **Arial** и размер **11 пт**.
3. Наберите заголовок.
4. Добавьте таблицу из 4 строк и 3 столбцов.

5 Объедините по две ячейки во всех строках, кроме первой. Подберите ширину ячеек.

6 Настройте обрамление таблицы (вертикальных разделителей нет, горизонтальные разделители – сплошные линии толщиной 2,25 пт) .

7 Введите текст в ячейки верхней таблицы. Соблюдайте начертание согласно образцу и размеры шрифта, показанные на схеме.

<заголовок>

<эмблема>	9 пт	9 пт	
24/30 пт			11 пт
12 пт			11/10 пт
10 пт			10 пт

СПРАВКИ О ПОСТУПЛЕНИИ ДЕНЕГ ЕЖЕДНЕВНО с 15:00 до 19:00 по номеру счета

VIST

Поставщик: ТОО Торговая компания "ВИСТ"
ИНН 7704015253
г.Москва, Старопетровский проезд 11, корп.2
Для расчетов по Москве и Московской обл.:
р/с 2467673 Банк АКБ "МАПО-БАНК" в г.Москве
уч.КМ БИК 044585751 к/с 751161800

Тел.: 153-74-71 153-94-31 153-74-81
183-94-51 153-74-01 153-64-81
Факс: 913-21-38 15434-65
Для иногородних расчетов:
р/с 2467673 Банк АКБ "МАПО-БАНК" в г.Москве
уч.КМ БИК 044585751 к/с 751161800

Счет No. **206653**

Оплата в течение 3-х банковских дней

Самовывоз

Плательщик: *Коломенский Педагогический институт*

Тел./Факс: (261) 3 34 00

Дата получения счета:

18-Oct-06

Счет действителен в течение трех банковских дней. В случае роста курса ММВБ к моменту зачисления денег на р/с поставщика более чем на 2% производится доплата в соответствии с изменением курса рубля

Получение товара в течение 5 дней с момента поступления денег на расчетный счет ТОО ТК "ВИСТ"

На компьютеры Pentium предоставляется бесплатная гарантия 2 года

1 Установить параметры страницы: поля 2 см, ориентацию листа – Книжная, выравнивание текста по ширине.

2 В нижний колонтитул ввести поле даты создания файла.

3 Ввести текст:

ЧАСТЬ 3

Для записи ответов на задания этой части (С1 – С4) используйте бланк ответов №2. Запишите сначала номер задания (С1 и т.д.), а затем полное решение.

С1 Решите систему уравнений $\begin{cases} \log_{0,9}(2y-3x+1)=0, \\ 0,5\log_2(3y-x-1,5)+\log_4(8x)=0. \end{cases}$

С2 Стороны прямоугольника равны 2 и 5. Через каждую точку на его меньшей стороне провели прямую, отсекающую прямоугольный треугольник с периметром 8. Найдите наименьшее значение площади оставшейся части прямоугольника.

*** С3** Сфера радиуса 2 касается плоскости в точке А. В этой же плоскости лежит основание конуса. Прямая, проходящая через центр основания конуса (точку С) и точку сферы, диаметрально противоположную точке А, проходит через точку М. Точка М является точкой касания сферы и конуса (их единственная общая точка). Найдите высоту конуса, если АС = 1.

С4 Найдите все значения параметра a, при которых множество решений неравенства $x(x-2) \le (a+1)(|x-1|-1)$ содержит все члены некоторой бесконечно убывающей геометрической прогрессии с первым членом, равным 1,7, и положительным знаменателем.

4 Заголовок текста шрифт Verdana, размер 18, выравнивание по центру.

5 Задать для 2-го абзаца отступ слева 10 см, шрифт Arial, размер 14, выравнивание слева, одинарный межстрочный интервал.

6 Для 2-го абзаца установить разреженный интервал между символами, размер шрифта 15, полужирный курсив и сделать заливку цветом, выравнивание по центру.

7 Установить для текста заявки красную строку 1,5 см, выравнивание по ширине, шрифт Times New Roman, размер 14.

8 Формулу введите с помощью Редактора формул.

9 Выполните Предварительный просмотр документа.

Вариант №18

1 Установить параметры страницы: поля 1,5 см, ориентацию листа – Книжная, выравнивание текста по ширине.

2 Заголовок текста шрифт Arial, размер 16, выравнивание по центру.

3 Задать для текста отступ слева 1 см, шрифт Arial, размер 14, выравнивание слева, одинарный межстрочный интервал.

4 Установить для верхней части записки: размер шрифта 12, шрифт – Courier New, оформить в две колонки.

5 Осуществите набор таблицы согласно примера.

6 Вычислите в таблице (с помощью формулы) среднюю площадь моря и максимальную глубину.

7 Выполните Предварительный просмотр документа.

Морфология Мирового океана

Окраинные моря расположены на подводном продолжении материков. Среди них: Баренцево море с общей площадью 1424 тыс. км^2, наибольшей глубиной – 600м., Карское море с общей площадью 883 тыс. км^2, наибольшей глубиной – 600 м., Норвежское море с общей площадью 1340 тыс. км^2, наибольшей глубиной – 3970 м. О географическом положении средиземных морей говорит само название – материки примыкают почти со всех сторон к акватории моря. Примеры таких морей: Средиземное (Романское) море с общей площадью 2505 тыс. км^2, наибольшей глубиной – 5121 м., Красное море с общей площадью 460 тыс. км^2, наибольшей глубиной – 3039 м. Внутренние моря – это замкнутые моря (озера-моря), не связанные с океаном, например, Каспийское море с общей площадью 376 тыс. км^2, наибольшей глубиной – 1025 м. Межостровные окружены более или менее тесным кольцом отдельных островов, моря: Сулавеси с общей площадью 453 тыс. км^2, наибольшей глубиной – 5914 м., Филиппинское с общей площадью 5726 тыс. км^2, наибольшей глубиной – 10830 м., Саргассово с общей площадью 7000 тыс. км^2, наибольшей глубиной - 7110 м.

Название моря	Площадь, тыс. км^2	Глубина, м.
Баренцево	1424	600
Карское	883	600
Каспийское	376	1025
Красное	460	3039
Норвежское	1340	3970
Саргассово	7000	7110
Средиземное	2505	5121
Сулавеси	453	5914
Филиппинское	5726	10830
Среднее/максим.		

Вариант №19

1 Создайте шаблон «Резюме» по следующему образцу:

ЦЕЛЬ	
ОПЫТ РАБОТЫ	
Дата	Должность
Рабочие обязанности	
.	
ОБРАЗОВАНИЕ	
Дата	Учебное заведение
Специальность:	
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ	
ЗНАНИЕ ЯЗЫКОВ	
НАВЫКИ Опыт работы с : Дата рождения: Семейное положение:	
КОНТАКТЫ Email: Моб. тел	

2 Установить следующие параметры страниц: ориентация –книжная, поля по 3 см.

3 Установить для всего текста: размер шрифта 14, шрифт – Times New Roman.

4 Для всего текста резюме: отступ первой строки – 1.5 см, выравнивание по ширине.

5 Для подписи установить:

- отступ слева 1,5 см,
- позицию табуляции на 16 см, выравнивание по правому краю.

6 Сохраните шаблон.

7 На основе шаблона «Резюме» создайте свое собственное резюме с заполнением всех полей.

8 Сохраните файл по именем «резюме_ФИО».

Вариант №20

1 Создайте шаблон «Счет» по следующему образцу:

Оренбургское ОСБ 8623 г. Оренбург
расчетный счет 40802810746020100082
БИК: 045354601 Корр.счет: 30101810600000000601
Получатель: **ИНН 561200001573 ПБОЮЛ**
Иванов Алексей Николаевич

Телефон: (3532) 33-56-74 FAX: (353-2) 52-56-26

СЧЁТ № ___
от / / 200

Плательщик _____

Предмет счета	Един. измер.	Количество	Цена	Сумма
		Всего		

Приложение: расшифровка счета на _____ листах.

Руководитель предприятия: _____ / А.Н. Иванов /

2 Установить следующие параметры страниц: ориентация – книжная, поля по 3 см.

3 Установить для всего текста шрифт – Times New Roman, размер необходимо подобрать самостоятельно.

4 В поле для столбца Сумма введите формулу для автоматического подсчета значений.

5 В поле для значения Всего произведите автоматическое суммирование.

6 Сохраните шаблон.

7 На основе шаблона «Счет» создайте счет с заполнением всех полей.

Сохраните файл по именем «счет_дата».

2.2 Лабораторная работа № 2 (1 час).

Тема: «Представление результатов научного исследования в презентации доклада»

Лабораторная работа № 2 Представление результатов научного исследования в презентации доклада

2.2.1 Цель работы: освоить технологию создания презентации для представления результатов научного исследования.

2.2.2 Описание (ход) работы:

1. Порядок выполнения работы

При создании мультимедийной презентации следует руководствоваться следующими принципами:

Презентация должна быть краткой, доступной и композиционно целостной. Продолжительность презентации со сценарием должна составлять не более 20-30 минут. Для демонстрации нужно подготовить примерно 20-25 слайдов (показ одного слайда занимает около 1 минуты, плюс время для ответов на вопросы слушателей).

Указания по созданию эффективной презентации

- Прежде чем приступить к работе над презентацией, следует добиться полного понимания того, о чем вы собираетесь рассказывать.
- В презентации не должно быть ничего лишнего. Каждый слайд должен представлять собой необходимое звено повествования и работать на общую идею презентации.
- Не перегружайте слайды лишними деталями. Иногда лучше вместо одного сложного слайда представить несколько простых. Не следует пытаться "затолкать" в один слайд слишком много информации.
- Спецэффекты должны быть сведены к минимуму и использовать только с целью привлечь внимание зрителя к ключевым моментам демонстрации.
- Необходимо поддерживать единый стиль представления информации.
- Шрифты рекомендуется использовать стандартные - Times, Arial. Лучше всего ограничиться использование двух или трех шрифтов для всей презентации.
- Вся презентация выполняется в одной цветовой палитре, обычно на базе одного шаблона.
- Информация должна быть по возможности представлена в виде графиков, схем, таблиц или списков.

Пример оформления презентации: Ознакомьтесь с общими принципами построения презентации на сайте http://club.itdrom.com/files/docs/metod_union/presentation/Zemlyakov.html

2. Контрольные вопросы и задания

Разработать авторский вариант презентации согласно одному из вариантов и распечатать ее структуру.

1. Отчет о положении дел в фирме
2. Финансовый отчет предприятия за первый квартал года
3. Объявление о проведении собрания акционеров
4. отчет о прохождении практики
5. Структура экономического отдела АО
6. Информация отдела кадров о наличии вакантных должностей
7. Рекламный буклет о сфере деятельности фирмы
8. Реклама продаж телевизоров отечественного производства
9. Бизнес-план сбыта товара А
10. Служебные обязанности экономиста

Требования к авторскому проекту:

1) Обязательно создать собственный шаблон!!!! Шаблон должен либо отражать тему доклада, либо содержать символику университета.

2) Руководствоваться общими требованиями перечисленными выше.

2.3 Лабораторная работа № 3, 4 (4 часа).

Тема: «Применение технологий MS Excel для решения экономических задач»

Лабораторная работа № 3 Решение задач оптимизации с использованием MS Excel

2.3.1 Цель работы: приобретение навыков постановки типовых задач линейного программирования и освоение методики их решения на основе использования табличного процессора MS Excel.

2.3.2 Описание (ход) работы:

1. Теоретические сведения

Ежедневно специалисты в области экономики и менеджмента сталкиваются с задачами оптимизации. Это и премирование штатного расписания, и расчет фонда заработной платы, и планирование рекламной кампании, и еще множество задач, решаемых с помощью методов оптимизации. Наиболее легкими и показательными являются задачи линейной оптимизации .

Линейное программирование - это раздел высшей математики, занимающийся разработкой методов поиска экстремальных значений линейной функции, на неизвестные которой наложены линейные ограничения.

Задачи линейного программирования относятся к задачам на условный экстремум функции. Однако для исследования линейной функции многих переменных на условный экстремум нельзя применить хорошо разработанные методы математического анализа.

Действительно, пусть необходимо исследовать на экстремум линейную функцию $Z=\sum_{j=1}^{n} c_j x_j$ при линейных ограничениях $\sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j = b_i \quad (i=\overline{1,m})$. Необходимым условием экстремума является $\partial Z/\partial x_j = 0 \ (j=\overline{1,n})$. Но $\partial Z/\partial x_j = c_j$. Отсюда $c_j = 0 \ (j=\overline{1,n})$. Так как все коэффициенты линейной функции не могут быть равны нулю, то внутри области, образованной системой ограничений, экстремальные точки не существуют. Они могут быть только на границе области.

Для решения таких задач разработаны специальные методы линейного программирования, которые особенно широко применяются в экономике.

2. Порядок выполнения работы

Задание 1 «Линейная оптимизационная задача»

Контрольный пример

Для производства столов и шкафов мебельная фабрика использует необходимые ресурсы. Нормы затрат ресурсов на одно изделие данного вида, прибыль от реализации одного изделия и общее количество имеющихся ресурсов каждого вида приведены в следующей таблице:

Ресурсы	**Нормы затрат ресурсов на одно изделие**		**Общее количество ресурсов**
	стол	**шкаф**	
Древесина:			
1 вида	0,2	0,1	40
2 вида	0,1	0,3	60
Трудоемкость (человеко-часов)	1,2	1,5	371,4
Прибыль от реализации одного изделия (руб.)	6	8	

Определить, сколько столов и шкафов фабрике следует изготовлять, чтобы прибыль от их реализации была максимальной.

Для решения этой задачи необходимо построить математическую модель. Процесс построения модели можно начать с ответа на следующие три вопроса:

1. Для определения каких величин строится модель?
2. В чем состоит цель, для достижения которой из множества всех допустимых значений переменных выбираются оптимальные?
3. Каким ограничениям должны удовлетворять неизвестные?

В данном случае мебельной фабрике необходимо спланировать объем производства столов и шкафов так, чтобы максимизировать прибыль. Поэтому переменными являются: x1 - количество столов, x2 - количество шкафов

Суммарная прибыль от производства столов и шкафов равна z=6*x1+8*x2. Целью фабрики является определение среди всех допустимых значений x1 и x2 таких, которые максимизируют суммарную прибыль, т.е. целевую функцию z

Ограничения, которые налагаются на x1 и x2:

- объем производства шкафов и столов не может быть отрицательным, следовательно: $x1, x2 \geq 0$.
- нормы затрат древесины на столы и шкафы не может превосходить максимально возможный запас данного исходного продукта, следовательно:

$0.2x1+ 0.1x2 \leq 40$

$0.1x1 +0.3x2 \leq 60$

Кроме того, ограничение на трудоемкость не превышает количества затрачиваемых ресурсов

$1.2x1+ 1.5x2 \leq 371.4$

Таким образом, математическая модель данной задачи имеет следующий вид:

Максимизировать

$z = 6x1 + 8x2$

при следующих ограничениях:

$0.2x1+ 0.1x2 \leq 40$

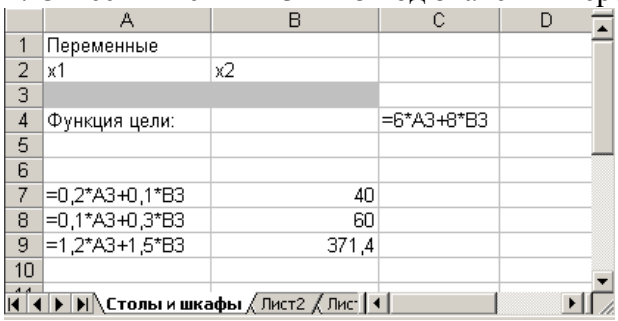
$0.1x1 +0.3x2 \leq 60$

$1.2x1+ 1.5x2 \leq 371.4$

Данная модель является линейной, т.к. целевая функция и ограничения линейно зависят от переменных.

Решение задачи с помощью MS Excel.

1. Отвести ячейки A3 и B3 под значения переменных x1 и x2 (рис. 1).



	A	B	C	D
1	Переменные			
2	x1	x2		
3				
4	Функция цели:		=6*A3+8*B3	
5				
6				
7	=0,2*A3+0,1*B3	40		
8	=0,1*A3+0,3*B3	60		
9	=1,2*A3+1,5*B3	371,4		
10				

Столы и шкафы / Лист2 / Лис

Рис. 1. Диапазоны, отведенные под переменные, целевую функцию и ограничения

2. В ячейку C4 ввести функцию цели: =6*A3+8*B3, в ячейки A7:A9 ввести левые части ограничений:

=0,2*A3+0,1*B3

=0,1*A3+0,3*B3

= 1,2*A3+1,5*B3,

а в ячейки B7:B9 - правые части ограничений. (рис.1.)

3. Выбрать команды **Сервис/Поиск решения** и заполнить открывшееся диалоговое окно **Поиск решения** как показано на рис 2. Средство поиска решений является одной из надстроек Excel. Если в меню **Сервис** отсутствует команда **Поиск решения**, то для ее установки необходимо выполнить команду **Сервис/ Надстройки/ Поиск решения**.

Для ввода ограничений нажмите кнопку **Добавить**.

Внимание! В диалоговом окне **Параметры поиска решения** необходимо установить флажок **Линейная модель** (Рис.3.).

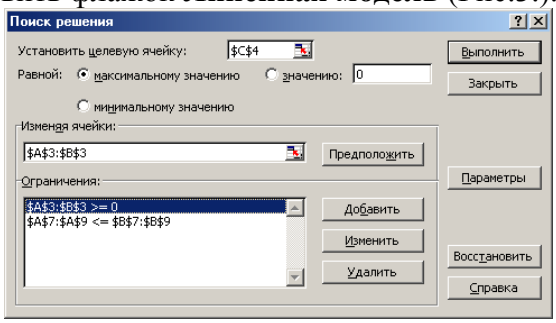


Рис. 2. Диалоговое окно **Поиск решения** задачи о максимизации прибыли на фабрике

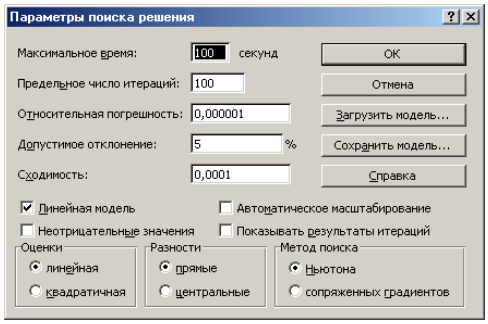


Рис 3. **Параметры поиска решения**

4. После нажатия кнопки **Выполнить** открывается окно **Результаты поиска решения**, которое сообщает, что решение найдено (рис. 4).

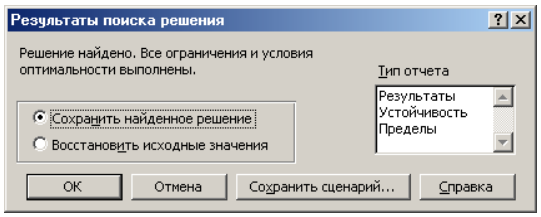
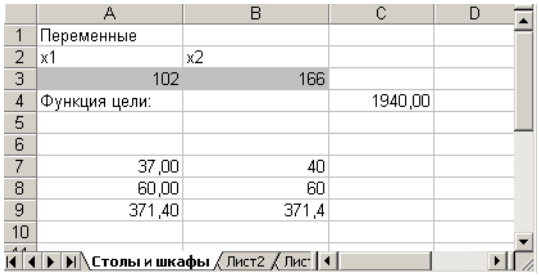


Рис. 4. **Результаты поиска решения**

5. Результаты расчета задачи представлены на рис. 5, из которого видно, что оптимальным является производство 102 столов и 166 шкафов Этот объем производства принесет фабрике 1940 руб. прибыли.



	A	B	C	D
1	Переменные			
2	x1	x2		
3	102	166		
4	Функция цели:		1940,00	
5				
6				
7	37,00	40		
8	60,00	60		
9	371,40	371,4		
10				

Столы и шкафы / Лист2 / Лис

Рис. 5. Результаты расчета

3. Контрольные вопросы и задания

1. Построить математическую модель задачи, согласно Вашего варианта.
2. Решить задачу с помощью средства MS Excel **Поиск решения**.

Вариант 1

Для производства стали определенной марки, в которую в качестве легирующих веществ должны входить химические элементы K, L, P, можно закупать шихту двух видов (I и II). В таблице указано, сколько требуется каждого из этих элементов из этих элементов для производства 100 т. стали (по технологии можно немного больше, но меньше нельзя). Содержание этих элементов в каждой тонне шихты, а также стоимость 1 т. шихты каждого вида также в таблице.

