

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ

Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Колледж электроники и бизнеса

Кафедра экономико-правовых дисциплин

Г.Г. ЕЛИНОВА

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

КРАТКИЙ КУРС ЛЕКЦИЙ

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом
государственного образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Оренбургский государственный университет»

Оренбург 2004

ББК 32.973Я73
Е 51
УДК 004.43(075.3)

Рецензент

зав. кафедрой экономико-правовых дисциплин Суханова Н.Г.

Е 51 **Елинова Г.Г.**
Информационные технологии в профессиональной деятельности:
Краткий курс лекций. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2004. – 39 с.

Курс лекций предназначено для студентов специальности 0602 «Менеджмент» и преподавателей по предмету «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

ББК 32.973Я73

© Елинова Г.Г. 2004
© ГОУ ОГУ, 2004

Введение

В прошлом информация считалась сферой бюрократической работы и ограниченным инструментом для принятия решений. Сегодня информацию рассматривают как один из основных ресурсов развития общества, а информационные системы и технологии как средство повышения производительности и эффективности работы людей.

Наиболее широко информационные системы и технологии используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности, хотя начались подвижки в сознании людей, занятых и в других сферах, относительно необходимости их внедрения и активного применения.

Информационные технологии существовали давно, поэтому с развитием компьютеров и средств связи, начали появляться различные вариации: «информационные и коммуникативные технологии», «компьютерные информационные технологии» и др. Информационные технологии – это интеграция компьютеров, электроники и средств связи.

С легкой руки американцев английское слово «менеджмент» стало известно почти каждому образованному человеку. В упрощенном понимании менеджмент – это умение добиваться поставленных целей, используя труд, интеллект, мотивы поведения людей. Менеджмент – по-русски «управление»-функция, вид деятельности по руководству людьми в самых разнообразных организациях.

Менеджеру все время приходится принимать решения в условиях большой неопределенности: инфляция, пляшущий валютный курс, изменение налоговых и правовых условий работы, да и конкуренты не дремлют. Над менеджером все время висит вопрос «что, если?». Компьютеры выступают в роли консультантов, соответствующие им информационные системы называют системами поддержки принятия решений, а принятие решений остается за менеджером.

Информационные технологии обладают свойствами, которые полезны для экономиста-менеджера, так как они:

- помогают преодолевать пропасть между экономикой и математикой;
- являются самыми эффективными носителями современных методов решения экономических задач;
- способствуют согласованию экономических процедур с международными требованиями;
- подключают к единому информационному пространству – экономическому и образовательному.

1 Роль информации в обществе

Информация играет в обществе все более важную роль. Ее ставят в один ряд с фундаментальными понятиями мировоззрения: веществом и энергией. Упорядоченную, доступную и активно используемую информацию оценивают как ресурс наряду с финансовыми, интеллектуальными, энергетическими и материальными ресурсами. Эффективное управление информационными ресурсами становятся специфической проблемой менеджмента.

Масштаб работ и затрат, которыми характеризуется информация различных сфер жизни общества, и значение, которое приобрели информационные ресурсы, острейшим образом поставили проблему повышения эффективности информационных систем. Одним из путей ее решения является подготовка соответствующих специалистов.

Так, менеджеру любой сферы деятельности, в которой используются информационные ресурсы, - машиностроителю, торговому работнику, химику, чиновнику муниципального и государственного управления, экономисту, для эффективной работы нужно знать:

- что собой представляет информационные ресурсы по существу;
- как и из чего формируется технологическая среда информационных систем;
- как сопровождаются процессы развития информационных систем и к чему они могут привести;
- как эффективно использовать созданные информационные системы в конкретной предметной области;
- какие фигуры действуют на рынке средств информации, каковы их вес надежности и каковы технические характеристики их продукции;
- как обеспечить комплексную защищенность информационных ресурсов - наряду с правовой еще технологическую и техническую.

В свою очередь, специалист по информационным технологиям должен разбираться в следующих вопросах:

- как осуществлять кратко-, средне- и долгосрочное планирование информационных систем;
- какие особенности имеет область обработки информации и как формируется ее организационная структура;
- что такое производственный менеджер в сфере обработки информации;
- что такое инновационный менеджмент, как эффективно использовать кадровый потенциал и какие особенности имеет управление персоналом в сфере информатизации;
- что такое финансовый менеджмент и на что тратятся средства в информационных системах;
- как и чем обеспечивается правовая защищенность информационных ресурсов.

Средства информатизации составляют значительную долю мирового рынка и в существенной мере уже сейчас определяют структуру инвестиционных потоков мирового хозяйства.

Одним из самых мощных факторов, стимулирующих создание все более мощных и эффективных, является конкуренция в основной деятельности компаний, поскольку именно оперативная и полная информация дает им преимущество перед конкурентами, а невнимание к качеству и эффективности информационных систем обязательно ведет к потере позиций фирмой и, в конце концов, к ее поражению.

Вместе с тем в настоящее время по любому вопросу технологически можно собрать такое количество информации, которое никто не в состоянии за реально отведенное ситуацией время осмыслить (иногда даже просто просмотреть) и уж тем более эффективно использовать. Отсюда следует необходимость системного подхода к рассмотрению столь масштабных явлений, как информационные процессы.

2 Информационные технологии и информационные системы

2.1 Особенности информационных технологий и информационных систем

Информационная система (ИС), по существу, является производством, выпускающим определенную продукцию. Эта продукция может быть измерена количественно и оценена качественно, а также может быть определена ее стоимость.