Вид шихты	Стоимость 1 т шихты	Легирующие вещества		
		K	L	P
I	3	3	2	1
II	2	1	1	1
Необходимое количество легирующих веществ		9	8	6

Определить наименьшие затраты для производства стали данной марки. Составить математическую модель задачи. Решить задачу с помощью средств MS Excel.

Вариант 2

Четыре станка обрабатывают изделия 2 видов: А и Б. Каждое изделие проходит обработку на всех четырех станках. Известны время обработки каждого изделия на каждом станке, время работы станков в течение одного цикла производства и прибыль, получаемая от реализации одного изделия каждого вида в таблице.

Станки	Время обработки 1 дет., ч.		Время работы станка за 1 цикл производства
	А	Б	
I	1	2	16
II	2	3	25
III	1	1	10
IV	3	1	24
Прибыль ден.ед.	4	1	

Определить план производства, обеспечивающий максимальную прибыль. Составить математическую модель задачи и решить ее с помощью средств MS Excel.

Вариант 3

При производстве продукции $П_1$ и $П_2$ используются 4 группы оборудования А, В, С, Д. На выпуск единицы продукции $П_1$ расходуется в ед. времени 1; 0,5; 2 и 0 ед. оборудования А, В, С и Д соответственно, а ед. продукции $П_2$ 1; 1; 0 и 2 ед. оборудования. Фонд рабочего времени группы А – 18, Б – 12, С – 24 и Д – 18 ед. времени. Предприятие реализует единицу продукции $П_1$ по цене 40 ден.ед., $П_2$ – 60 ден.ед. Требуется:

1) записать условие задачи в виде таблицы;
2) построить математическую модель задачи;
3) найти план выпуска продукции, при котором выручка предприятия будет максимальной (Решить задачу с помощью средств MS Excel).

Вариант 4

С вокзала можно отправлять ежедневно скорые и курьерские поезда. Вместимость вагонов и наличный парк вагонов на станции в таблице. Требуется составить математическую модель задачи, и, используя ее, выбрать такое соотношение между

числом скорых и курьерских поездов, чтобы число пассажиров, которых можно отправить ежедневно, достигало максимума.

Характеристика парка вагонов	Типы вагонов				
	Багажный	Почтовый	Плацкартный	Купейный	Мягкий
Число вагонов в поезде: Курьерском Скором	 1 1	 - 1	 5 8	 6 4	 3 1
Вагон вмещает пассажиров	-	-	58	40	32
Наличный парк вагонов	12	8	81	70	27

Решить задачу с помощью средств MS Excel

Вариант 5

Для изготовления трех видов комбикормов А, В, С в цехе используется следующее оборудование: дробилка, сушилка, гранулятор и смеситель. Затраты времени на обработку одного вида комбикорма для каждого из типов оборудования указаны в таблице. В ней же указан общий фонд рабочего времени каждого из типов используемого оборудования, а также прибыль от реализации одной единицы объема комбикорма каждого вида. Требуется определить объем и вид комбикорма, при котором прибыль цеха была максимальной.

Тип оборудования	Затраты времени на обработку одного вида комбикорма			Общий фонд рабочего времени (ч)
	А	В	С	
Дробильное	2	3	8	200
Сушильное	8	6	4	400
Смеситель	4	1	2	320
Гранулятор	1	1	1	100
Прибыль (руб.)	40	20	10	

Составить математическую модель задачи и решить с помощью средств MS Excel.

Вариант 6

Для производства четырех видов изделий (А, В, С) предприятие использует три вида сырья: металл, пластмассу, резину. Запасы сырья, технологические коэффициенты (расход каждого вида сырья на производство единицы каждого изделия) представлены в таблице. В ней же указана прибыль от реализации одного изделия каждого вида. Требуется составить такой план выпуска указанных изделий, чтобы обеспечить максимальную прибыль.

Сырье	Технологические коэффициенты				Запасы
	А	В	С	Д	
Металл	9	7	8	4	1500
Пластмасса	6	1	4	2	1000
Резина	3	1	2	0	700
Прибыль (руб.)	1	2	4	5	

Составить математическую модель задачи и решить с помощью средств MS Excel.

Вариант 7

Три предприятия одного ведомства, специализированные на производстве одного и того же типа сельскохозяйственной продукции, различаются по мощности и технологическому процессу. Для производства этой продукции требуется три вида сырья (А, Б, С), запасы которых ограничены. В таблице даны коэффициенты расхода ресурса

каждого вида для каждого предприятия в единицу времени (день), а также показатели производительности предприятия. Определить оптимальный план (время) в течение которого каждое предприятие должно работать, так, чтобы, израсходовав все ресурсы, обеспечить максимальный общий объем выпускаемой продукции.

Сырье	Коэффициенты расхода ресурса в единицу времени (день)			Запасы сырья
	I	II	III	
А	2	2	1	190
Б	2	6	1	200
С	8	6	1	260
Производительность	1,6	0,8	1	

Составить математическую модель задачи и решить с помощью средств MS Excel.

Лабораторная работа № 4 Применение финансовых функций MS Excel для решения финансово-экономических задач

2.3.1 Цель работы: использование возможностей финансовых функций Excel**.**

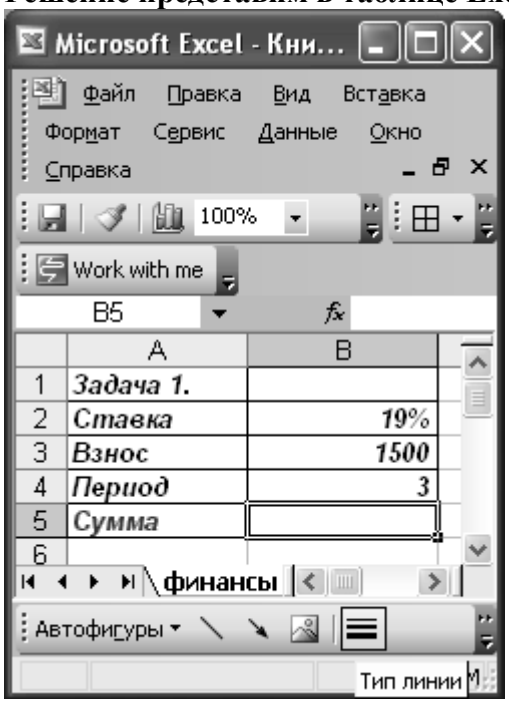
2.3.2 Описание (ход) работы:

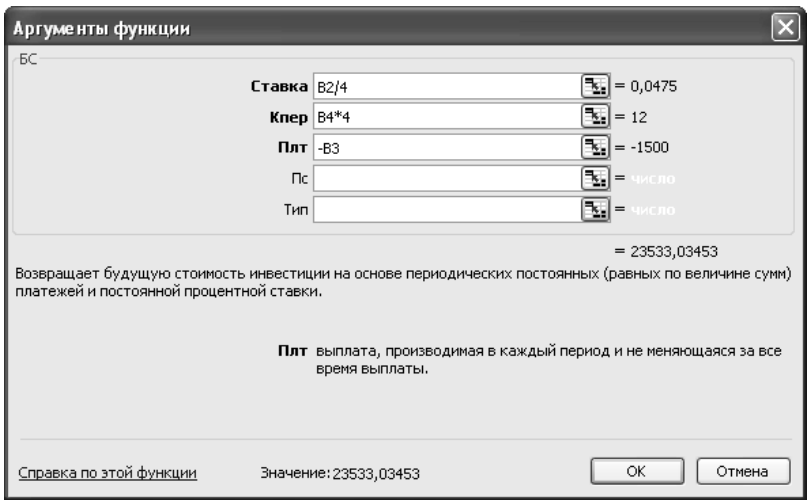
1. Порядок выполнения работы

Примеры решения задач.

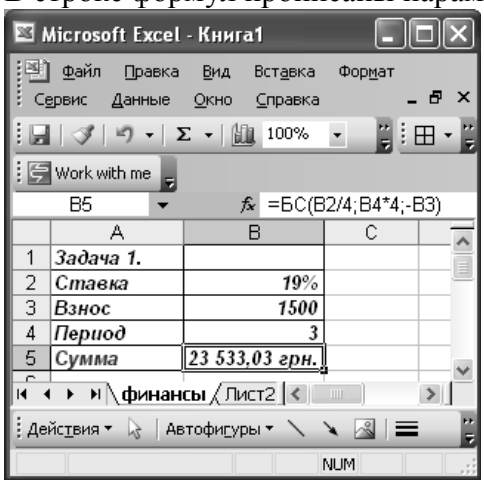
Пример 1. Клиент вносит в банк ежеквартально 1500 руб. под 19% годовых. Какая сумма будет накоплена за три года?

Решение представим в таблице Excel.



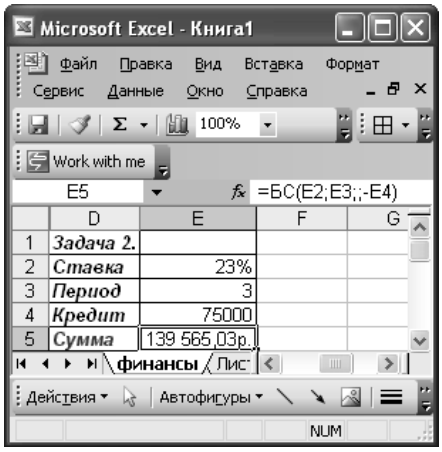


В строке формул прописаны параметры функции БС. Результат в ячейке B5.



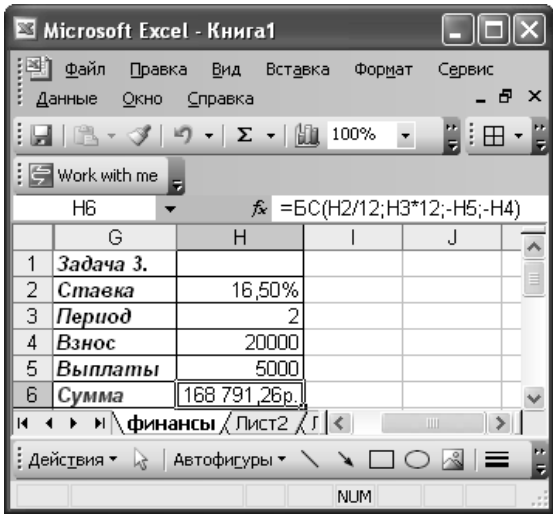
Пример 2. Банк выдал кредит в сумме 75000 руб. под 23% годовых сроком на три года с единовременным погашением в конце периода. Какую сумму нужно вернуть банку по истечении срока?

Решение. В строке формул прописаны параметры функции БС. Результат в ячейке E5.



Пример 3. Фирма создает фонд, для этой цели вносит в банк 20000 руб. единовременно под 16,5% годовых и затем ежемесячно пополняет вклад на 5000 руб. Какая сумма будет накоплена за два года?

Решение. В строке формул прописаны параметры функции БС. Результат в ячейке Н6.



2. Контрольные вопросы и задания

Вариант № 1.

Рассчитать, какая сумма окажется на счету, если 27000 руб. вложены на 3 года под 13,5% годовых. Проценты начисляются каждые полгода.

Вариант № 2.

Допустим, есть два варианта инвестирования средств в течение 4-х лет: в начале каждого года под 26% годовых или в конце каждого года под 38% годовых. Пусть ежегодно вносится 300000 руб. Определить, сколько денег окажется на счету в конце 4-го года для каждого варианта.

Вариант № 3.

Рассчитать, какая сумма будет на счету, если сумма в размере 5000 руб. вложена под 12% годовых на 3 года, а проценты начисляются каждые полгода.

Вариант № 4.

По вкладу в размере 2000 руб. начисляется 10% годовых. Рассчитать, какая сумма будет на сберегательном счету через 5 лет, если проценты начисляются ежемесячно.

Вариант № 5.

На сберегательный счет вносятся платежи по 200 руб. в начале каждого месяца.

Рассчитайте, какая сумма окажется на счету через 4 года при процентной ставке 13,5% годовых.

Расчет периодических платежей (функции ППЛАТ, ПЛПРОЦ, ОСНПЛАТ, ОБЩПЛАТ)

Вариант № 6.

Определить размеры периодических взносов в фонд в размере 100000 руб., сформированный за два года ежемесячными платежами, если процентная ставка составляет 20% годовых.

Вариант № 7.

Какую сумму необходимо ежемесячно вносить на счет, чтобы через три года получить 10000 руб., если годовая процентная ставка 18,6%?

Вариант № 8.

Определить ежемесячные выплаты по займу в 10000 руб., который взят на семь месяцев под 9% годовых.

Вариант № 9.

Рассчитать размер ежегодных выплат 15-летней ипотечной ссуды в 800000 руб. со ставкой 12% при начальном взносе 20% суммы.

Расчет платежей по процентам

Вариант № 10.

Определить платежи в процентах по пятилетнему займу размером 160 тыс. руб., который выдан под 22% годовых, если проценты начисляются ежемесячно.

Вариант № 11.

Составить таблицу платежей в процентах за каждый год по пятилетнему займу размером 160 тыс. руб., который выдан под 22% годовых, за двенадцатый месяц, если проценты начисляются ежемесячно.

Расчет основных платежей по займу

Вариант № 12.

Определить основные платежи по займу в 1 млн. руб. выданному на 3 года под 21% годовых, за третий год.

Расчет суммы платежей по процентам по займу

Вариант № 13.

Определить платежи в процентах по займу в 5 млн. руб., выданному на 2 г ода под 15% годовых, за второй год, если проценты начисляются ежемесячно.

Лабораторная работа № 5, 6 Применение технологий MS Excel для решения задач финансового анализа

2.3.1 Цель работы: использование возможностей MS Excel для анализа операций с ценными бумагами**.**

2.3.2 Описание (ход) работы:

1. Теоретическая часть

В Гражданском кодексе РФ (статья 142) *ценная бумага* определена как документ, удостоверяющий с соблюдением установленной формы и обязательных реквизитов имущественные права, осуществление или передача которых возможны только при его предъявлении.

Все ценные бумаги делятся на виды и типы.

Тип образует сочетание различных комбинаций видов ценных бумаг, объединяемых каким-либо общим признаком. Тип ценных бумаг подразделяется на их виды.

Вид – это качественная определенность какой-либо ценной бумаги, отличающая ее от других ценных бумаг. В рамках определенного вида ценной бумаги выделяются ее разновидности, которые в ряде случаев делятся еще дальше. Например, среди фондовых ценных бумаг, являющихся типом, можно выделить такие виды как *акция* или *облигация*. Разновидностью акций являются *обыкновенные* или *привилегированные* акции. Обыкновенная акция, в свою очередь, может быть *одноголосной* или *многоголосной, с номиналом* или *без номинала* и т.п.

Выделяют также *срочные* и *бессрочные* ценные бумаги. Последние представляют собой ценные бумаги, срок обращения которых ничем не регламентирован. Среди срочных ценных бумаг, т.е. имеющих установленный срок существования при их выпуске, выделяют *краткосрочные* (срок обращения до одного года); *среднесрочные* (срок обращения свыше одного года в пределах до 5-10 лет) и *долгосрочные* (срок обращения до 20-30 лет).

Основными видами ценных бумаг с точки зрения их экономической сущности являются: *акции, облигации, депозитный и сберегательный сертификат, вексель, чек, коносамент, варрант, опцион, фьючерсный контракт*.

Ценная бумага обладает определенным набором характеристик, среди которых можно выделить такие, как временные характеристики (срок существования и происхождение ценной бумаги), пространственные характеристики (форма

существования, национальная и территориальная принадлежность), рыночные характеристики (тип использования, форма собственности и вид эмитента, форма выпуска, наличие дохода и другие).

Отметим основные экономические характеристики ценной бумаги.

Ликвидность, т.е. способность ценной бумаги к реализации, степень ее обратимости в денежные средства.

Доходность, предусматривающая отношение дохода, полученного от ценной бумаги (дивиденда, процента, премии), к инвестициям в нее.

Номинал – это стоимость ценной бумаги, которая указана на ней.

Курс – это цена, по которой ценные бумаги продаются и/или покупаются на фондовом рынке.

Надежность, предполагающая способность ценных бумаг выполнять возложенные на них функции в течение определенного промежутка времени в условиях равновесного рынка.

Каждый вид ценной бумаги характеризуется наличием в ней *обязательных реквизитов* – название ценной бумаги, серия, номер, наименование эмитента, наименование держателя ценной бумаги, ее номинальная стоимость и некоторые другие имущественно-обязательные условия.

2. Финансовые функции для работы с ценными бумагами

Для расчета и анализа различного типа ценных бумаг в Excel реализована специальная группа функций, расширенных специальным дополнением «Пакет анализа». Перечень таких функций представлен в таблице 1. В таблице 2 приведены описания аргументов функций.

Таблица 1 Назначение и форматы финансовых функций для анализа ценных бумаг

Формат	Назначение
ДАТАКУПОНПОСЛЕ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)	*Возвращает число, представляющее дату следующего купона от даты соглашения.*
ДАТАКУПОНДО (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)	*Возвращает число, представляющее дату предыдущего купона до даты соглашения.*
ДЛИТ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; купон; доход; частота; базис)	*Рассчитывает ежегодную продолжительность действия ценных бумаг, по которым осуществляются периодическая выплата процентов.*
ДНЕЙКУПОН (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)	*Возвращает число дней в периоде купона, который содержит дату расчета.*
ДНЕЙКУПОНДО (дата_согл; дата_вступление_в_силу; частота; базис)	*Возвращает количество дней от начала действия купона до даты соглашения.*
ДНЕЙКУПОНПОСЛЕ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)	*Возвращает число дней от даты расчета до срока следующего купона.*

Формат	Назначение
ДОХОД (дата_согл; дата_вступл_в_силу; ставка; цена; погашение; частота; базис)	*Возвращает доходность ценных бумаг (облигаций), по которым производятся периодические выплаты процентов.*
ДОХОДКЧЕК (дата_согл; дата_вступл_в_силу; цена)	*Возвращает ставку годового дохода по ценным бумагам краткосрочного действия (доходность по казначейскому чеку или векселю).*
ДОХОДПЕРВНЕРЕГ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; дата_выпуска; первый_купон; ставка; цена; погашение; частота; базис)	*Возвращает доход по ценным бумагам с нерегулярным (коротким или длинным) первым периодом.*
ДОХОДПОГАШ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; дата_выпуска; ставка; цена; базис)	*Возвращает годовую доходность ценных бумаг, по которым проценты выплачиваются при наступлении срока погашения.*
ДОХОДПОСЛНЕРЕГ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; последняя_выплата; ставка; цена; погашение; частота; базис)	*Возвращает доход по ценным бумагам с нерегулярным (коротким или длинным) последним периодом.*
ДОХОДСКИДКА (дата_согл; дата_вступл_в_силу; цена; погашение; базис)	*Возвращает годовую доходность по ценным бумагам, на которые сделана скидка.*
ИНОРМА (дата_согл; дата_вступл_в_силу; инвестиция; погашение; базис)	*Возвращает процентную ставку для полностью инвестированных ценных бумаг.*
МДЛИТ(дата_согл; дата_вступл_в_силу; купон; доход; частота; базис)	*Возвращает модифицированную продолжительность Макалея для ценных бумаг с предполагаемой номинальной стоимостью 100 руб., включая поправку, связанную с рыночным доходом и ежегодными выплатами по купонам.*
НАКОПДОХОД (дата_выпуска; первый_доход; дата_согл; ставка; номинал; частота; базис)	*Возвращает накопленный процент по ценным бумагам с периодической выплатой процентов.*
НАКОПДОХОДПОГАШ (дата_выпуска; дата_согл; ставка; номинал; базис)	*Возвращает накопленный процент по ценным бумагам, процент по которым выплачивается в срок погашения.*
ПОЛУЧЕНО (дата_согл; дата_вступл_в_силу; инвестиция; скидка; базис)	*Возвращает наращенную сумму, полученную к сроку погашения полностью обеспеченных ценных бумаг.*
РАВНОКЧЕК (дата_согл; дата_вступл_в_силу; скидка)	*Возвращает эквивалентный облигации доход по казначейскому векселю.*
СКИДКА (дата_согл; дата_вступл_в_силу; цена; погашение; базис)	*Возвращает ставку дисконтирования для ценных бумаг.*

Формат	Назначение
ЦЕНА (дата_согл; дата_вступл_в_силу; ставка; доход; погашение; частота; базис)	*Возвращает цену за 100 рублей номинальной стоимости ценных бумаг, по которым выплачивается периодический процент.*
ЦЕНАКЧЕК (дата_согл; дата_вступл_в_силу; скидка)	*Возвращает цену на 100 руб. номинальной стоимости для бумаг краткосрочного действия (казначейского чека или векселя).*
ЦЕНАПЕРВНЕРЕГ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; дата_выпуска; первый_купон; ставка; доход; погашение; частота; базис)	*Возвращает цену за 100 рублей номинальной стоимости ценных бумаг для нерегулярного (короткого или длинного) первого периода купонных выплат.*
ЦЕНАПОГАШ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; дата_выпуска; ставка; доходность; базис)	*Возвращает цену за 100 рублей номинальной стоимости ценных бумаг, по которым процент выплачивается в срок погашения (в срок вступления в силу одновременно с выкупом).*
ЦЕНАПОСЛНЕРЕГ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; последняя_выплата; ставка; доход; погашение; частота; базис)	*Возвращает цену за 100 рублей нарицательной стоимости ценных бумаг для нерегулярного (короткого или длинного) последнего периода купона.*
ЦЕНАСКИДКА (дата_согл; дата_вступл_в_силу; скидка; погашение; базис)	*Возвращает цену за 100 рублей номинальной стоимости ценных бумаг, на которые сделана скидка вместо выплаты процентов.*
ЧИСЛКУПОН (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)	*Возвращает количество купонов, которые могут быть оплачены между датой соглашения и сроком вступления в силу, округляемое до ближайшего целого купона.*

Таблица 2 Аргументы финансовых функций Excel анализа ценных бумаг

Аргумент	Назначение аргумента
Базис	*Используемый способ вычисления дня.*
Дата_вступл_в_силу	*Дата погашения ценной бумаги.*
Дата_выпуска	*Дата выпуска ценных бумаг.*
Дата_согл	*Дата приобретения ценной бумаги, дата инвестиций в ценные бумаги (более поздняя, чем дата выпуска).*
Доход, доходность	*Годовой доход по ценным бумагам.*
Инвестиция	*Объем инвестиции в ценные бумаги (цена приобретения).*
Купон	*Годовая ставка процента для купонов по ценным бумагам.*
Номинал	*Номинальная стоимость ценной бумаги (по умолчанию – 1000 руб.).*
Первый_доход	*Дата окончания первого периода (дата первой выплаты процентов по ценной бумаге).*
Первый_купон	*Дата первого купона для ценных бумаг в числовом формате.*
Погашение	*Выкупная стоимость ценных бумаг за 100 руб. номинальной стоимости.*
Последняя_выплата	*Дата последнего купона для ценных бумаг (последней выплаты*

Аргумент	Назначение аргумента
	процентов) .
Скидка	*Скидка на казначейский вексель, учетная ставка в процентах к цене погашения.*
Ставка	*Годовая ставка процента на момент выпуска ценных бумаг.*
Цена	*Цена ценных бумаг за 100 руб. номинальной стоимости.*
Частота	*Количество выплат по купонам за год.*

Примечания.

1) Аргумент Частота (Периодичность) задается как число, принимающее следующие значения в зависимости от количества выплат по купонам за год:

1 – один раз в год (ежегодная выплата);

2 – два раза в год (полугодовая выплата);

4 – четыре раза в год (ежеквартальная выплата).

2) Аргумент Базис не является обязательным, однако играет важную роль, поскольку влияет на точность вычислений. В зависимости от способа вычисления временного периода аргумент Базис может принимать следующие значения:

0 – US(NASD) – *американский стандарт*, месяц равен 30, а год – 360 дням; принимается по умолчанию;

1 – *фактический/фактический* – фактическая длина месяца и года;

2 – *фактический/360* – фактическая длина месяца, год равен 360 дням;

3 – *фактический/365* – фактическая длина месяца, год равен 365 дням;

4 – *европейский 30/360* – европейский стандарт, длина месяца равна 30 дням, длина года принимается 360 дней.

Следует отметить, что все даты должны быть выражены в числовом формате. Для этих целей служит функция ДАТА (год; месяц; день), которая преобразует заданную дату в числовой формат или, если дата задана текстом, то функция ДАТАЗНАЧ (дата_как_текст). Кроме того, Excel предоставляет возможность автоматически преобразовать дату в числовой формат, если в рассматриваемых функциях используется ссылка на ячейку, в которой содержится дата. Например, дату 3 января 2006 г. следует вводить в числовом формате как 38720.

2. Порядок выполнения работы

Технология применения финансовых функций для анализа ценных бумаг

Задача 1.

Постановка задачи.

Рассматривается возможность приобретения облигаций трех типов, каждая из которых с номиналом в 100 руб. и сроком погашения 9.10.2007 г. Курсовая стоимость этих облигаций на дату 25.07.2005 г. составила соответственно 90, 80 и 85 руб.

Годовая процентная ставка по купонам (размер купонных выплат) составляет:

для первой облигации 8 % при полугодовой периодичности выплат;

для второй облигации – 5 % при ежеквартальной периодичности выплат;

для третьей облигации – 10 % с выплатой 1 раз в год.

Расчеты ведутся в базисе *фактический/фактический.*

Провести анализ эффективности вложений в покупку этих облигаций, если требуемая норма доходности составляет 15% .

Алгоритм решения задачи.

Чтобы оценить эффективность вложений в покупку каждой из облигаций, рассчитаем их годовую доходность, используя функцию ДОХОД:

ДОХОД (дата_согл; дата_вступл_в_силу; ставка; цена; погашение; частота; базис)

Для решения задачи построим на листе Excel таблицу, в ячейки которой введем исходные данные и формулы расчета требуемых величин (рис. 1).

Выполним также расчет доходности, непосредственно задавая значения аргументов в функции ДОХОД.

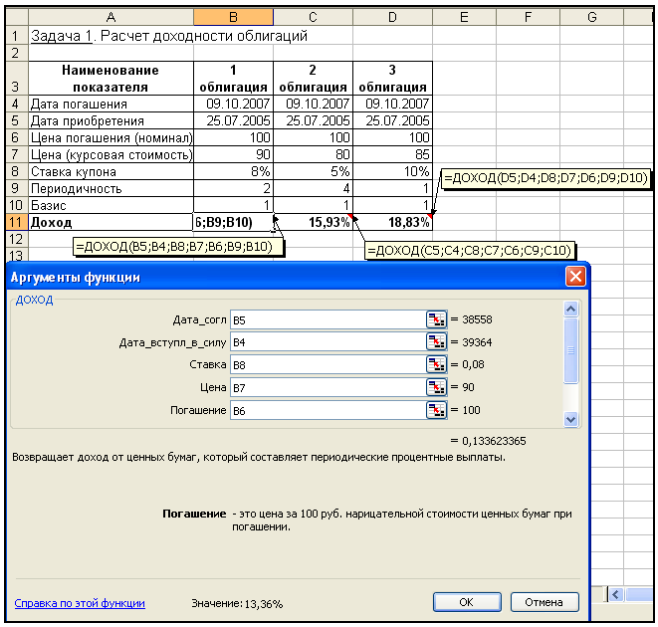


Рис. 1. Применение функции ДОХОД для оценки доходности облигаций

Аргументы, содержащие даты, введем с помощью функции ДАТА (можно также указывать ссылки на ячейки, содержащие даты).

Для облигации первого типа:

=ДОХОД (ДАТА(2005;7;25);ДАТА(2007;10;9);8%;90;100;2;1)= 13,36%

Для облигации второго типа:

=ДОХОД (ДАТА(2005;7;25);ДАТА(2007;10;9);5%;80;100;4;1)= 15,93%

Для облигации третьего типа:

=ДОХОД (ДАТА(2005;7;25);ДАТА(2007;10;9);10%;85;100;1;1)= 18,83%

Результаты, полученные различными способами, совпадают.

Доходность по второй и третьей облигациям (15,93% и 18,83% соответственно) выше заданной нормы (15%), а по первой облигации (13,36%) – ниже. Следовательно, целесообразно покупать облигации второго и третьего типов.

<u>Задача 2.</u>

Постановка задачи.

Коммерческий банк предлагает свои сберегательные сертификаты номиналом 100 000 руб. сроком на 8 месяцев. Дата соглашения – 10.01.2005 г. Цена продажи составляет 85 000 руб. Способ вычисления дня – *фактический/360*. Необходимо определить доход за этот период.

Алгоритм решения задачи.

Для вычисления доходности данной финансовой операции, возвращающейся в виде годовой ставки, рассчитанной по простым процентам, используем функцию ИНОРМА**,** которая задается следующим образом:

ИНОРМА (дата_согл; дата_вступл_в_силу; инвестиция; погашение; базис)

Исходные данные задачи представим в виде таблицы. В соответствующую ячейку введем формулу, обеспечивающую вычисление доходности сберегательного сертификата (рис. 2).

Для проверки правильности результата в функцию ИНОРМА введем значения аргументов в непосредственном виде:

= ИНОРМА (ДАТА(2005;1;10);ДАТА(2005;9;10);85000;100000;2) = 26,14%

Результаты вычислений совпадают.

Задача 3.

Постановка задачи.

Облигация номиналом в 10 000 руб. и сроком погашения 20.07.2008 г. приобретена 5.05.2005 г. Выплаты по купонам осуществляются каждые полгода при способе вычисления дня – *фактический/365*. Необходимо определить:

- количество предстоящих купонных выплат;
- дату предшествующей купонной выплаты;
- дату следующей купонной выплаты;
- длительность купонного периода;

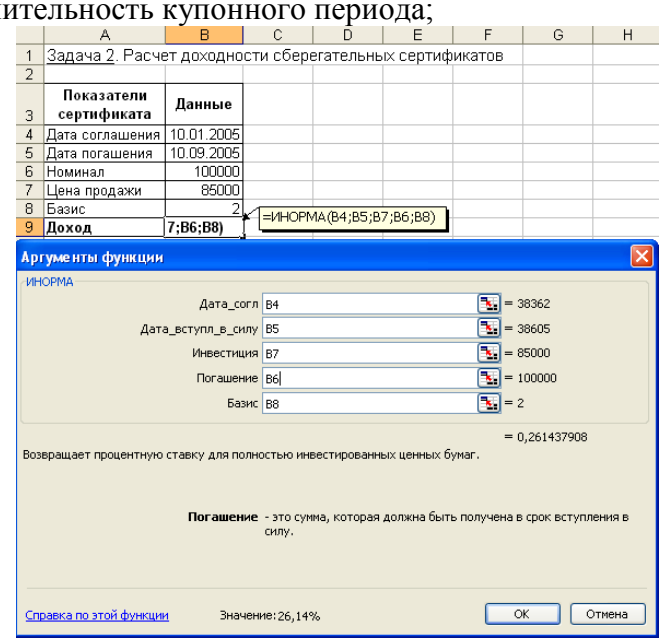


Рис. 2. Иллюстрация применения функции ИНОРМА для оценки доходности сертификатов

- количество дней от начала действия периода до даты соглашения;
- количество дней от даты соглашения до даты следующего периода.

Алгоритм решения задачи.

Данная задача решается с применением специальных функций, предназначенных для определения различных технических характеристик купонов облигаций. К функциям данной группы относятся:

ДНЕЙКУПОНДО (дата_согл; дата_вступление_в_силу; частота; базис)

ДНЕЙКУПОН (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)

ДНЕЙКУПОНПОСЛЕ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)

ДАТАКУПОНДО (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)

ДАТАКУПОНПОСЛЕ (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)

ЧИСЛКУПОН (дата_согл; дата_вступл_в_силу; частота; базис)

Исходные данные задачи введем в таблицу и рассчитаем требуемые показатели. После получения результатов для ячеек с датами зададим формат представления информации в виде даты (после вычислений получается числовой формат).

Иллюстрация решения задачи показана на рис. 3, где в примечаниях к соответствующим ячейкам показаны формулы записи встроенных функций, позволяющих решить поставленную задачу.

На рис. 4 приведена панель функции ДАТАКУПОНПОСЛЕ. Другие функции группы имеют аналогичные по структуре панели.

	A	B	C	D	E
1	Задача 3. Расчет параметров купонных выплат облигации				
2					
3	**Исходные показатели**	Значения			
4	Номинал	10000			
5	Дата погашения	20.07.08			
6	Дата покупки	05.05.05			
7	Количество купонных выплат в году	2			
8	Базис	3			
9	**Расчетные показатели**		=ЧИСЛКУПОН(B6;B5;B7;B8)		
10	Количество предстоящих купонных выплат	7	=ДАТАКУПОНДО(B6;B5;B7;B8)		
11	Дата предшествующей купонной выплаты	20.01.05	=ДАТАКУПОНПОСЛЕ(B6;B5;B7;B8		
12	Дата следующей купонной выплаты	20.07.05	=ДНЕЙКУПОН(B6;B5;B7;B8)		
13	Длительность купонного периода	182,5			
14	Количество дней от начала действия периода до даты соглашения	105	=ДНЕЙКУПОНДО(B6;B5;B7;B8)		
15	Количество дней от даты соглашения до даты следующего периода	76	=ДНЕЙКУПОНПОСЛЕ(B6;B5;B7;B8)		

Рис. 3. Фрагмент экрана при расчете параметров купонных выплат

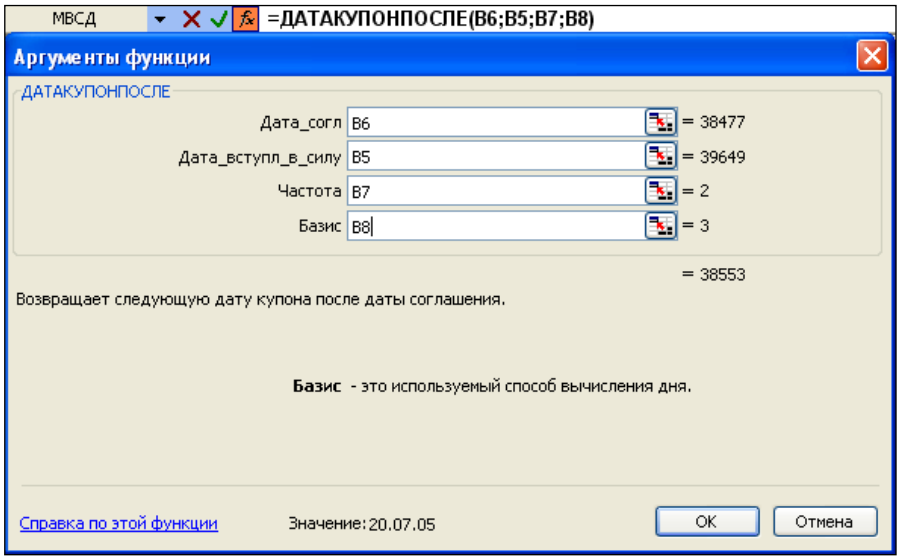


Рис. 4. Фрагмент экрана с панелью функции ДАТАКУПОНПОСЛЕ

Задача 4.

Постановка задачи.

Вексель выдан 12.07.2005 г. с датой погашения 25.12.2005 г. Цена векселя составляет 200 тыс. руб., а выкупная цена – 250 тыс. руб. При расчетах используется базис *фактический/фактический*. Необходимо определить величину учетной ставки.

Алгоритм решения задачи.

Определить величину учетной ставки можно с помощью функции СКИДКА**:**

СКИДКА (дата_согл; дата_вступл_в_силу; цена; погашение; базис)

Представим данные задачи в виде таблицы. В соответствующую ячейку введем формулу, обеспечивающую вычисление учетной ставки. Иллюстрация решения приведена на рис. 5.

Для проверки правильности результата в функцию СКИДКА введем значения аргументов в непосредственном виде:

= СКИДКА (ДАТА(2005;7;12); ДАТА (2005;12;25); 200000;250000;1) = 43,98%

Оба результата совпадают.

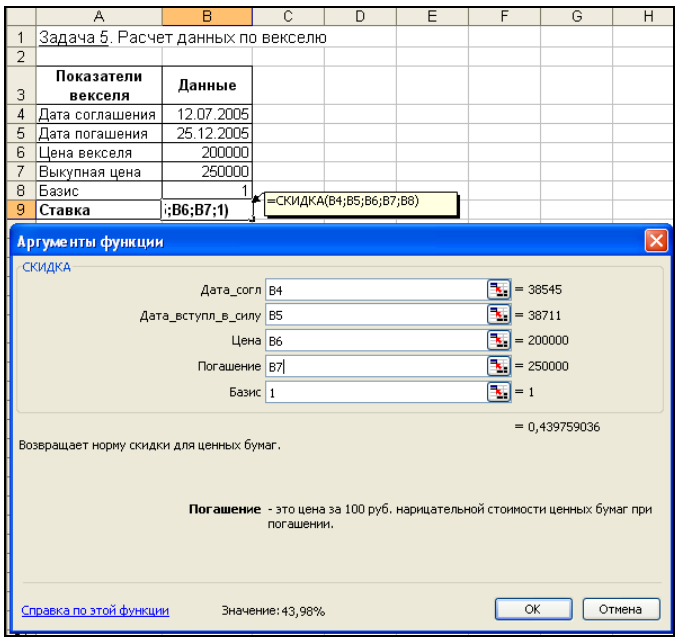


Рис. 5. Применение функции СКИДКА для вычисления учетной ставки векселя

Функция СКИДКА реализует следующую формулу:

$$Скидка = \frac{Погашение - Цена}{Погашение} \cdot \frac{Длительность_года}{Срок} \quad (1),$$

где: *Цена* – цена ценных бумаг за 100 руб. номинальной стоимости;

Погашение – выкупная стоимость ценных бумаг за 100 руб. номинальной стоимости;

Длительность_года – число дней в году (зависит от выбранного *Базиса,* см. примечание к п. 2);

Срок – число дней между датой расчета за ценные бумаги (аргментом дата_согл) и датой их погашения (аргументом дата_вступл_в_силу).

Расчет по формуле (4.18) дает тот же результат:

$$Скидка = \frac{250000 - 200000}{250000} \cdot \frac{365}{166} = 43,98\ \%$$

<u>Задача 5.</u>

Постановка задачи.

Определить стоимость ценной бумаги номиналом 1 000 руб. На ценную бумагу установлена скидка размером 11,5%. Дата приобретения ценной бумаги – 27 января 2006 г. Дата погашения – 10 января 2007 г. Расчеты выполнить в базисе *Европейский/360.*

Алгоритм решения задачи.

Определить стоимость ценной бумаги на дату покупки с учетом действующей скидки можно с помощью встроенной функции ЦЕНАСКИДКА, имеющей следующий формат:

=ЦЕНАСКИДКА (дата_согл; дата_вступл_в_силу; скидка; погашение; базис)

Функция при нахождении цены со скидкой реализует вычисления, вытекающие из формулы (1):

$$Цена = Погашение - Скидка \cdot Погашение \cdot \frac{Срок}{Длительность_года}$$

(2)

Используя функцию, найдем решение задачи, иллюстрация которого приведена на рис. 4.32. Как видно, на дату покупки стоимость ценной бумаги номиналом 1 000 руб.

равна 890 руб. 43 коп. Различные варианты применения функции, а также формула (2) дают один и тот же результат:

$$Цена = 1000 - 11,5\% \cdot 1000 \cdot \frac{343}{360} = 890,43$$

3. Контрольные вопросы и задания

1. Вексель номиналом 3 млн. руб. выдан 1.02.2006 г. сроком на 4 месяца. Учетная ставка составляет 15% годовых. Определить сумму, которую получит векселедатель, если при расчете используется стандартный базис *30/360*.

2. Определить номинал векселя, выданного на 3 месяца при учетной ставке в 13% годовых, если векселедатель получил 17 тыс. руб.

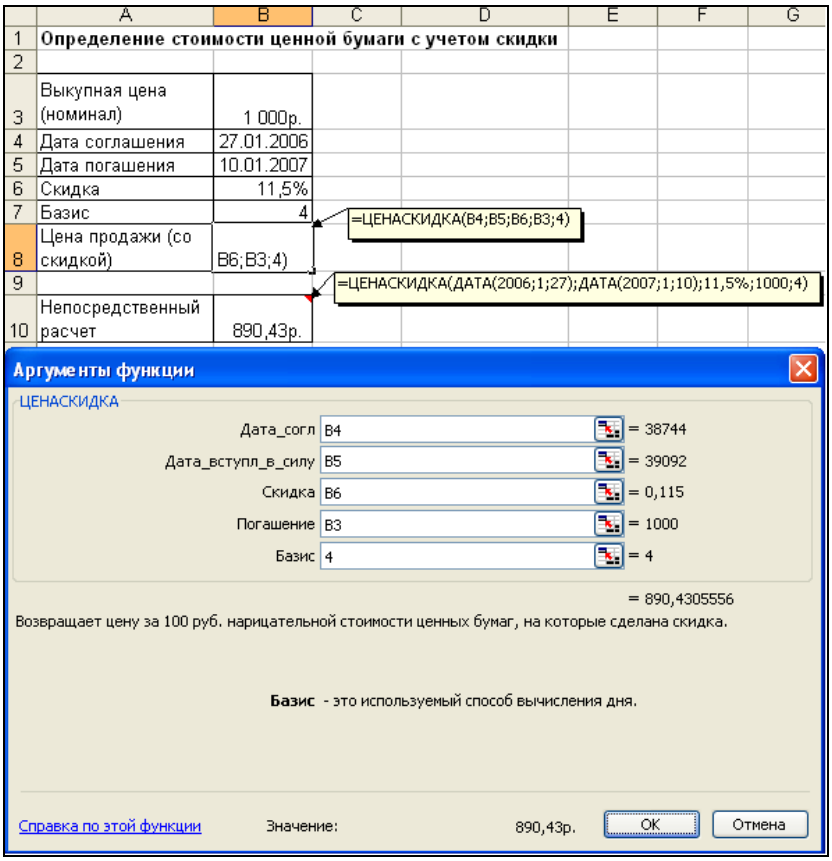


Рис. 6. Иллюстрация использования функции ЦЕНАСКИДКА

3. Владелец векселя, выданного коммерческим банком, получит по нему через 4 года 180 000 руб. Определите, за какую сумму вексель был приобретен, если его доходность составляет 14% годовых.

4. Рассматривается возможность приобретения нескольких облигаций. Облигация № 1 имеет купон 13% годовых с выплатой 1 раз в год и продается по курсу 72,5. Облигация № 2 имеет купон 15% годовых с выплатой 1 раз в год и продается по курсу 65,5. Облигация № 3, имеющая купон 16 % годовых с выплатой 1 раз в год, продается по номиналу. Определите, какую облигацию следует приобрести?

5. Облигация номиналом 500 000 руб. с датой соглашения – 1.06.2005 г. и датой вступления в силу – 25.05.2006 г. имеет купон 7,5 % годовых при полугодовой периодичности выплат. Годовой доход составляет 8,5 %. Способ вычисления дня – *фактический/360*. Определить размер купонной выплаты и ежегодную продолжительность действия облигации.

6. Сберегательный сертификат коммерческого банка номиналом 200 тыс. руб. и сроком погашения через 6 месяцев был приобретен 12.02.2006 г. Процентная ставка по сертификату равна 30% годовых. Определить величину абсолютного дохода по сертификату на момент погашения при европейском способе начисления дня.

7. Номинальная стоимость обыкновенной акции 300 руб. Курс на вторичном рынке 330 руб. Дивиденды выплачены в размере 160 руб. Определить доходность акции.

8. Облигация номиналом 200 000 руб. и сроком погашения через 10 лет, имеет купон 5 % годовых с выплатой 1 раз в полгода. Облигация приобретена через 3 года после выпуска. Дата выпуска – 20.03.2003 г. Определите цену покупки данной облигации и размер купонной выплаты, если требуемая норма доходности была равна 15 %. Проанализируйте стоимость покупки облигации при разных вариантах норм доходности.

9. Рассматривается возможность приобретения облигации. Срок действия облигации с 15.06.2006 г. по 15.10.2006 г. Требуемая доходность равна 40 % годовых. Определите приемлемую стоимость для приобретения облигации на 20.09.2006 г.

10. Чеки казначейства имеют дату соглашения 14.08.2006 г. и дату погашения 14.12.2006 г. Норма скидки составляет 9%. Определить цену и доход по казначейскому чеку, а также годовой доход по казначейским чекам, эквивалентный доходу по облигациям.

11. На 15 июня текущего года имеется некоторый резерв наличности, равный 10 400 руб., который может быть внесен на депозит сроком на полгода или потрачен на покупку ценных бумаг, дата погашения которых намечена на конец года.

Депозитная ставка – 10,5% годовых. Информация о ценных бумагах приведена в таблице.

	Ценная бумага 1	Ценная бумага 2	Ценная бумага 3
Выкупная цена	100,00р.	200,00р.	500,00р.
Дата соглашения	16 июня	15 июня	16 июня
Дата погашения	17 декабря	19 декабря	15 декабря
Цена продажи со скидкой	95,00р.	189,00р.	472,00р.

Найти скидку, действующую на указанные ценные бумаги, используя базис *фактический/фактический.* Определить, сколько каких ценных бумаг и на какую сумму может быть приобретено.

Рассчитать чистую прибыль в денежном эквиваленте для каждого из 4-х вариантов. Найти наиболее выгодный вариант вложения денег, обеспечивающий максимальную прибыль на каждый вложенный рубль.

Лабораторная работа № 7 Применение технологий MS Excel для решения задач финансового планирования

2.3.1 Цель работы: закрепить знания по применению Excel для решения задач обработки финансовой информации и выполнения прогнозных расчетов.

2.3.2 Описание (ход) работы:

1. Порядок выполнения работы

1. Расчет распределения прибыли по итогам работы за год

1. Постановка задачи.

В конце отчетного года организация имеет некоторую величину денежных средств N, которую необходимо распределить между сотрудниками в качестве премии.

Распределение производится на основе оклада сотрудника и в соответствии со стажем его работы в данной организации.

2. Пояснения.

Требуется создать таблицу, состоящую из граф: «№ п/п» (1), «ФИО сотрудника» (2), «Дата приема на работу» (3), «Стаж работы» (4), «Оклад сотрудника» (5), «Модифицированный оклад» (6), «Премия сотрудника» (7).

Данные граф 1, 2, 3 и 5 задайте самостоятельно.

Значение графы 4 рассчитайте различными способами – с помощью функций даты и времени (ДНЕЙ360, ДОЛЯГОДА, РАЗНДАТ, ГОД и СЕГОДНЯ).

Для приведения сотрудников к одному знаменателю рассчитывается промежуточный показатель – модифицированный оклад, зависящий от стажа работы сотрудника (если стаж работы не менее 5 лет, то размер модифицированного оклада равен двойному окладу, в противном случае модифицированный оклад равен окладу). При расчете графы 6 используйте функцию ЕСЛИ.

Отдельно рассчитайте коэффициент распределения (К), как отношение всей суммы премиальных средств N к сумме всех модифицированных окладов. Данный коэффициент показывает, сколько рублей премии приходится на рубль модифицированного оклада.

Премия каждого сотрудника определяется путем умножения величины модифицированного оклада на коэффициент распределения. Полученную премию следует округлить до целого. При расчете графы 7 используйте функцию ОКРУГЛ и абсолютную ссылку.

Постройте круговую диаграмму процентного распределения премии между сотрудниками и точечный график зависимости премии от оклада.

Скопировав таблицу на другой лист, обеспечьте показ формул в таблице.

2. Остатки денежных средств на валютных счетах

1. Постановка задачи.

Филиал банка работает с частными вкладчиками, имеющими валютные счета в четырех валютах. Необходимо получить на конец месяца остатки по всем валютным счетам в рублевом эквиваленте.

2. Пояснения.

Требуется создать таблицу, состоящую из граф: «№ п/п» (1), «ФИО вкладчика» (2), «Расчетный счет» (3), «Сумма в валюте» (4), «Код валюты» (5), «Остаток в рублях» (6). Данные граф 1, 2,3 и 4 задайте самостоятельно.

Вкладчики банка могут иметь от одного до четырех валютных счетов. Состояние счета оценивается и в валюте, и в рублях. Код валюты определяется исходя из расчетного счета клиента, состоящего из 20 символов. При этом код валюты занимает место с 6 по 8 символ в счете клиента.

Для извлечения кода валюты из счета клиента используйте 5 способов.

Первый способ – с помощью функций ЦЕЛОЕ и ОСТАТ.

Второй – с применением функции ПСТР.

Третий – с помощью функций ПРАВСИМВ и ЦЕЛОЕ.

Четвертый – с использованием функций ЛЕВСИМВ и ОСТАТ.

Пятый – с помощью функций ПРАВСИМВ и ЛЕВСИМВ.

Для расчета графы 6 используются функция ПРОСМОТР в форме массива и «Информационный справочник Банка России». Выдержка из данного документа приведена в табл. 1.

Отдельно, с помощью функции СУММЕСЛИ, рассчитайте рублевый эквивалент по каждой валюте.

Таблица 1. Выдержка из «Информационного справочника Банка России»

Цифровой код валюты	Буквенный код валюты	Наименование валюты	Курс, руб.
036	AUD	Австралийский доллар	21,5164
826	GBP	Английский фунт стерлингов	52,6338
840	USD	Доллар США	27,9833
978	EUR	ЕВРО	36,2831
124	CAD	Канадский доллар	22,5417
949	TRY	Новая турецкая лира	21,1115
960	XDR	СДР	42,5198
702	SGD	Сингапурский доллар	17,0922
756	CHF	Швейцарский франк	23,2632

3. Обменный пункт валюты

1. Постановка задачи.

Для операциониста обменного пункта валют требуется разработать таблицу купли - продажи валют и рассчитать прибыль обменного пункта.

2. Пояснения.

Создайте таблицу, состоящую из граф: «Код валюты» (1), «Наименование валюты» (2), «Количество валюты купленной» (3), «Количество валюты проданной» (4), «Курс валюты ЦБ» (5), «Курс покупки» (6), «Курс продажи» (7), «Прибыль от покупки» (8), «Прибыль от продажи» (9), «Общая прибыль» (10), «Налог на прибыль» (11), «Прибыль обменного пункта» (12).

Данные для граф 1, 3 и 4 задайте самостоятельно.

Значение граф 2 и 5 определите с использованием дополнительной таблицы «Информационный справочник Банка России» (см. табл. 5.1) и функции ВПР (графа 2) и функции ГПР (графа 5).

Графы 6 и 7 рассчитайте в соответствии с инструкцией (моржа составляет не более 10%).

Подсчитайте общую сумму по графам 10, 11 и 12.

4. Налоговые отчисления предприятия по Единому социальному налогу

1. Постановка задачи.

Рассчитать Единый социальный налог за 1-й квартал текущего года для каждого сотрудника и по предприятию в целом.

2. Пояснения.

Создайте таблицу, состоящую из граф: «№ п/п» (1), «ФИО сотрудника» (2), «Оклад» (3); «Иждивенцы» (4); «Налогооблагаемая база за квартал» (5); «Налог на доходы физических лиц (НДФЛ)» (6); Отчисления в: «Федеральный бюджет» (7); «Фонд социального страхования (ФСС РФ)» (8); «Федеральный фонд обязательного медицинского страхования» (9); «Территориальные фонды обязательного медицинского страхования» (10); «Итого Единый социальный1» (11); «Итого Единый социальный2» (12).

Данные граф 1, 2, 3 и 4 задаются самостоятельно.

Значение графы 5 вычисляется как утроенное значение графы 3.

Значение графы 6 вычисляется по ставке 13%.

Графы 7, 8, 9, 10 и 11 вычисляются с помощью функции ПРОСМОТР, ставки налогов содержатся в табл. 5.2.

Значение графы 12 рассчитывается как сумма граф 7-10.

5. Налоговые отчисления сельскохозяйственных товаропроизводителей по Единому социальному налогу

1. Постановка задачи.

Рассчитать Единый социальный налог за 1-й квартал текущего года для каждого сотрудника и по сельскохозяйственной организации в целом.

2. Пояснения.

Разработать таблицу в соответствие с требования лабораторной работы, описанной в п. 4.

Использовать ставки налогов, представленные в табл. 2.

Таблица 2 Ставки Единого социального налога предприятия

Налоговая база на каждое физическое лицо нарастающим итогом с начала года	Федеральный бюджет	ФСС РФ	ФОМС		Итого
			Федеральный ФОМС	Территориальные ФОМС	
1	2	3	4	5	6
До 280000 руб.	20%	3,2%	0,8%	2%	26%
От 280001 до 600000 руб.	56000 руб. +7,9% с суммы, превышающей 280000 руб.	8960 руб. + 1,1% с суммы, превышающей 280000 руб.	2240 руб. + 0,5% с суммы, превышающей 280000 руб.	5600 руб. + 0,5% с суммы, превышающей 280000 руб.	72800 руб. + 10% с суммы, превышающей 280000 руб.
Свыше 600000 руб.	81280 руб. + 2% с суммы, превышающей 600000 руб.	12480 руб.	3840 руб.	7200 руб.	104800 руб. + 2% с суммы, превышающей 600000 руб.

Таблица 3 Ставки Единого социального налога сельскохозяйственных товаропроизводителей, организаций народных художественных промыслов и общин коренных малочисленных народов Севера

Налоговая база на каждое физическое лицо нарастающим итогом с начала года	Федеральный бюджет	ФСС РФ	ФОМС		Итого
			Федеральный ФОМС	Территориальные ФОМС	
1	2	3	4	5	6
До 280000 руб.	15,8%	2,2%	0,8%	1,2%	20%
От 280001 до 600000 руб.	44240 руб. +7,9% с суммы, превышающей 280000 руб.	6160 руб. + 1,1% с суммы, превышающей 280000 руб.	2240 руб. + 0,4% с суммы, превышающей 280000 руб.	3360 руб. + 0,6% с суммы, превышающей 280000 руб.	56000 руб. + 10% с суммы, превышающей 280000 руб.
Свыше 600000 руб.	68520 руб. + 2% с суммы, превышающей 600000 руб.	9680 руб.	3520 руб.	5280 руб.	80000 руб. + 2% с суммы, превышающей 600000 руб.

6. Налоговые отчисления в пенсионный фонд

1. Постановка задачи.

Рассчитать обязательные взносы в пенсионный фонд за 1-й квартал текущего года по каждому сотруднику и по предприятию в целом.

2. Пояснения.

Создайте таблицу, состоящую из граф: «№ п/п» (1), «ФИО сотрудника» (2), «Дата рождения» (3); «Оклад» (4); «База для начисления страховых взносов за квартал» (5); Отчисления: «Для лиц 1966 г.р. и старше» (6); «Для лиц 1967 г.р. и моложе – страховая часть трудовой пенсии» (7); «Для лиц 1967 г.р. и моложе – накопительная часть трудовой пенсии» (8); «Итого отчислений» (9).

Данные граф 1, 2, 3 и 4 задаются самостоятельно.

Значение графы 5 вычисляется как утроенное значение графы 4.

Графы 6, 7 и 8 вычисляются с помощью функции ПРОСМОТР, ставки налогов содержатся в следующей табл. 4.

Таблица 4 Ставки налоговых отчислений в Пенсионный фонд

База для начисления страховых взносов на каждое физическое лицо нарастающим итогом с начала года	Для лиц 1966 г.р. и старше	Для лиц 1967 г.р. и моложе	
	на финансирование страховой части трудовой пенсии	на финансирование страховой части трудовой пенсии	на финансирование накопительной части трудовой пенсии
1	2	3	4
До 280000 руб.	14%	10%	4%
От 280001 до 600000р.	39200р.+5,5% с суммы, превышающей 280000 р.	28000р.+3,9% с суммы, превышающей 280000 р.	11200р+1,6% с суммы, превышающей 280000 р.
Свыше 600000 р.	56800	40480	16320

7. Налогообложение имущества

1. Постановка задачи.

Имеется несколько различных видов имущества, которые можно подарить или передать по наследству. Используя данные налоговых шкал на наследование (табл. 5) и дарение (табл. 6), определите налог на имущество.

Сравните суммы полученных налогов.

2. Пояснения.

Создайте таблицу, состоящую из граф: «№ п/п» (1), «Вид имущества» (2), «Стоимость имущества» (3), «Налог на имущество, передаваемое по наследству: для наследников 1-й очереди и наследников 2-й очереди» (4, 5), «Налог на имущество, передаваемое в виде дара: для наследников 1-й очереди и наследников 2-й очереди» (6, 7).

Данные для граф 1, 2 и 3 задайте самостоятельно.

Значение граф 4, 5, 6 и 7 рассчитайте с помощью функции ПРОСМОТР в векторной форме обращения.

Сравнение налогов осуществите путем построения графиков.

Примечания.

1. В таблицах 5 и 6 указан процент, который взимается со стоимости, превышающей нижнюю границу данной ступени налоговой шкалы.

2. Числами указан коэффициент, который, будучи умноженным на величину МРОТ, определяет фиксированную сумму налога.

Таблица 5 Налогообложение имущества, передаваемого по наследству лицу, не являющемуся супругом (-ой)

Размер облагаемой налогом суммы в МРОТ	Наследники	
	1-ой очереди	2-й очереди
<850	0,0%	0,0%
850-1700	5,0%	10,0%
1701-2500	10,0% +42,5*	20,0% +85,0*
>=2501	15,0%+127,5*	30,0%+255,0*

Таблица 6 Налогообложение имущества, передаваемого в виде дара лицу, не являющемуся супругом (-ой)

Размер облагаемой налогом суммы в МРОТ	Наследники	
	1-ой очереди	2-й очереди
<80	0,0%	0,0%
80-850	3,0%	10,0%

851-1700	7,0% + 23,1*	20,0% +7,0*
1701-2500	11,0% + 82,6%*	30,0% + 247,0*
>=2501	15,0% + 176,1*	40,0% +502,0*

8. Динамика налоговых поступлений в бюджет

1. Постановка задачи.

Требуется получить прогноз поступлений налогов в бюджет на ближайшие три года, используя известные значения предыдущих лет. Сумма поступаемых в бюджет налогов зависит от количества налогоплательщиков данного региона. Количество налогоплательщиков зависит от количества зарегистрированных фирм.

2. Пояснения.

Создайте таблицу, состоящую из граф: «№ п/п» (1), «Год» (2), «Количество зарегистрированных фирм» (3), «Количество плательщиков» (4), «Поступления налогов в бюджет» (5).

Все графы таблицы заполните данными за предыдущие пять лет.

Используя статистические функции ТЕНДЕНЦИЯ и РОСТ, спрогнозируйте количество зарегистрированных фирм на следующие три года, определите количество налогоплательщиков в этих фирмах и рассчитайте количество поступлений налогов в бюджет от налогоплательщиков.

Проанализируйте результат, построив различные графики.

9. Анализ временных рядов

1. Постановка задачи.

Дано изменение курсов четырех ценных бумаг в течение 25 недель, начиная с 7 января 2005 года. Необходимо спрогнозировать стоимость ценных бумаг на следующие три недели и оценить предсказуемость курса ценной бумаги с использованием коэффициента корреляции.

2. Пояснения.

Создайте таблицу, состоящую из граф: «№ п/п» (1), «Дата» (2), «Курс 4-х ценных бумаг» (3-6).

Рассчитайте курсы четырех ценных бумаг в соответствие с условиями, заданными в табл. 7. При моделировании курсов ценных бумаг используйте функции СЛЧИС, СЛУЧМЕЖДУ, полученные значения округлите до целого.

Полученную таблицу значений ценных бумаг скопируйте на другой лист (используя команду «Специальная вставка»), так как функции СЛЧИС и СЛУЧМЕЖДУ будет пересчитываться с каждой операцией, и цифры все время будут изменяться.

Постройте график изменения стоимости каждой ценной бумаги, добавьте линии тренда и выведите величины достоверности аппроксимации. По коэффициентам достоверности определите, какую прогнозную функцию следует использовать – ТЕНДЕНЦИЯ или РОСТ. Отметим, что выбор функции зависит от того, какой тренд – линейный или экспоненциальный – более точно подходит для данного ряда цифр.

Спрогнозируйте курсы ценных бумаг на 3 недели вперед.

Скорректируйте график изменения курсов ценных бумаг с учетом спрогнозированных значений.

Для каждой ценной бумаги рассчитайте коэффициент корреляции, показывающий степень связи между курсами ценных бумаг и датами.

Таблица 7 Изменения курсов ценных бумаг

1 ЦБ	
Курс на 7.01	100
Как изменяется	Курс равен случайному числу от 98 до 105
2 ЦБ	

Курс на 7.01	500
Как изменяется	Курс случайным образом изменяется на шаг от -3 до +6
3 ЦБ	
Курс на 7.01	200
Как изменяется	Курс случайным образом изменяется от 99 до 103% к курсу предыдущей недели
4 ЦБ	
Курс на 7.01	600
Как изменяется	Курс с вероятностью в 50% возрастает на 5 единиц, с вероятностью 30% уменьшается на 3 единицы, и с вероятностью 20% остается неизменным.

10. Расчет денежных средств на расчетном счете пенсионного фонда

1. Постановка задачи.

Руководство фирмы решило заключить договор с пенсионным фондом о дополнительном ежегодном взносе на личный счет каждого сотрудника. Согласно договору каждый сотрудник вначале года вносит определенную сумму на свой личный пенсионный счет и рассчитывает на 11 % годовых.

Задания:

- определить, сколько денежных средств накопится на пенсионном счете каждого сотрудника к его пенсионному возрасту?
- рассчитать, на сколько лет хватит накопленных денежных средств, если будущий пенсионер предполагает за их счет иметь дополнительную фиксированную ежемесячную прибавку к пенсии.
- получить различные сведения о сотрудниках фирмы.

2. Пояснения.

Создайте таблицу, состоящую из граф: «№ п/п» (1), «ФИО сотрудника» (2), «Дата рождения» (3), «Пол» (4), «Отдел» (5), «Должность» (6), «Возраст» (7), «Сумма ежегодного взноса» (8), «Количество лет до пенсии» (9), «Начальная сумма на счете» (10), «Накопленная сумма» (11), «Дополнительная ежемесячная прибавка» (12), «Срок получения прибавки» (13).

Данные для граф 1- 6, 8, 10 и 12 задайте самостоятельно.

Значение графы 7 рассчитайте с использование функций даты и времени.

Значение графы 9 рассчитайте, исходя из возраста выхода на пенсию мужчин и женщин, используя функцию ПРОСМОТР или ЕСЛИ.

Расчет денежных средств на расчетном счете в пенсионном фонде (графа 11) производится с помощью финансовой функции БС.

При расчете графы 13 используйте функцию КПЕР.

Для получения различных сведений о сотрудниках фирмы требуется использовать функции баз данных.

С помощью функции БДСУММ подсчитайте общую сумму ежегодных взносов сотрудников в пенсионный фонд.

С помощью функции БСЧЕТ подсчитайте количество сотрудников фирмы по отделам (например, в первом).

С помощью функции ДСРЗНАЧ определите средний возраст сотрудников фирмы, среднюю сумму ежегодного взноса бухгалтеров.

С помощью функции БИЗВЛЕЧЬ определите сотрудника, возраст которого > 30, ежегодный взнос >1000 руб.

С помощью функций ДМАКС, ДМИН определите фамилии сотрудников, имеющих максимальный, минимальный ежегодный взнос, среди ежегодных взносов, превышающих 1000 руб.

Используя автофильтр, получите список сотрудников, которым осталось до пенсии менее 10 лет.

Используя расширенный фильтр, создайте таблицу с графами «ФИО» и «Возраст» и поместите в нее сведения о сотрудниках, чей возраст превосходит средний.

11. Выдача и погашение кредита

1. Постановка задачи.

Фирма решила взять кредит размером 200 000$ сроком на 5 лет, погашать который (основной долг и проценты) намерена равномерными платежами в конце каждого года. Запросы на финансирование фирма направила в три банка, из которых пришли ответы с соответствующими условиями.

Рассчитайте на листе КРЕДИТ согласно условиям реальные суммы, которые может получить фирма по кредиту и размер ежегодных выплат.

На листе ПОГАШЕНИЕ составьте план погашения кредита по годам.

2. Пояснения.

На листе КРЕДИТ создайте таблицу, состоящую из граф: «№ п/п» (1), «Наименование банка» (2), «Сумма кредита» (3), «Плата за риск и обработку данных» (4), «Плата за издержки» (5), «Процентная ставка» (6), «Срок выплаты кредита» (7), «Сумма дополнительных выплат банку» (8), «Сумма годового платежа по кредиту» (9).

Данные для граф 1, 2, 3, 6 и 7 задайте самостоятельно.

Значение графы 4 составляет фиксированный процент от суммы кредита, задаваемый банком.

Значение графы 5 — фиксированная сумма, определенная банком за издержки при оформлении кредита.

Значение графы 8 определяется как сумма граф 4 и 5.

Значение графы 9 рассчитывается с помощью финансовой функции ПЛТ.

Определите, в каком банке выгоднее взять кредит фирме.

На листе ПОГАШЕНИЕ составьте план погашения кредита, предусмотрев следующие графы: «Номер периода» (1), «Сумма основного долга» (2), «Сумма процентов по кредиту» (3), «Накопленный долг» (4), «Накопленный процент» (5), «Баланс на конец периода» (6).

Значение граф 2-5 рассчитайте с помощью финансовых функций ОСПЛТ, ПРПЛТ, ОБЩДОХОД, ОБЩПЛАТ соответственно.

Значение графы 6 определяется как разность между суммой кредита и суммой накопленного долга.

12. Анализ поступления средств на счета вкладчиков коммерческого банка

1. Постановка задачи.

Вкладчики на свои счета вносят определенные суммы. Необходимо:

- рассчитать, через сколько лет текущий счет вкладчика вырастет до определенного значения при заданной фиксированной ставке;
- сформировать документ, отражающий следующую информацию:

Показатель	Значение	Вкладчик
Минимальный размер выплат		
Максимальный размер выплат		
Минимальная сумма на счете в конце периода		
Максимальная сумма на счете в конце периода		
Минимальный срок		
Максимальный срок		

- отобразить информацию только о тех вкладчиках, у которых ожидаемая сумма на счете в конце срока платежа, например, больше или равна 100 тыс. рублей и меньше 150 тыс. рублей;
- отобразить информацию только о тех вкладчиках, у которых размер регулярных платежей, выплачиваемых вкладчиком, больше некоторой постоянной величины Const1, количество периодов выплат меньше постоянной величины Const2, а размер годовой процентной ставки, например, равен 15%;
- сформировать документ, отражающий информацию только о тех вкладчиках, у которых сумма на счете в конце срока платежа больше среднего значения этого показателя по всем вкладчикам;
- распределить вкладчиков по группам в зависимости от срока платежа, исходя из следующей таблицы:

Группа	Срок
1 группа	До 1 года
2 группа	От 1 года до 3 лет
3 группа	От 3 лет до 5 лет
4 группа	От 5 лет до 10 лет
5 группа	Свыше 10 лет

- подсчитать ожидаемую сумму на счете по каждой группе;
- для анализа поступлений средств на счета вкладчиков сформировать сводную таблицу ожидаемой суммы на счете во взаимосвязи со сроком и процентной ставкой:

Группа (от срока платежа)	Процентная ставка
	- Сумма на счете
	- Структура ожидаемой суммы по процентной ставке (по строке)
	- Структура ожидаемой суммы по группам (по столбцу)

2. Пояснения.

Создайте таблицу, состоящую из граф: «№ п/п» (1), «Вкладчики» (2), «Размер регулярных платежей» (3), «Годовая процентная ставка» (4), «Периодичность выплат» (5), «Ожидаемая сумма на счете в конце срока платежа» (6), «Количество периодов выплат (лет)» (7).

Данные граф 1-6 задаются самостоятельно.

Значение графы 7 рассчитывается с помощью финансовой функции КПЕР.

Для решения поставленных задач необходимо использовать функции баз данных, средства автофильтра и расширенного фильтра, а также технологию построения сводных таблиц.

13. Анализ структуры кредитных вложений коммерческого банка

1. Постановка задачи.

По имеющимся таблицам кредитных вложений на основе качества залога по трем филиалам необходимо проанализировать структуру кредитных вложений в целом по банку. А также:

- сформировать по каждому филиалу следующий выходной документ

Расчетная величина	Значение
Максимальная сумма ссуд (по всем видам ссуд)	
Минимальная сумма ссуд	
Максимальная сумма ссуд под залог (по всем видам ссуд под залог)	
Минимальная сумма ссуд под залог	
Количество видов ссуд под залог	

- сформировать новый выходной документ, содержащий только те кредитные вложения банка по филиалам, объем ссуд которых больше среднего значения этого показателя по всей таблице;
- рассчитать по каждому филиалу промежуточные итоги по каждой ссуде, а затем отобрать только ссуды под залог и подсчитать по ним итоги.

2. Пояснения.

На трех листах рабочей книги для каждого филиала создайте таблицу, состоящую из граф: «Кредитные вложения банка» (1), «Сумма» (2).

Данные граф 1 и 2 задаются самостоятельно.

Для решения задачи используются следующие кредитные вложения:

- ссуды под залог ценных бумаг;
- ссуды под залог товарно-материальных ценностей;
- ссуды под залог валютных ценностей;
- ссуды под залог нематериальных активов;
- ссуды под залог долговых требований;
- гарантированные ссуды;
- застрахованные ссуды;
- ссуды без обеспечения.

Для анализа структуры кредитных вложений в целом по банку необходимо сформировать на отдельных листах рабочей книги две таблицы:

- первая с заголовком «Итоговая таблица» получается путем консолидирования исходных данных по категориям;
- вторая с заголовком «Сводная таблица» создается путем обобщения исходных данных средствами построения сводной таблицы.

Сводная таблица структуры кредитных вложений коммерческого банка должна быть представлена в следующем виде:

Кредитные вложения банка	Филиалы:			Итого:
	1	2	3	
	Сумма вложений			
	Удельный вес вложений по филиалам			
	Удельный вес вложений по ссудам			
Итого:				

При выполнении задания должны быть использованы команды расширенного фильтра и автофильтра, подведение промежуточных итогов, а также функции баз данных.

2.4 Лабораторная работа № 5, 6 (4 часа).

Тема: «Применение технологий MS Access для решения финансово-экономических задач»

Лабораторная работа № 5, 6 Разработка и реализация в СУБД Access информационной модели предметной области

2.4.1 Цель работы: создание базы данных (таблицы и связи между ними) средствами СУБД Microsoft Access.

2.4.2 Задачи работы:

1. Разработать базу данных согласно заданному описанию предметной области на основе предложенных вариантов (номер варианта соответствует порядковому номеру фамилии магистранта в журнале). В работе должны быть представлены:

1) исследование предметной области;

2) модель «сущность-связь»;

3) реляционная модель с описанием функций запросов;

4) файл базы данных.

2. Реализовать разработанную модель в СУБД Access. Создать таблицы и установить связи между ними. Заполнить таблицы. Родительская таблица должна содержать не более 5 записей, остальные – не менее 10.

3. Создать формы для ввода данных, сложную форму

4. Создать отчет. В отчете дополнительно представить распечатки схемы данных, заполненных таблиц и выполненных запросов.

5. Создать форму-меню, куда поместить ссылку на все ранее созданные объекты.

2.4.3 Описание (ход) работы:

1. Порядок выполнения работы

Вариант 1. Создать базу данных детского сада.

Описание предметной области.

В детском садике 4 группы (младшая, средняя, старшая, подготовительная) со своим воспитателем и нянечкой. В каждой группе несколько детей (2-3), у которых учитывается фамилия, имя, возраст и домашний адрес. Кроме этого необходимо создать таблицу дополнительных сведений о ребенке, где будет учитываться имя отчество одного родителя, его место работы, телефон рабочий и домашний.

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий детей несколько должны начинаться на букву А и Г;
- Возраст детей от 3 до 7 лет
- Среди воспитателей должна быть одна фамилия Сидорова

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список детей, фамилии которых начинаются на буквы А и Г
- Вывести список детей, возраст, которых равен 7 лет
- Вывести список детей, у которых воспитатель Сидорова
- Вывести список детей в возрасте до 4 лет, их родителей, домашний адрес, место работы и номер рабочего и домашнего телефонов

Вариант 2. Создать базу данных туристической базы

Описание предметной области.

На туристической базе 5 тренеров, которые занимаются с туристами различными видами спорта. У каждого тренера несколько туристов (2-3), у которых фиксируется фамилия, имя отчество, дата прибытия стоимость путевки и каким видом спорта он занимается. Кроме этого необходимо создать для чрезвычайной ситуации таблицу дополнительных сведений о туристе, куда включить домашний адрес, место работы, группу крови.

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий туристов несколько должны начинаться на букву В и Н;
- Дата прибытия должна находится в интервале от 01.01.2004 до 31.03.2004
- Виды спорта: горные лыжи, слалом, сноуборд
- Стоимость путевки от 10 до 15 тысяч

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список туристов, фамилии которых начинаются на буквы
В и Н
- Вывести список туристов, прибывших в январе
- Вывести список туристов, которые занимаются горными лыжами
- Вывести список туристов, которые занимаются слаломом их домашний адрес, место работы и группу крови

Вариант 3. Создать базу данных факультета

Описание предметной области.

На кафедре «Социальная работа и» несколько групп (94-21, 94-22, 93-21, 93-22, 92-21). В каждой группе несколько студентов (2-3), у которых фиксируется Фамилия, имя, отчество, дата рождения, бюджетная или внебюджетная форма обучения. Кроме этого, необходимо создать таблицу дополнительных сведений о студенте, куда включить адрес прописки, номер страхового свидетельства, паспортные данные

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий студентов несколько должны начинаться на букву А и К;
- Дата рождения от 01.01.87 до 31.03.87
- Адрес прописки должен быть Казань и другие города РТ

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список студентов, фамилии которых начинаются на буквы К и А
- Вывести список студентов, родившихся в феврале
- Вывести список студентов, которые обучаются по внебюджету
- Вывести список студентов, прописанных в г. Казань с указанием их домашнего адреса, паспортных данных и номера страховки

Вариант 4. Создать базу данных фирмы «Эдельвейс»

Описание предметной области.

Фирма «Эдельвейс-М» производит и реализует молочную продукцию.

На предприятии существуют следующие отделы: Отдел продаж, технический отдел, отдел маркетинга и бухгалтерия. В каждом отделе несколько сотрудников (2-3), у которых своя должность, оклад и стаж работы. Кроме этого необходимо создать таблицу дополнительных сведений о сотруднике, где будут фиксироваться его домашний адрес, паспортные данные, дата рождения, телефон.

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий сотрудников несколько должны начинаться на букву В и М;
- Стаж работы сотрудников от 3 до 10 лет
- Должности: инженер, менеджер, маркетолог, бухгалтер и т.д.
- Оклад от 5000 до 12000 рублей

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список сотрудников, фамилии которых начинаются на буквы В и М
- Вывести список сотрудников, стаж работы которых больше 5 лет
- Вывести список сотрудников, у которых оклад от 8000 до 1000 рублей· Вывести список менеджеров, с указанием их домашнего адреса, паспортных данных и телефона

Вариант 5. Создать базу данных отделения социальной защиты

Описание предметной области.

В отделении социальной защиты работают 5 патронажных сестер, которые обслуживают лежачих пенсионеров. У каждой патронажной сестры по 2-3 пенсионера, для которых указывается адрес проживания, паспортные данные, сумма пенсии, телефон. Кроме этого имеются дополнительные сведения об основном диагнозе болезни, справочные данные о родственниках, проживающих по другим адресам

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий пенсионеров несколько должны начинаться на букву В и М;
- Сумма пенсии составляет от 1500 до 2500 руб.
- Не у всех пенсионеров есть телефон.

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список пенсионеров, фамилии которых начинаются на буквы В и М
- Вывести список пенсионеров, у которых пенсия ниже 2000 руб.
- Вывести список пенсионеров, у которых нет телефона

Вариант 6. Создать базу данных отделения социальной защиты

Описание предметной области.

В отделении социальной защиты работают 5 патронажных сестер, которые обслуживают лежачих пенсионеров. У каждой патронажной сестры по 2-3 пенсионера, для которых указывается адрес проживания, паспортные данные, сумма пенсии, телефон. Имеется список продуктов, состоящий из 10 наименований, которые должна закупать патронажная сестра, их цена и количество. Из этого списка у всех пенсионеров разный заказ продуктов

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий пенсионеров несколько должны начинаться на букву А и П;
- Сумма пенсии составляет от 1500 до 2500 руб.

Не у всех пенсионеров есть телефон.

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список пенсионеров, фамилии которых начинаются на буквы А и П
- Вывести список сотрудников, стаж работы которых больше 5 лет
- Вывести список пенсионеров, у которых пенсия выше 2000 руб.
- Вывести список пенсионеров, у которых нет телефона

Вариант 7. Создать базу данных фирмы «М-вид»

Описание предметной области.

Фирма «М-вид» реализует товары 5 видов: компьютеры, бытовую технику, оргтехника, торговое оборудование и инструменты для дома.

Каждого вида по 2-3 наименования, для которых указывается цена, дата изготовления и производитель. Для каждого вида товаров работает свой консультант-менеджер. У менеджера имеется свой табельный номер, стаж работы и оклад

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий менеджеров несколько должны начинаться на буквуВ и М;
- Стаж работы сотрудников от 3 до 10 лет
- Оклад от 5000 до 12000 рублей

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список сотрудников, фамилии которых начинаются на буквы В и М
- Вывести список сотрудников, стаж работы которых больше 5 лет
- Вывести список сотрудников, у которых оклад от 8000 до 1000 рублей 53
- Вывести список менеджеров, с указанием их домашнего адреса, паспортных данных и телефона

Вариант 8. Создать базу данных фирмы «ЖЖЖ»

Описание предметной области.

Фирма «ЖЖЖ» реализует гастрономическую продукцию и работает с поставщиками. Каждый поставщик поставляет продукцию 5 видов: компьютеры, бытовую технику, оргтехника, торговое оборудование и инструменты для дома. Каждого вида по 2-3 наименования, для которых указывается цена, дата изготовления и производитель. Для каждого вида товаров работает свой консультант-менеджер. У менеджера имеется свой табельный номер, стаж работы и оклад

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий менеджеров несколько должны начинаться на букву В и М;
- Стаж работы сотрудников от 3 до 10 лет
- Оклад от 5000 до 12000 рублей

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список сотрудников, фамилии которых начинаются на буквы В и М
- Вывести список сотрудников, стаж работы которых больше 5 лет

- Вывести список сотрудников, у которых оклад от 8000 до 1000 рублей· Вывести список менеджеров, с указанием их домашнего адреса, паспортных данных и телефона

Вариант 9. Создать базу данных фирмы, реализующей сотовые телефоны

Описание предметной области.

Фирма реализует телефоны 5 видов «Nokia», «Samsung», «Siemens», «LG», «Motorola». Каждого вида по 2-3 модификации. Для каждой модификации указывается код, стоимость год выпуска, вес. Кроме производителя телефонов есть страны, где их производят. Так, например телефон «Nokia» производят в Венгрии и Германии

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Стоимость телефонов от 2000 до 13000 руб;

-Год выпуска – последние 3 года

- Вес от 100 до 300 г

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список телефонов, стоимость которых ниже 10000руб с указанием стран – производителей и других характеристик

- Вывести список телефонов последнего года производства

- Вывести список телефонов с весом более 200г

Вариант 10. Создать базу данных библиотеки

Описание предметной области.

В библиотеке книги сортируются по отделам: классическая литература, приключения и фантастика, детективы, женский роман и детская литература.

В каждом отделе 2-3 писателя, которые написали по несколько всем известных книг. Для писателей фиксируется страна проживания, годы жизни, для книг – год издания, стоимость, количество страниц.

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий писателей несколько должны начинаться на букву А и К;

- Год издания книг – последние 5 лет

- Стоимость книг от 50 до 400руб.

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список писателей, фамилии которых начинаются на буквы А и К

- Вывести список книг, изданных в последний год

- Вывести список книг, стоимость которых ниже 100 рублей

Вариант 11. Создать базу данных библиотеки

Описание предметной области.

В библиотеке книги сортируются по отделам: классическая литература, приключения и фантастика, детективы, женский роман и детская литература.

В каждом отделе по несколько книг. В библиотеку приходят 10 читателей. Для книг фиксируется автор ,год издания, стоимость ,для читателей – номер читательского билета, адрес, паспортные данные, возраст, сдал или не сдал книги. Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий читателей несколько должны начинаться на букву С и Р;

- Год издания книг – последние 5 лет

- Возраст читателей – от 16 до 50 лет.

- Стоимость книг от 50 до 1000 рублей

Создать и сохранить следующие запросы:

· Вывести список книг, которые брали читатели, с фамилия на буквы С и Р

- Вывести список читателей, которые брали книги из отдела приключения и фантастика

- Вывести список книг, изданных за последний год

Вариант 12. Создать базу данных туристической базы

Описание предметной области.

На туристической базе 5 тренеров, которые занимаются с туристами различными видами спорта. У каждого тренера несколько туристов (2-3), у которых фиксируется фамилия, имя отчество, дата прибытия стоимость путевки и каким видом спорта он занимается. Кроме этого необходимо создать для чрезвычайной ситуации таблицу дополнительных сведений о туристе, куда включить домашний адрес, место работы, группу крови.

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий туристов несколько должны начинаться на букву В и Н;
- Дата прибытия должна находится в интервале от 01.01.2004 до 31.03.2004
- Виды спорта: горные лыжи, слалом, сноуборд
- Стоимость путевки от 10 до 15 тысяч рублей

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список туристов, фамилии которых начинаются на буквы В и Н
- Вывести список туристов, прибывших в январе
- Вывести список туристов, стоимость путевок которых выше 12000 рублей
- Вывести список туристов, которые занимаются слаломом их домашний адрес, место работы и группу крови

Вариант 13. Создать базу данных тренировочной базы

Описание предметной области.

На базе тренируются 5 команды (молодежная1, молодежная2, основная и дублирующая 1, дублирующая 2). В каждой команде по несколько игроков (2-4), у которых учитывается фамилия имя отчество, вес, рост, возраст. Кроме того, необходимо создать таблицу дополнительных сведений о спортсмене, его домашний адрес, паспортные данные, номер страховки и группу крови.

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий игроков несколько должны начинаться на букву К и Р;
- Возраст игроков от 18 до 30 лет
- Вес игроков от 60 до 90 кг

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список игроков, фамилии которых начинаются на буквы К и Р
- Вывести список игроков в возрасте до 25 лет
- Вывести список игроков, которые имеют вес до 70 кг
- Вывести список игроков молодежной команды 2, с указанием их домашнего адреса, паспортных данных, номера страховки и группы крови

Вариант 14. Создать базу данных кафедры

Описание предметной области.

На кафедре «Социальная работа» несколько групп (94-21, 94-22, 93-21, 93-22, 92-21). В каждой группе по 2-3 студентов, у которых фиксируется фамилия, имя, отчество, дата рождения, бюджетная или внебюджетная форма обучения. Кроме этого, необходимо создать таблицу дополнительных сведений о студенте, куда включить адрес прописки, номер страхового свидетельства, паспортные данные

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий студентов несколько должны начинаться на букву А и К;
- Дата рождения от 01.01.87 до 31.03.87
- Адрес прописки должен быть Казань и другие города РТ

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список студентов, фамилии которых начинаются на буквы К и А
- Вывести список студентов, родившихся в феврале

- Вывести список студентов, которые обучаются по внебюджету

- Вывести список студентов, прописанных в г. Казань с указанием их домашнего адреса, паспортных данных и номера страховки

Вариант 15. Создать базу данных ателье мод

Описание предметной области.

Ателье мод представляет собой небольшой комплекс различных залов и служб для оказания услуг населению. В этот комплекс входят зал кроя, пошивочный зал, обметочный зал, зал приемки заказов у населения. В каждом из этих залов работают несколько сотрудников (2-3), у которых своя специальность оклад, телефон и стаж работы. Кроме этого для экстренных случаев фиксируется дополнительные сведения о сотрудниках, его домашний адрес и телефон, паспортные данные

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий сотрудников несколько должны начинаться на букву С и П;
- Стаж работы сотрудников от 3 до 10 лет
- Специальности: закройщик, портниха, приемщик
- Оклад от 3000 до 7000 рублей

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список сотрудников, фамилии которых начинаются на буквы С и П
- Вывести список сотрудников, стаж работы которых больше 5 лет
- Вывести список сотрудников, у которых оклад от 4000 до 5500 рублей
- Вывести список закройщиков, с указанием их домашнего адреса, паспортных данных и телефона

Вариант 16. Создать базу данных фирмы, реализующей кондитерскую продукцию

Описание предметной области.

Фирма «Дубль В» производит и реализует кондитерскую продукцию. На предприятии существуют следующие отделы: Отдел продаж, технический отдел, отдел маркетинга и бухгалтерия. В каждом отделе несколько сотрудников (2-3), у которых своя должность, оклад и стаж работы. Кроме этого необходимо создать таблицу дополнительных сведений о сотруднике, где будут фиксироваться его домашний адрес, паспортные данные, дата рождения, телефон.

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий сотрудников несколько должны начинаться на букву В и М;
- Стаж работы сотрудников от 3 до 10 лет
- Должности: инженер, менеджер, маркетолог, бухгалтер и т.д.
- Оклад от 5000 до 12000 рублей

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список сотрудников, фамилии которых начинаются на буквы В и М
- Вывести список сотрудников, стаж работы которых больше 5 лет
- Вывести список сотрудников, у которых оклад от 8000 до 1000 рублей
- Вывести список менеджеров, с указанием их домашнего адреса, паспортных данных и телефона

Вариант 17. Создать базу данных оптового склада

Описание предметной области.

Имеется оптовый склад, где есть 5 отделов: бытовая химия, канцелярские товары, видеокассеты, садовый инвентарь, оргтехника. В каждом отделе несколько сотрудников (2-3), у которых своя должность, оклад и стаж работы. Кроме этого у каждого отдела есть постоянные клиенты(2-3 человека у каждого отдела). Имеются сведения о месте работы клиентов, их рабочий телефон

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:
- Среди фамилий сотрудников несколько должны начинаться на букву В и М;
- Стаж работы сотрудников от 3 до 10 лет
- Оклад от 5000 до 12000 рублей

Создать и сохранить следующие запросы:
- Вывести список сотрудников, фамилии которых начинаются на буквы В и М
- Вывести список сотрудников, стаж работы которых больше 5 лет
- Вывести список сотрудников, у которых оклад от 8000 до 1000 рублей
- Вывести список клиентов отдела бытовой химии

Вариант 18. Создать базу данных факультета

Описание предметной области.

На социально-экономическом факультете 4 кафедры: «Социальной работы», «Менеджмент» «Экономика» и «Государственное и муниципальное управление (ГМУ)». У каждой кафедры номер и фамилия заведующего. На каждой кафедре работают несколько преподавателей (3-4 человека). У каждого преподавателя свой табельный номер, должность, стаж работы и предмет, который он ведет. Кроме того, необходимо составить таблицу дополнительных сведений о преподавателе. Его страховой номер, ИНН, домашний адрес, домашний телефон.

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:
- Среди фамилий преподавателей несколько должны начинаться на букву А и К;
- Стаж работы от 5 до 25 лет
- Домашний телефон может быть не у всех преподавателей

Создать и сохранить следующие запросы:
- Вывести список преподавателей, фамилии которых начинаются на буквы К и А
- Вывести список преподавателей, стаж работы которых более 10 лет
- Вывести список преподавателей кафедры «Социальная работа»
- Вывести список преподавателей, у которых нет телефона.

Вариант 19. Создать базу данных факультета

Описание предметной области.

На социально-экономическом факультете 4 кафедры: «Социальной работы», «Менеджмент» «Экономика» и «Государственное и муниципальное управление (ГМУ)». У каждой кафедры номер и фамилия заведующего. На каждой кафедре работают несколько преподавателей (3-4 человека). У каждого преподавателя свой табельный номер, должность, стаж работы и предмет, который он ведет. Кроме того, у каждого преподавателя несколько групп, в которых он ведет свой предмет. У группы фиксируется ее номер и количество студентов.

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:
- Среди фамилий преподавателей несколько должны начинаться на букву П и Л;
- Стаж работы преподавателей от 5 до 20 лет
- Количество студентов в группах от 25 до 35.

Создать и сохранить следующие запросы:
- Вывести список преподавателей, фамилии которых начинаются на буквы П и Л
- Вывести список преподавателей, стаж работы которых более 15 лет
- Вывести список преподавателей кафедры «Социальная работа»

Вариант 21. Создать базу данных ателье мод

Описание предметной области.

Ателье мод представляет собой небольшой комплекс различных залов и служб для оказания услуг населению. В этот комплекс входят зал кроя, пошивочный зал, обметочный зал, зал приемки заказов у населения. В каждом из этих залов работают

несколько сотрудников (2-3), у которых своя специальность оклад, телефон и стаж работы. У некоторых сотрудников есть постоянные клиенты (по 4 человека). Имеются сведения об этих клиентах: фамилия имя отчество, домашний адрес и телефон

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди фамилий сотрудников несколько должны начинаться на букву С и П;
- Стаж работы сотрудников от 3 до 10 лет
- Специальности: закройщик, портниха, приемщик
- Оклад от 3000 до 7000 рублей

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список сотрудников, фамилии которых начинаются на буквы С и П
- Вывести список сотрудников, стаж работы которых больше 5 лет
- Вывести список сотрудников, у которых оклад от 4000 до 5500 рублей

Вариант 22. Создать базу данных ЖЭУ

Описание предметной области.

ЖЭУ обслуживает 5 улиц своего района. На каждой улице по 2-3 дома, для которых указывается номер, этажность, год постройки. В каждом доме по 3-4 квартиры, для которых фиксируется номер, фамилия владельца, кв. метры

Родительская таблица должна содержать 5 записей, остальные по 10 записей.

Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди улиц одна называется Восстание;
- Год постройки от 3 до 10 лет
- Этажность 2 до 14
- Метраж от 36 до 120 кв. м

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список домов по улице Восстания
- Вывести список домов, которые были построены за последние 2 года
- Вывести список владельцев квартир, метраж которых мене 40 метров

Вариант 23. Создать базу данных ЖЭУ

Описание предметной области.

ЖЭУ обслуживает 5 улиц своего района. Каждую улицу обслуживает один управляющий домам и один дворник и один сантехник. Для улиц указывается название и количество домов, для рабочих – фамилия, имя, отчество, стаж работы, адрес, паспорт, оклад, количество дней выхода на работу Для таблиц использовать произвольные данные со следующими ограничениями:

- Среди улиц одна называется Декабристов;
- Количество домов на улице от 5 до 10
- Стаж работы сотрудников от 2 до 5 лет
- Оклад сотрудников от 2000 до 5000 рублей

Создать и сохранить следующие запросы:

- Вывести список сотрудников, обслуживающих улицу Декабристов
- Вывести список улиц, на которых только 3 дома
- Вывести дворников ЖЭУ

2.5 Лабораторная работа № 7 (2 часа).
Тема: «Технологии Интернета»

1) Поиск информации в сети Internet

2.5.1 Цель работы: научиться работать в локальной и глобальной компьютерной сети.

2.5.2 Описание (ход) работы:

1. Порядок выполнения работы

Содержание работы:

1. Поиск данных в Internet и копирование их на свой винчестер

2. Почта в Internet – создание почтового ящика, отправка и получение корреспонденции.

Технология выполнения работы:

Основными практическими задачами работы в Internet являются:

1. Поиск необходимой информации (статей, книг, новостей, почты, объявлений и др.).

2. Копирование найденной информации на свой компьютер или его распечатка непосредственно из Internet.

3. Создание почтового ящика, отправка и получение корреспонденции.

4. Создание сайта в Internet

Для выхода в сеть Internet нужно дважды щелкнуть мышью по значку Internet на Рабочем столе, появится окно Microsoft Internet Explorer с окном Удалённое соединение (см. рисунок 1).

После нажатия клавиши Подключиться компьютер соединяется сетью Internet.

Задание 1

Поиск и копирование данных выполняется следующим образом:

1. Нажать кнопку Поиск на панели Стандартная. Рабочая зона разделится на две части: левая – для ввода ключевых слов для поиска, правая – для вывода найденной информации. Поиск выполняется с помощью поисковиков Aport, Rambler и др. На примере поискового сервера Апорт осуществите поиск информации.

2. В поле **Адрес** введите адрес сервера: www.aport.ru. Нажмите клавишу Enter на клавиатуре или **Обновить** на панели инструментов.

3. Ввести ключевые слова в левую часть, нажать клавишу Начать поиск. В результате в левой части появится количество найденных документов и список первых 15-ти из них. Перейти к следующим 15 документам можно внизу списка. Содержание выделенного документа выводится в правой части.

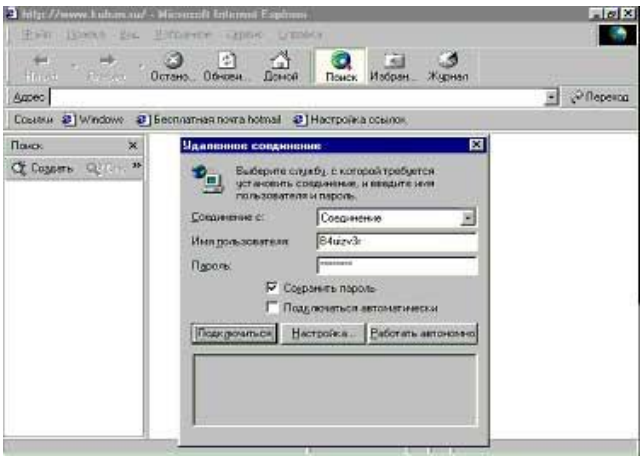


Рисунок 1 Диалоговое окно «Удаленное соединение»

4. Выделить текст выбранного документа командой **Правка\Выделить всё**, затем выполнить команду **Правка\Копировать** выйти из Internet.

5. Открыть на своём компьютере новый документ, выполнить команду **Правка\Вставить**. Можно вместо выполнения п. 4, не выходя из Internet, выполнить команду Файл\Сохранить как... и указать в окне сохранения имя файла и папку, в которой документ должен быть сохранён.

Задание 2

Электронный почтовый ящик создаётся следующим образом:

1. После открывания окна Microsoft Internet Explorer в поле Адрес набрать WWW.mail.ru – это сайт (страница, в переводе – местоположение, местонахождение) компании ``Mail.ru`` которая бесплатно предоставляет в Internet почтовые услуги, аналогично можно выбрать Rambler или Yandex, которые помимо поиска также предоставляют возможность создания бесплатного почтового ящика.

2. Адрес почтового ящика состоит из Логина и Доменного имени, разделённых символом ``собака`` @ (В Китае его зовут ``улитка``, в Венгрии - ``червяк``, в Норвегии – ``котёнок``). Например, в адресе komkov@mail.ru логином является komkov, а доменным именем – mail.ru. Логин – это название почтового ящика, а Доменное имя – название сервера, т.е. компьютера (Web-сервера), на котором хранятся Web-страницы.

В левой части окна нажать Регистрация, в правой части появится текст Договора по пользованию электронной почтой. В конце текста Договора на-жать **Я согласен**, появится регистрационная страница, на которой нужно выбрать регистрационное имя, в строке Логин ввести название почтового ящика совпадающее с вашей фамилией транслитерируемой латинскими буквами, например, Ivanov, для человека с фамилией Иванов, в строке Доменное имя выбрать из списка mail.ru, list.ru или любое другое, в строке Укажите пароль ввести свой пароль, повторить его в строке Повторите пароль.

3. Если Вы забыли пароль, запишите в окнах Вопрос и Уникальный ответ, те данные, которые помогут вспомнить пароль. Например, для пароля Мурка вводим вопрос ``Любимые домашние животные?`` и ответ ``Кошка``.

4. Нажать надпись Продолжить регистрацию, компьютер выполняет сверку с базой данных, если такого логина нет, то регистрация продолжается, если есть, то база данных просит сменить его. Появляется надпись ``Регистрация успешно завершена``.

5. После регистрации заполняется поле необязательных данных (имя, отчество, дата рождения, организация и др.), вводится имя другого, ранее сделанного почтового ящика, на который будут переданы логин и пароль только что зарегистрированного почтового ящика.

Почтовый ящик создан, им можно пользоваться:

6. В окне **Mail.ru** щелкнуть по тексту Внести изменения, ввести логин и пароль, в пункте Почта выбрать Написать письмо, заполнить графы От кого, Кому (указать почтовый ящик адресата), ввести текст письма, выбрать кодировку (для России принят код кои-8), нажать Отправить. Если адрес есть и верен, т.е. графа Кому заполнена правильно, появится текст ``Сообщение успешно отправлено``, если нет – ``Не могу послать сообщение``.

7. К письму можно присоединить с помощью браузера до 10 файлов общим размером около 10 Мб, нажав на кнопку **Обзор** ниже текста письма. После выбора файлов нужно щелкнуть мышью по значку **Скрепка** или **Прикрепить**, файлы присоединятся к письму, затем нажать **Отправить**.

8. Для чтения письма получатель должен в своём ящике нажать на строку **Новое письмо** или **Чтение письма**. Количество полученных корреспонденций сообщается в том же окне ящика.

9. Для выхода из электронной почты нужно нажать **Завершить сеанс** или **Выход** иначе любой пользователь может с этого компьютера войти в Ваш ящик, не вводя логина и пароля, т.к. они уже введены, а сеанс не завершён.

Задание 3

1. Создайте учетную запись на свою фамилию (Пример: Ivanov@mail.ru).

2. Создайте сообщение, в которое поместите в заархивированном виде результаты выполнения **Задания 2**.

3. Отправьте сообщение своему соседу слева, а копию отправьте соседу справа.

4. Проверьте почту и убедитесь, что получили 2 сообщения.

5. Перешлите сообщение от своего соседа слева – соседу справа.

Дополнительное задание

1. В поисковой системе (выбранной студентом) произвести поиск информации о структуре Минфина России.

Рассмотреть организационную структура Минфина России. Ознакомиться с задачами и функциями представленных подразделений и служб, а также организаций, находящихся в ведении Минфина России.

2. Сравнить организационную структуру Минфина России и Минфина Оренбургской области. Отчет о результатах сравнения сохранить в текстовом файле и затем представить преподавателю.

3. Найти сведения о федеральной государственной информационной системе (АИС) «Финансы» и определить ее цель, назначение и функции.

4. Выполнить информационный поиск законов о защите информации и имущественных прав на нее

5. Продемонстрировать преподавателю в электронном виде результат работы.

6. Распечатать созданные документы. В отчете указать адреса сайтов Минфина России, Минфина Оренбургской области.

4. Оформить отчет.

2. Контрольные вопросы и задания

1. Назвать два основных вида ресурсов Интернет для информационного поиска.
2. Какие поисковые системы Вам известны?
3. Как зависит количество найденных документов в Интернет от числа ключевых слов, используемых в запросе?
4. Возможен ли параллельный поиск информации по нескольким запросам на одном компьютере?
5. Как можно распорядиться с найденными документами?
6. Порядок создания почтового ящика в среде Интернет.
7. Характеристика электронной почтовой системы mail.ru.

2) Создание персональной Web-страницы

2.5.1 Цель работы: освоить технологию создания Web-страницы с использованием инструментов среды Word и ресурсов Web-сайта narod.ru.

2.5.2 Описание (ход) работы:

1. Теоретическая часть

Основные положения Web-технологий

Web-технологии предназначены для создания различных ресурсов Интернет: Web-страниц, Web-сайтов, Web-порталов и других.

Web-технологии можно разделить на два основных вида по признаку используемых инструментальных средств:

- автоматизированные Web-технологии, в которых используются готовые инструментальные средства, предоставляемые офисными приложениями, например Word, или сайтами Интернет, например, narod.ru;
- неавтоматизированные технологии, в которых разработчик использует для описания построения Web-ресурсов специальные языки, например, HTML.

Достоинством первого вида технологий является их простота и доступность для широкого пользователя. Они позволяют строить ресурсы с несложной типовой структурой.

Достоинствами второго вида является возможность построения сложных и оригинальных сайтов, страниц и других ресурсов. Но данный вид технологий требует специальной подготовки.

В лабораторной работе рассматривается технология первого вида.

2. Порядок выполнения работы

1. Создать рабочую папку с именем Web_урок.

2. В среде Word создать документ персональной страницы с именем index.htm (тип файла – Web-страница) и сохранить его в папке Web_урок. В качестве примера на странице можно использовать разделы: «О нас», «Объявления», «Гостевая».

3. Создать на странице гиперссылки на разделы: «О нас», «Объявления» следующим образом:

- выделить левой кнопкой мыши запись «О нас», а правой кнопкой вызвать динамическое меню;
- выбрать режим гиперссылки;
- в окне «имя файла» написать имя файла гиперссылки, например, «o_nas.htm» и зафиксировать это имя нажатием клавиши ok;
- аналогично создается гиперссылка на файл объявлений с именем obyav.htm;
- сохранить документ index.htm.

4. Создание файлов гиперссылок: o_nas.htm, obyav.htm:

- в среде Word в новом документе с именем o_nas.htm (тип файла Web-страница) написать сведения об авторах сайта, его структуре и сохранить файл в папке Web_урок;
- аналогично создать файл с именем obyav.htm , содержащий текст произвольного объявления, например: «Продается гараж»;
- в конце каждого из созданных файлов аналогично пункту 3 создать запись «возврат на главную страницу» и оформить ее как гиперссылку на файл index.htm.

5. Протестировать работу Web-странички в среде Word.

6. Разместить начальный вариант персональной страницы на хостинге сайта narod.ru:

- в среде Интернет выйти на сайт narod.ru по адресу http://www.narod.ru;
- выбрать режим «регистрация»;
- выбрать логин (имя страницы) и пароль для разрешения изменений материалов страницы;
- выбрать режим «Создать»;
- установить режим: «загрузка фалов на сайт»;
- в режиме «обзор» найти папку Web_урок, выбрать в ней файл index.htm, подать команду «открыть», при этом на сайт narod.ru загружается документ index.htm;
- аналогично загружаются документы o_nas.htm, obyav.htm;
- используя пункт меню «завершить загрузку», выйти из режима («выход») загрузки;
- используя кнопку горизонтального меню «обновить» подготовит режим просмотра содержимого своей страницы.

7. Для открытия персональной Web-страницы в среде Интернет в адресном окне установить свой адрес, например, http://www.smallpups.narod.ru/.

8. Графическое оформление персональной страницы:

- выделить левой кнопкой мыши файл index.htm, с помощью динамического меню вызвать режим «изменить» (в некоторых версиях системы Windows используется режим «открыть в системе Word»);
- вставить необходимые графические образы и сохранить файл index.htm;

- аналогичные изменения при необходимости произвести в файлах o_nas.htm и obyav.htm (после выполнения п.8 в папке Web-урок появятся три новые вложенные папки: index.files, o_nas.files и obyav.files);

- для внесения данных изменений на сайте narod.ru адресуемся к нему в среде Интернет;

- выставить свой логин и пароль;

- выбрать режим «мастерская» и «управление файлами»;

- в режиме «создать папки» создать папки index.files, o_nas.files и obyav.files;

- в режиме «выбрать папку» выбираем корневую папку и записываем (обновляем старые файлы) в нее в режиме «загрузить файлы» файлы index.htm, o_nas.htm и obyav.htm;

- налогично выбираем последовательно папки index.files, o_nas.files и obyav.files и соответственно загружаем в них содержимое этих папок, хранящихся в папке Web-урок;

- запускаем режим обновить;

- выходим из среды сайта narod.ru;

- проверяем корректность введенных изменений выходом на свою страницу.

9. Создание гиперссылок на другие ресурсы Интернет:

- внесем изменения в файл o_nas аналогично п.8;

- оформляем гиперссылки на два-три адреса индивидуальных Web-страниц студентов-сокурсников или одногруппников с учетом п. 4;

- проверить режим переходов на другие страницы.

10. Создание гостевой книги:

- в режиме мастерская сайта narod.ru найти пункт «гостевая книга», ознакомиться с режимами изменения оформления гостевой книги (просмотр, администрирование, изменение дизайна) и переписать адрес перехода на режим гостевой книги для организации гиперссылки (для справки – это http://www.narod.ru/guestbook/?owner=19732340);

- в файле index.htm организовать гиперссылку по этому адресу с учетом п. 8;

- в режиме работы с персональной страницей сделать две-три записи в гостевой книге;

- удалить одну запись в режиме администрирование;

- изменить дизайн гостевой книги.

11. Сделать выводы по работе.

12. Оформить отчет.

3. Контрольные вопросы и задания

1. Составить перечень файлов папки Web_урок после завершения работы.
2. Составить перечень операций графического оформления Web-страницы.
3. Составить перечень операций создания гостевой книги на Web-странице.
4. Составить перечень операций создания гиперссылок на другие Web-ресурсы.
5. Что понимается под термином “хостинг”.
6. Какие еще существуют способы создания Web-страницы, кроме рассмотренного способа.

2.6 Лабораторная работа № 8 (1 час).
Тема: «Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

Лабораторная работа № 8 Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

2.6.1 Цель работы: своение среды справочно-правовой системы «Консультант Плюс». Поиск справочной информации необходимой для работы.

2.6.2 Описание (ход) работы:

1. Порядок выполнения работы

Задание 1. Освоить основные способы поиска документа по реквизитам

Документы физически содержатся в едином информационном массиве Консультант+, и включаются в соответствующие разделы информационного массива.

Список разделов

Законодательство	Нормативные и иные официальные акты федеральных и региональных органов государственной власти
Судебная практика	Судебные акты. Материалы по вопросам правоприменительной практики
Финансовые консультации	Консультационные материалы по бухгалтерскому учету, налогообложению, банковской, инвестиционной, внешнеэкономической деятельности, вопросам валютного регулирования. Схемы отражения в бухучете финансово-хозяйственных операций (проводки), а также материалы бухгалтерских печатных изданий
Комментарии законодательства	Комментарии к нормативным актам федерального законодательства
Формы документов	Типовые формы, бланки, образцы деловой документации
Законопроекты	Проекты федеральных законов, находящиеся на рассмотрении в Федеральном Собрании РФ
Международные правовые акты	Многосторонние и двухсторонние международные договоры РФ, документы международных организаций, документы о ратификации
Правовые акты по здравоохранению	Нормативные документы по медицине и фармацевтике, консультации по медицинской и фармацевтической деятельности

Каждый раздел состоит из информационных банков, которые различаются полнотой информации и характером содержащихся в них документов.

1. Начать работу с системой. На рабочем поле найти ярлык Консультант + и запустить систему. Появится **Стартовое окно**.

Если какие-либо разделы не установлены на вашем компьютере, то их названия в списке написаны бледным цветом. Если у вас установлены демонстрационные версии некоторых разделов, они также будут отражены в списке разделов в ***Стартовом окне***

Система постоянно развивается, поэтому возможны незначительные расхождения.

2. Открыть справочную информацию. Кликнуть по ссылке Справочная информация в Стартовом окне. Появится список рубрик, относящихся к справочной информации.

Просмотреть формы в MS Word и MS Excel. Просмотреть формы первичных учетных документов:

- Приказ о приеме работника на работу – форма № Т-1
- Личную карточку работника – форма № Т-2
- Штатное расписание – форма № Т-3
- Приказ о прекращении трудового договора с работником – форма № Т-8

Просмотреть курсы иностранных валют в текущем году

Просмотреть расчетные индикаторы:

- Минимальный размер труда в РФ
- Прожиточный минимум
- Нормы возмещения командировочных расходов

Просмотреть справочную юридическую информацию:

- Условие и порядок вступления в силу нормативных актов

3. Открыть список Календарь бухгалтера. На экране появится список календарей бухгалтера за разные периоды. Нажав клавишу Enter открыть Календарь бухгалтера за

последний квартал. Вернуться в Стартовое окно с помощью меню **Файл/Открыть раздел**.

Поиск документа

Чтобы найти документ, необходимо указать в Карточке поиска известные реквизиты или информацию, которой вы располагаете.

1. Поиск документа по номеру.

Найти документ № 126н.

- запустить систему Консультант + и открыть раздел Законодательство
- очистить **Карточку поиска**, если какие-либо поля заполнены. Для этого нажать кнопку [Del]
- так как пока неизвестно, в каком разделе информационного массива находится документ № 126н, поэтому в **Карточке поиска** должна быть установлена опция [Дополнительно искать в других разделах] (поиск производится только по полям, отмеченным О) Если эта опция не установлена, то поиск будет производиться только в разделе Законодательство.
- некоторые документы имеют несколько редакций. По мере того как в документ вносятся изменения, в Консультант+ включаются новые Редакции с учетом внесенных изменений. Прежние редакции остаются доступными и помечаются как недействующие. Вы ищите действующие редакции, убедитесь, что установлена опция [В поиске не участвуют старые редакции документов].
- Установить курсор на поле Номер и набрать 126н. Как только вы начнете набирать номер, откроется словарь номеров документов. Можно выбрать из этого списка номер при помощи стрелок, но набрать его с клавиатуры будет гораздо быстрее. Если вы набираете неправильный номер, то символы отмечаются красным цветом.
- Если вы не знаете номера точно. Например, неизвестно как записан номер 126н, 126-н, 126/н или 126м. В списке словаря выбираются все похожие номера. Несколько вариантов написания можно выбрать, нажав клавишу Insert. Система найдет несколько документов
- Когда результат поиска получен. Система указала сколько документов она нашла (обратить внимание на нижнюю часть Карточки поиска). Нажать кнопку Построить список (F9). Название найденного документа появится на экране. Это Приказ Минфина от 10.12.2002 №126н «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Учет финансовых вложений» ПБУ 19/02»
- Для возврата в Карточку поиска нажать клавишу Esc.

2. Поиск документа, когда известны точная дата его принятия и приблизительное название

Найти «…Положение об осуществлении безналичных расчетов физическими лицами…», принятое 1 апреля 2003 г.

- В очищенной Карточке поиска установить курсор на поле Дата и набрать 01.04.2003. Нажать кнопку Выбрать и клавишу Enter. В Карточке поиска обратите внимание на количество уже найденных документов, которые соответствуют заданному условию.
- В поле Название документа указать некоторые слова из названия документа. Скорей всего это «безналичн*», «физическ*», «расч*». * указывает о различных окончаниях в этих словах. Выбирают слова, используя клавишу Insert.
- Необходимо указать условие, с учетом которого эти слова должны встречаться в названии. Это И, ИЛИ, КРОМЕ. Условие И установлено по умолчанию.
- Результат поиска получен. Построить список (F9) и посмотреть полное название документа.

3. Поиск документа, когда известно его содержание и примерное время его принятия

Найти положение о бухгалтерском учете (ПБУ), принятое в конце 2010 года

- В поле Название документа набрать ПБУ. Это специфическая аббревиатура. Указывая ее, можно грамотно ограничить круг документов. Найден целый ряд документов . У каждого из них в названии встречается ПБУ.
- Указать в поле Дата период времени, соответствующий концу 2010г.. Оптимально указать небольшой период времени, например месяц. Если документ не будет найден, временной промежуток можно расширить до двух трех месяцев. Раскрыв поле Дата, выбрать вкладку Диапазон и ввести с 01.12.2010 по 30.12.2010
- Построить список найденных документов. Найден Приказ Минфина России от 13.12.2010 N 167н (ред. от 27.04.2012) "Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету "Оценочные обязательства, условные обязательства и условные активы" (ПБУ 8/2010)" (Зарегистрировано в Минюсте России 03.02.2011 N 19691) , который вы уже искали другим способом

4. Поиск документа, когда известны вид документа и его название Найти Налоговый кодекс РФ (Часть вторую)

- В данном случае поиск по названию дает много документов. Действительно, НК РФ упоминается в названиях сотен документов. Поэтому необходимо задать еще одно условие: Вид документа – кодекс
- В поле Название документа набрать слово «налог*». Результат поиска получен построить список документов, из которого выбрать вторую часть НК

Задание 2. Освоить изучение найденного документа**.**

Многие документы велики по объему и регулируют много вопросов. При работе сними необходимо уметь сориентироваться, разобраться и сфокусировать внимание только на тех частях, которые действительно необходимы для ответа на поставленный вопрос.

1. Поиск в тексте документа всех заданных слов:

Что сказано о расчетах чеками в «Положении о порядке осуществления безналичных расчетов физическими лицами в Российской Федерации»от 1 апреля 2003г. №222-п?

- Найти документ по номеру и войти в него
- Нажать кнопку **Найти** (клавишуF7), набрать в окне поиска по тексту слово **чек**. Чтобы узнать, в каких местах документа оно появляется, нажать кнопку **Искать** или клавишу Enter
- Каждый раз нажимая кнопку **Искать**, вы увидите все упоминания слово чек (в любых грамматических формах). Все упоминания слова «чек» отмечены цветом
- Нажать кнопку «Параметры» для получения возможности регулировать направление перемещения поиска по тексту
- Просмотреть главу 4, посвященную вопросам расчетов чеками, ознакомиться с порядком отражения в бухгалтерском учете расчетов чеками кредитными организациями, которые приводятся в приложении к данному документу

2. Знакомство с документом, который упоминается в изучаемом мате*риале:*

Иногда для изучения документа недостаточно прочитать только его текст. Например, может потребоваться определений понятий, которые используются в изучаемом документе, или изучении других норм по исследуемому вопросу. Для этого понадобиться перейти по Ссылкам на другие документы.

- В главе 4 изучаемого документа найти выделенный другим цветом ссылку на другой документ – Гражданский кодекс РФ. Кликнуть на ссылке мышью. В какое место вы попадете?

- Вернуться назад в искомый документ при помощи клавиши Esc или с помощью кнопки Назад.

Можно переходить по ссылкам из одного документа в другой, из другого в третий, из третьего в четвертый и т.д.

Иногда ссылка из одного документа на другой приводит в самое начало другого документа. Например, это характерно для случаев, когда в документе говорится «в соответствии с Конституцией РФ»

3. Ориентация в документе с помощью оглавлений.

Каковы ставки налога на прибыль?

- Найти и открыть действующую редакцию второй части Налогового кодекса РФ
- С помощью оглавления документа перейти в статью, определяющую ставки налога на прибыль. В Консультант + **Оглавление** есть во всех документах, где это необходимо. Находясь в тексте документа, в нижней строчке выбрать вкладку **Оглавление**. На экране появится оглавление второй части НК РФ.
- Раскрыть главу 25 «Налог на прибыль» организаций». Найти статью, посвященную налоговым ставкам, с помощью поиска по тексту (Набрать в окне поиска по тексту: ставки). Перейти в текст документа, дважды кликнув мышкой на названии статьи в оглавлении.
- Это работает и наоборот. Когда вы находитесь в тексте документа, прейти в оглавление. Курсор установится на названии той статьи, которую вы только что просматривали. Это полезно, если вы по ссылке попали в другой документ и необходимо понять, в какую часть произошел переход.

4. Поиск в документе всех статей (фрагментов) на определенную тему.

Каким образом в Налоговом кодексе РФ отражен вопрос о льготах по НДС?

- Найти НК РФ. Подождите открывать документ. Простым поиском по тексту слова льготы будет найдено слишком много соответствующих фрагментов. Поиск словосочетания налог на *добавлен* стоимост** также дает столько фрагментов, что изучить их не хватит рабочего времени. Значительна часть этих словосочетаний в тексте к льготам по НДС не относится. Искать упоминания слов НДС или *льгот* по НДС* тоже бессмысленно.
- Поэтому используя поле Тематика в Карточке поиска, указать: *Льготы по НДС.*
- Открыть текст НК РФ. Все фрагменты, относящиеся к теме Льготы по НДС, уже найдены и отмечены значком. Рубрика **Льготы по НДС**, указанная в Карточке поиска, продублирована в окне поиска по тексту на вкладке **Рубрики**. А курсор установлен на статью 145, которая отмечена значком на полях. Этим значком обозначены и другие статьи, в которых затрагивается тема Льготы по НДС
- Нажимая кнопку Искать, вы последовательно попадете во все фрагменты документа, которые относятся к теме Льготы по НДС
- *В Консультанте + применяется **Тематический классификатор правовых актов**, единый для всего информационного массива. Он разработан на основе классификатора, одобренного Указом Президента РФ от 15 марта 2010 г. № 511.*

С помощью единого тематического классификатора можно выбрать документы по определенной теме из всех разделов. А при анализе конкретного документа – найти все его статьи (фрагменты), относящиеся к заданной рубрике.

Задание 3. Освоить составление подборки документов по правовой проблеме

1. Составление наиболее полной подборки по правовой проблеме. Каков порядок возмещения суммы НДС, уплаченной по командировочным расходам, в частности, на проезд работника к месту командировки и обратно, если в документах, подтверждающих указанные расходы, сумма НДС не выделена отдельной строкой?

- Приготовить Карточку поиска документа. Очистить ее. Чтобы составляемая подборка документов получилась действительно полной, необходимо включить в нее документы из всех доступных разделов. Убедитесь, что в Карточке поиска установлена опция *Дополнительно искать в других разделах*. Убедитесь, что установлена опция *В поиске не участвуют старые редакции документов*
- Указать в Карточке поиска тематику исследуемого вопроса. Для этого лучше использовать поле **Тематика**. Набрать слова «НДС». Как только вы начнете набирать текст, рубрики классификатора раскроются и вы увидите список подрубрик всех уровней.
- Выбрать рубрику **Порядок возмещения (зачета) НДС**, установив на нее курсор. Поскольку тема довольно многогранна, количество документов в полученной подборке много. Поиск необходимо уточнить
- Указать в Карточке поиска информацию, задающую специфику исследуемой проблемы. Необходимо отразить суть правовой проблемы с помощью нескольких слов. Оптимально выбрать два-три слова. В данном случае требуется решить, подлежит ли возмещению суммы НДС по проездным документам на проезд работника к месту командировки и обратно. Вероятно это слова «проездным», «командировка» без окончания. Попробуйте ввести слова «документы» и «расходы». Какой результат?
- Используйте только те поля Карточки поиск, которые отмечены значком О. Это общие для всех разделов поля, поэтому заданные в них условия действуют на все документы информационного массива. Поля, которые таким знаком не отмечены, действуют только на поиск в пределах раздела Законодательство, и они существенного влияния на уточнение подборки не окажут
- Использовать можно поле Дата, если требуется оценить вопрос в пределах определенного периода времени (Например, с последними изменения по данной проблеме)
- Многие названия документов как правило не отражают суть так же ясно, как формулировка правовой проблемы. Поэтому лучше всего использовать поле **Текст документа**. Укажите в поле Текст документа слова *проезд*, командировк**, соединив их условием **И.**
- Вернуться в Карточку поиск и обратить внимание на ее нижнюю часть. Найденные во всех разделах документы представляют собой подборку по поставленному вопросу о порядке возмещения суммы НДС по командировочным расходам на проезд к месту командировки и обратно. Нажать кнопку F9
- Найденные документы относятся к разным типам информации. Если представить все найденные документы в виде общего списка, он получится длинным и запутанным, так как подряд будут следовать и нормативные акты, и консультации, и судебные решения и т.д. Поэтому результат представлен в виде структурированного списка из двух колонок. Правая колонка – это собственно список найденных документов. В левой колонке – представлен информационный банк. Когда вы его выбираете, в правой колонке появляется список документов, найденных в этом информационном банке. **Все эти документы надо рассмотреть.**
- Когда вы откроете документ, то сразу попадаете в точное место документа, соответствующее выбранной рубрике в поле Тематика или словам, указанным в поле Текст документа

2. Требуется определить ответственность за неуплату налога.

- Найти налоговый кодекс РФ, часть первую. Известно, такая ответственность установлена ст.122 НК РФ. Даже если номер статьи был неизвестен, ее можно было бы найти в оглавлении. А если бы было неизвестно, что ответственность за

неуплату налога установлена НК РФ, имело бы смысл воспользоваться Правовым навигатором, отметив ключевое понятие.

- С помощью оглавления перейдите в статью 122 НК РФ. Важнейшие связи, которые необходимо учитывать при применении ст.122, указаны в тексте документа в виде примечаний. В частности, в них приведена информация о случаях, когда применения этой статьи было предметом рассмотрения Конституционного Суда РФ.
- Итак, в **Примечаниях** в тексте документа отражена информация о важнейших связях с другими документами информационного массива. Эти связи содержатся в других документах информационного массива в виде прямых упоминаний изучаемого документа. Эти связи были бы «скрытыми», если бы вы читали документ, взятый не из Консультант +. Однако с помощью примечаний вы обратите внимание на важнейшие связи и сможете перейти в указанные документы.
- Какие связи считаются **Важнейшими** и указываются в примечаниях:

1) Об отмене частей анализируемого документа
2) Об изменении текста документа (создания новой редакции)
3) Об изменении действия частей документа
4) О судебных решениях по применению частей документа
5) Об официальных разъяснениях по применению частей документа
6) О фактической утрате силы частей документа

2. Знакомство с полезными связями к документу

Дополнительная информация к изучаемой статье, которая тоже полезна, содержится в большом количестве документов информационного массива, и их число постоянно растет. Поэтому для удобства ЗначкиО, информирующие о полезных связях, расположены на полях документа. Полезные связи дают существенную информацию для понимания различных аспектов изучаемого вопроса.

1. Для получения списка полезных связей, нажать на значок О на полях. Появится структурированный список документов. В данном случае в списке представлены несколько писем МНС РФ, в которых идет речь о ст. 122 НК РФ.

2. Привычным образом изучить документы из списка полезных связей. Открывая текст, вы попадете на первое упоминание анализируемого документа. Все такие упоминания выделены цветом. Самостоятельно перейдите по ним и просмотрите их

Бледный значок О указывает на полезные связи к абзацу, на полях которого он установлен.

Яркий значок О позволяет получить все полезные связи к минимальной структурной единицы документа (обычно это статья). В том числе все полезные связи, открываемые при нажатии всех бледных значков в пределах этой статьи.

2) Построить все связи статьи 122 НК РФ.

При самом детальном анализе правовой проблемы вам могут понадобится все связи изучаемых документов. Очевидно, этих связей может быть много, особенно если изучаемый документ – основополагающий и велик по объему. Например, с НК РФ связаны тысячи документов.

- *Выделить текст статьи 122 РФ с помощью движения мыши, удерживая левую кнопку*
- *Чтобы получить полную информацию обо всех документах, содержащих ссылки на статью 122, нажать кнопку* О *и подтвердить построение связей к выделенному фрагменту*
- *Связи представлены в виде структурированного списка и при этом отсортированы по:*

– типу юридической взаимосвязи (изменен, разъяснен, дополнительная информация, упоминается и т.д.)

– разделам и информационным банкам

- *Из дерева связей вам могут понадобиться для анализа не все документы. Чтобы в следующий раз не выбирать их снова, можно сохранить выбранные документы (или целую ветвь дерева связей) в папке с помощью кнопки*

Дополнительное задание.

Самостоятельно освоить работу с формами документов, научиться создавать свои папки в системе «Консультант Плюс» и сохранять в них результаты работы, расставлять закладки в документах, следуя предложенным ниже методическим указаниям.

Составляя подборку документов по правовой проблеме, полезно сохранять нужные из них в своей папке. ***Папки*** *документов являются едиными для всего информационного массива. Это значит, что в одной папке можно хранить документы из любых разделов: и нормативные акты, и консультации, и формы документов и т.д.*

В ходе анализа документов требуется тщательное изучение многих текстов. В этом случае удобно расставить в текстах ***Закладки****, а потом обращаться сразу к ним, не просматривая документы вновь. К закладкам можно добавлять свои собственные комментарии, таким образом привязав их к тексту. Нужный текст или его фрагмент можно перенести в Word*

1. Требуется подготовить приказ о расторжении трудового договора с сотрудником (Форма № Т-8)

- Открыть в Формы в MS Word и MS Excel вкладку Справочная информация
- Найти формы первичных учетных документов и форму № Т-8
- Заполнить форму и просмотреть, как данный приказ будет выглядеть на бумаге

2. Требуется заполнить декларацию по налогу на добавленную стоимость

- Найти декларацию по налогу на добавленную стоимость. Открыть раздел **Формы документов**. Указать в поле Вид документа: декларация, в поле **Название документа**: *налог*, добавлен*, стоимост**, соединив их условием **И**. Построить список и открыть текст налоговой декларации по налогу на добавленную стоимость
- Открыть найденную декларацию в Excel. В Консультант + содержится форма декларации, заранее подготовленная для работы в. Excel Она совпадает с реально используемым бланком. Вы можете из Консультант+ сохранить форму в формате .xls для дальнейшей работы с ней в Excel.
- Перейти по ссылке **Данная форма для MS-Office размещена в информационном банке** по федеральному законодательству. По этой ссылке система перейдет в раздел Законодательство, в Приказ МНС РФ от 03.07.2002 №БГ-3-03/338. Рассматриваема форма является приложением к этому Приказу
- При заполнении формы требуется ознакомиться с порядком ее заполнения. Этот порядок описан в соответствующем нормативном документе, из которого вы можете открыть форму в Excel.
- С помощью ссылки **См. данную форму в MS-Excel** открыть форму в Excel. Система запустит Excel, откроет указанную форму. Форма полностью готова к работе. Заполнить ее и сохранить в своей папке

3. Используя возможности СПС «КонсультантПлюс» сформируйте файл, содержащий информацию по темам: «Реформирование системы местного само-управления в Российской Федерации», «Государственно-правовое регулирование страховых отношений в Российской Федерации»

3. Оформить отчет о проделанной работе.

2.7 Лабораторная работа № 9 (1 час).
Тема: «Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текста»

Лабораторная работа № 9 Программы-переводчики. Возможности систем распознавания текста

2.7.1 Цель работы: освоить технологию работы с программами-переводчиками и изучить возможности систем распознавания текста.

2.7.2 Описание (ход) работы:

1. Теоретическая часть
Программы переводчики

В современную эпоху НТР и информатизации общества возросла интенсивность общения между народами и странами. Однако этот процесс в значительной мере тормозится языковыми барьерами. Обучение иностранным языкам и переводческая деятельность в какой-то мере смягчают остроту проблемы, но полностью ее не решают. Более радикальным решением является создание систем автоматического перевода текстов с одних естественных языков на другие. Такие системы создаются во многих развитых странах мира, однако качество автоматического перевода оставляет желать лучшего.

С точки зрения пользователя систем машинного перевода они могут подразделяться на три основных типа:

- Информативные, предназначенные для помощи тем, кому нужен доступ к информации на иностранном языке и кто готов пользоваться «грубым», но достаточно понятным переводом. Такие системы, как правило, имеют словари большого объема, но не опираются на новейшие достижения в лингвистике и программировании.
- Профессиональные, которые дают лишь черновые наброски перевода для профессиональных переводчиков и тем освобождают их от черновой работы. Такие системы теперь используются реже, – как правило, при большом объеме текущей переводческой работы, выполняемой одновременно многими специалистами в одной предметной области. Чаще в этих ситуациях переводчиков снабжают автоматическими словарями и тезаурусами с интерактивным доступом.
- Персональные – для авторов, желающих перевести свои статьи на иностранный язык, которым они не вполне владеют. Такие системы обычно работают в диалоге с пользователем и могут давать удовлетворительный перевод (качество которого все же зависит от того, насколько автор владеет выходным языком).

По применяемым лингвистическим методам системы машинного перевода можно разделить также на три типа:

- Системы прямого перевода – наиболее многочисленные, поскольку начали создаваться еще в 1950-60-е годы для фиксированных пар языков. В этих системах словарь и синтаксис входного языка анализируются лишь в той мере, в какой это необходимо для идентификации правильных выражений выходного языка и порядка слов. В начале своего развития эти системы выдавали пословные переводы и лишь позднее – переводы, основанные на анализе предложений входного языка.
- Системы перевода с использованием языка-посредника, служащего для отображения «смысла» входного текста, который преобразуется в семантические и синтаксические представления, общие для нескольких выходных языков. Этот метод применяется обычно при необходимости перевода исходного текста на несколько языков (например, в переводческих центрах Европейского сообщества).
- Системы перевода с трансфером более сложны, поскольку языки-посредники применяются дважды – первый раз при переводе с входного языка, второй –

при переводе на выходной язык. В этом случае становится необходимым дополнительный этап перевода – с языка-посредника входного языка на язык-посредник выходного языка. За этот счет достигается более глубокий лингвистический анализ и синтез.

В последние годы все большее применение в машинном переводе находят методы искусственного интеллекта, которые при переводе учитывают семантику текста. Это означает, что они опираются не столько на грамматические, сколько на семантико-синтаксические категории.

Системы машинного перевода текстов предназначены для моделирования работы человека-переводчика. Моделировать эту работу в полном объеме пока не представляется возможным, поэтому нужно стремиться при машинном переводе оперировать теми единицами языка и речи, которые позволяют наиболее точно передавать содержание текста, написанного на одном языке, средствами другого языка. Такими единицами являются, прежде всего, фразеологические обороты и терминологические словосочетания и, во вторую очередь, отдельные слова. Поэтому перспективные системы машинного перевода должны опираться на фразеологическое богатство естественных языков. Они должны быть системами фразеологического перевода.

Концепция фразеологического машинного перевода была впервые четко сформулирована профессором Г.Г. Белоноговым в 1975 г. Далее она была развита в настоящее время и реализована в ВИНИТИ в виде двух систем: системы русско-английского перевода (RETRANS) и системы англо-русского перевода (ERTRANS).

Если в других системах перевода в качестве основной минимальной единицы смысла, представляемой в машинных словарях, рассматривается слово, то в системах фразеологического перевода в качестве основной единицы смысла считаются фразеологические словосочетания, выражающие понятия, отношения между понятиями и ситуации. Это позволяет точнее передавать смысл переводимых текстов.

Скорость перевода текстов в автоматическом режиме – 10-30 слов/с. Предусмотрена возможность работы в интерактивном режиме (с целью повышения качества перевода).

Одной из важнейших проблем, стоящих перед переводом, является частое и не всегда сразу заметное изменение значений слов. Словари не всегда успевают отразить эти изменения в научно-технической терминологии.

Особенно много действующих коммерческих систем машинного перевода (свыше 40) имеется в Японии. Почти все крупные компьютерные или производящие электронное оборудование японские фирмы разрабатывают собственные системы машинного перевода. Пользователям этих систем предоставляется грубый или более точный, выборочный или полный перевод, составление аннотаций и другие информационные услуги, в которых в разной степени участвуют профессиональные переводчики.

2. Порядок выполнения работы

<u>Практическая работа</u>

Выполните перевод текста с английского языка на русский

A computer is a programmable machine designed to automatically carry out a sequence of arithmetic or logical operations. The particular sequence of operations can be changed readily, allowing the computer to solve more than one kind of problem. An important class of computer operations on some computing platforms is the accepting of input from human operators and the output of results formatted for human consumption. The interface between the computer and the human operator is known as the user interface.

Conventionally a computer consists of some form of memory, at least one element that carries out arithmetic and logic operations, and a sequencing and control unit that can change the order of operations based on the information that is stored. Peripheral devices allow information to be entered from an external source, and allow the results of operations to be sent out.

С помощью следующих онлайн сервисов

Промт- http://www.translate.ru/

Яндекс-переводчик - http://translate.yandex.ru/

Мета-переводчик - http://translate.meta.ua/

Сохраните результаты переводов в текстовый редактор.

Оцените онлайн-переводчики по пятибальной шкале в тетради при помощи таблицы:

Название онлайн-сервиса	Быстрота перевода	Грамотность перевода (согласованность падежей, рода и.т.д.)	Осмысленность перевода

Системы распознавания текстов

С помощью сканера достаточно просто получить изображение страницы текста в графическом файле. Однако работать с таким текстом невозможно: как любое сканированное изображение, страница с текстом представляет собой графический файл - обычную картинку. Текст можно будет читать и распечатывать, но нельзя будет его редактировать и форматировать. Для получения документа в формате текстового файла необходимо провести распознавание текста, то есть преобразовать элементы графического изображения в последовательности текстовых символов.

Преобразованием графического изображения в текст занимаются специальные программы распознавания текста (Optical Character Recognition - OCR).

Современная OCR должна уметь: распознавать тексты, набранные не только определенными шрифтами (именно так работали OCR первого поколения), но и самыми экзотическими, вплоть до рукописных. Уметь корректно работать с текстами, содержащими слова на нескольких языках, корректно распознавать таблицы. Не менее важно обеспечить возможность сохранения результата в файле популярного текстового (или табличного) формата — скажем, формата doc.

Как видим, для того, чтобы получить электронную, готовую к редактированию копию любого печатного текста, программе OCR необходимо выполнить «цепочку» из множества отдельных операций.

Сначала необходимо распознать структуру размещения текста на странице: выделить колонки, таблицы, изображения и так далее. Далее выделенные текстовые фрагменты графического изображения страницы необходимо преобразовать в текст.

Если исходный документ имеет типографское качество (достаточно крупный шрифт, отсутствие плохо напечатанных символов или исправлений), то задача распознавания решается методом сравнения с растровым шаблоном. Сначала растровое изображение страницы разделяется на изображения отдельных символов. Затем каждый из них последовательно накладывается на шаблоны символов, имеющихся в памяти системы, и выбирается шаблон с наименьшим количеством отличных от входного изображения точек.

При распознавании документов с низким качеством печати (машинописный текст, факс и так далее) используется метод распознавания символов по наличию в них определенных структурных элементов (отрезков, колец, дуг и др.).

Любой символ можно описать через набор значений параметров, определяющих взаимное расположение его элементов. Например, буква «Н» и буква «И» состоят из трех отрезков, два из которых расположены параллельно друг другу, а третий соединяет эти

отрезки. Различие между данными буквами — в величине углов, которые образует третий отрезок с двумя другими.

При распознавании структурным методом в искаженном символьном изображении выделяются характерные детали и сравниваются со структурными шаблонами символов. В результате выбирается тот символ, для которого совокупность всех структурных элементов и их расположение больше всего соответствует распознаваемому символу.

Наиболее распространенные системы оптического распознавания символов, например, ABBYY FineReader и CuneiForm от Cognitive, используют как растровый, так и структурный методы распознавания. Кроме того, эти системы являются «самообучающимися» (для каждого конкретного документа они создают соответствующий набор шаблонов символов) и поэтому скорость и качество распознавания многостраничного документа постепенно возрастают.

При заполнении налоговых деклараций, при проведении переписей населения и так далее используются различного вида бланки с полями. Сложность состоит в том, что необходимо распознавать написанные от руки символы, довольно сильно различающиеся у разных людей. Кроме того, система должна определить, к какому полю относится распознаваемый текст.

Системы распознавания рукописного текста. С появлением первого карманного компьютера Newton фирмы Apple в 1990 году начали создаваться системы распознавания рукописного текста. Такие системы преобразуют текст, написанный на экране карманного компьютера специальной ручкой, в текстовый компьютерный документ.

Программы для распознавания текста вы можете приобрести отдельно или получить бесплатно вместе с купленным вами сканером.

Возможно, самая известная программа для распознавания текстов – это FineReader от компании ABBYY. Именно эту программу чаще всего вспоминают, когда речь заходит о системах распознавания.

FineReader - омнифонтовая система оптического распознавания текстов. Это означает, что она позволяет распознавать тексты, набранные практически любыми шрифтами, без предварительного обучения. Особенностью программы FineReader является высокая точность распознавания и малая чувствительность к дефектам печати, что достигается благодаря применению технологии "целостного целенаправленного адаптивного распознавания".

Fine Reader имеет массы дополнительных функций, которые простому пользователю, возможно, и без надобности, но зато производят впечатление на определенные группы покупателей. Так, одним из козырей Fine Reader является поддержка неимоверного количества языков распознавания - 176, в числе которых вы найдете экзотические и древние языки, и даже популярные языки программирования.

Но далеко не все возможности включены в самую простую модификацию программы, которую вы можете получить бесплатно вместе со сканером. Пакетное сканирование, грамотная обработка таблиц и изображений - для всего этого стоит приобрести профессиональную версию программы.

Все версии Fine Reader, от самой простой до самой мощной, объединяет удобный интерфейс. Для запуска процесса распознавания вам достаточно просто положить документ в сканер и нажать единственную кнопку (мастер Scan & Read) на панели инструментов программы. Все дальнейшие операции - сканирование, разбивку изображения на «блоки» и, наконец, собственно распознавание программа выполнит автоматически. Пользователю останется только установить нужные параметры сканирования.

Fine Reader работает со сканерами через TWAIN-интерфейс. Это единый международный стандарт, введенный в 1992 году для унификации взаимодействия устройств для ввода изображений в компьютер (например, сканера) с внешними приложениями.

Качество распознавания во многом зависит от того, насколько хорошее изображение получено при сканировании. Качество изображения регулируется установкой основных параметров сканирования: типа изображения, разрешения и яркости.

Сканирование в сером является оптимальным режимом для системы распознавания. В случае сканирования в сером режиме осуществляется автоматический подбор яркости. Если Вы хотите, чтобы содержащиеся в документе цветные элементы (картинки, цвет букв и фона) были переданы в электронный документ с сохранением цвета, необходимо выбрать цветной тип изображения. В других случаях используйте серый тип изображения.

Следует помнить, что разрешение - один самых важных параметров будущего изображения. Заданное при сканировании разрешение невозможно впоследствии изменить без изменения качественных характеристик изображения. Например, графический пакет обработки позволяет увеличить разрешение готового изображения в два раза, но результирующее качество картинки от этого только ухудшится.

Разрешение определяет уровень детализации объекта при сканировании и определяется в точках на дюйм (dpi)-произносится как ди-пи-ай) — сокращение для англ. dots per inch, количество точек на линейный дюйм. Чем выше этот показатель, тем более детально будет передан объект, но тем больше будет и размер выходного файла.

Оптимальным разрешением для обычных текстов является - 300 dpi и 400-600 dpi для текстов, набранных мелким шрифтом (9 и менее пунктов).

После завершения распознавания страницы Fine Reader предложит пользователю выбор: сканировать и распознавать дальше (для многостраничного документа) или сохранить полученный текст в одном из множества популярных форматов.

Системы оптического распознавания текста в Linux

Cuneiform

Первоначально программа CuneiForm была разработана компанией Cognitive Technologies как коммерческий продукт. CuneiForm поставлялся с некоторыми моделями сканеров. Однако после нескольких лет перерыва разработки, 12 декабря 2007 года анонсировано открытие исходных текстов программы, которое состоялось 2 апреля 2008 года.

По умолчанию в Ubuntu 10.10 доступна достаточно старая версия 0.7. Однако после добавления соответствующего PPA можно стать обладателем версии 1.0. Для Cuneiform написаны два графических интерфейса – YAGF (рис. 1) и Cuneiform-Qt (рис. 2).

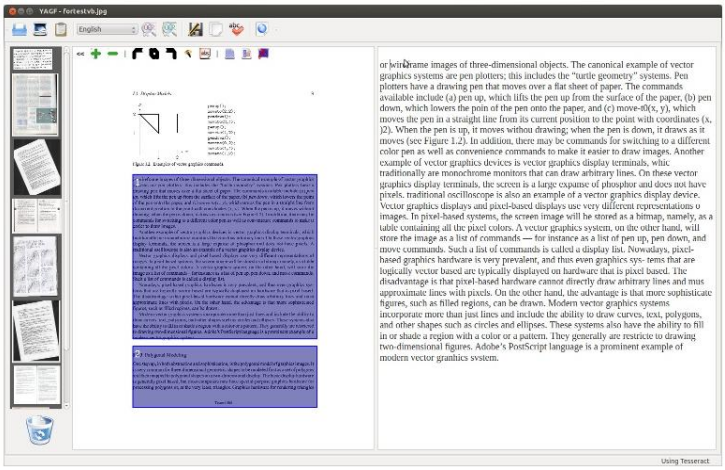


Рис. 1 YAGF - графическая оболочка для cuneiform и tesseract

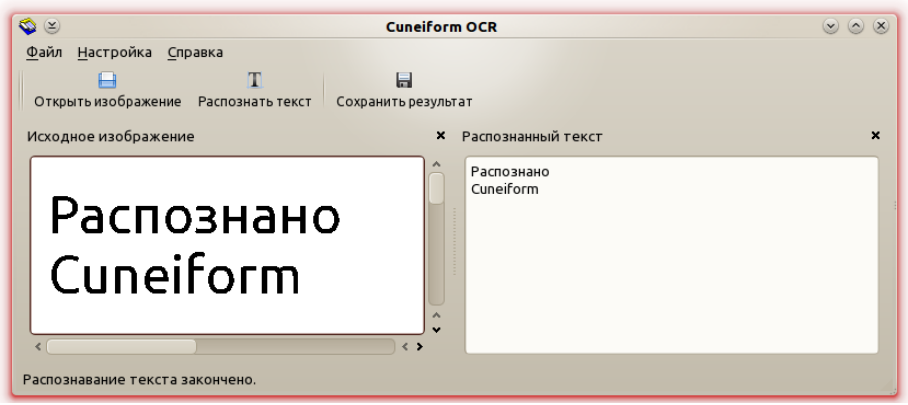


Рис. 2 Cuneiform-Qt — графический интерфейс для системы оптического распознавания символов

GOCR

GOCR - это свободная кроссплатформенная система оптического распознавания текстов, работающая из командной строки. Программа пока находится в ранней стадии разработки, поэтому имеет ряд серьезных недостатков (например, распознает только одноколоночный текст). Кроме того, изучение man-страницы показало, что опций, позволяющих задать язык распознавания, программа не имеет, что подтвердилось экспериментом - русский текст gocr пытается распознать как английский. Естественно, в таблицу данную программу не включаем.

Ocrad

Ocrad - это система оптического распознавания, разрабатываемая в рамках проекта GNU. Программа использует метод выделения характерных признаков (feature extraction). Она читает побитовое изображение в формате pgm/pbm и генерирует текст в байтовом (8-битном) формате. Ocrad содержит анализатор макета, способный отделять столбцы или блоки текста, часто встречающиеся в печатных страницах. К сожалению, поддержка русского языка также отсутствует напрочь. Поэтому из нашего сравнения программу исключаем.

Tesseract

Tesseract - свободная программа для распознавания текстов, разрабатывавшаяся Hewlett-Packard с середины 1980-х по середину 1990-х. Затем ее разработка была заморожена на 10 лет. В августе 2006 г Google купил её и открыл исходные тексты под лицензией Apache 2.0 для продолжения разработки. В настоящий момент программа уже работает с UTF-8, поддержка языков (включая русский с версии 3.0) осуществляется с помощью дополнительных модулей.

3. Контрольные вопросы и задания

Задание: Ответьте письменно в тетради на вопросы:

1. Что такое распознавание текста?
2. Что такое OCR?
3. Какая самая распространенная программа для распознавания текста?
4. Что такое TWAIN-интерфейс?
5. Что такое разрешение при сканировании? В чем оно измеряется?
6. Перечислите программы распознавания текста для LINUX.

Практическая работа:

Зарегистрируйтесь на сайте http://finereader.abbyyonline.com/ru/Task/Queue - распознавание текста онлайн

Скачайте файл приложение и распознайте его с помощью данного сервиса. Сохраните полученный файл на компьютер.