Занесение в память информации аналогично хранению сырья на складе. Объем памяти ИС, по существу, хорошо согласуется с вместимостью складских помещений. И так же, как сырье, информация не должна «лежать на складе», она должна полностью и постоянно использоваться; избыточная память (аналогия - излишние складские площади) снижает эффективность системы, поскольку информация обрабатывается дольше, устройства большой емкости стоят дороже, их стоимость переносится на продукцию, т.е. на результат обработки информации.

Основной этап информационных технологий, конечно, - обработка данных программами. Возможности потерь и резервы здесь обычно скрыты в большем объеме, чем на других этапах. Выдерживая приведенную выше аналогию с производственной системой, можно заметить, что информация - это заготовки или полуфабрикаты, прикладные обрабатывающие программы - это инструменты, сервисные программные средства - приспособления, а оборудование ЭВМ и их базовые программные средства - это основное технологическое оборудование (станки, сварочные автоматы, прессы и т.д.).

Мощные оборудование, базовые программные средства, прикладные программы, конечно, повышают производительность и качество работ, однако могут быть избыточными, что влечет за собой удорожание продукции - информационной услуги или результата расчета.

Выдача информации в требуемых формах (продукции) может осуществляться по-разному: на экран индивидуального пользовательского дисплея, в сетевые структуры для коллективного использования, в виде «твердой копии» - документа, на экран (табло) и т.д. Формирование выходной информации требует затрат и оборудования и в этом аналогично предыдущему этапу.

Передача информации пользователю - рациональное потребление продукции информационной системы - весьма сложный вопрос: не всегда ясно, как и какая информация, выдаваемая ИС, действительно применяется пользователями, т.е. потребляется и дает эффект.

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, делать видимыми комплексные объекты и создают новые изделия.

Информационные системы содержат информацию о значительных людях, местах и объектах внутри организации или окружающей среде.

Информацией мы называем данные, преобразованные в форму, которая является значимой и полезной для людей. Данные, напротив, являются потоками сырых фактов, представляющих результаты, встречающиеся в организациях или физической среде прежде, чем они были организованы и преобразованы в форму, которую люди могут понимать и использовать.

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 «ввода» обработанные данные передаются персоналу или процессам, где они будут использоваться.

Информационные системы также нуждаются в «обратной связи», которая является возвращаемыми обработанными данными, нужными для того, чтобы приспособить элементы организации для помощи в оценке или исправлении обработанных данных.

Существуют формальные и неформальные организационные компьютерные информационные системы. Формальные системы опираются на принятые и упорядоченные данные и процедуры сбора, хранения, изготовления, распространения и использования этих данных.

Неформальные информационные системы (типа сплетен) основаны на неявных соглашениях и неписаных правилах поведения. Нет никаких правил, что является информацией или как она будет накапливаться и обрабатываться. Такие системы необходимы для жизни организации.

Хотя компьютерные информационные системы используют компьютерные технологии, чтобы переработать непроверенные сведения в значимую информацию, существует осязаемое различие между компьютером и компьютерной программой, с одной стороны, и информационной системой - с другой.

Электронные и вычислительные машины и программы для них - техническое основание, инструментальные средства и материалы современных информационных систем. Компьютеры обеспечивают оборудование для хранения и изготовления информации. Компьютерные программы, или программное обеспечение, являются наборами руководств по обслуживанию, которые управляют работой компьютеров. Но компьютеры - только часть информационной системы.

С ростом технической мощи ИТ компьютеры начали не просто облегчать работу человека, а позволяют выполнять то, что без ИТ было бы невозможным. В связи с тем, что менеджеру приходится принимать решения в условиях

большой неопределенности и риска, новые возможности информационных систем очень быстро начинают находить применение в бизнесе.

2.2 Системы поддержки принятия решений (Decision Support System)

Системы поддержки принятия решений (DSS) - это компьютерные системы, почти всегда интерактивные, разработанные, чтобы помочь менеджеру (или руководителю) в принятии решений. DSS включают и данные, и модели, чтобы помочь принимающему решению решить проблемы, особенно те, которые плохо формализованы. Данные часто извлекаются из системы диалоговой обработки запросов или базы данных. Модель может быть простой типа «доходы и убытки», чтобы вычислить прибыль при некоторых предположениях, или комплексной типа оптимизационной модели для расчета загрузки для каждой машины в цехе.

Система поддержки принятия решений требует трех первичных компонентов: модели управления, управления данными для сбора и ручной обработки данных и управления диалогом для облегчения доступа пользователя к DSS. Пользователь взаимодействует с DSS через пользовательский интерфейс, выбирая частную модель и набор данных, которые нужно использовать, а затем DSS представляют результаты пользователю через тот же самый пользовательский интерфейс. Модель управления и управление данными в значительной степени действуют незаметно и варьируются от относительно простой типовой модели в электронной таблице до сложной комплексной модели планирования, основанной на математическом программировании.

Чрезвычайно популярный тип DSS - в виде генератора финансового отчета. С помощью электронной таблицы типа Lotus 1-2-3 или Microsoft Excel создаются модели, чтобы прогнозировать различные элементы организации или финансового состояния.

В качестве данных используются предыдущие финансовые отчеты организации. Начальная модель включает различные предположения относительно будущих трендов в категориях расхода и дохода.

После рассмотрения результатов базовой модели менеджер проводит ряд исследований типа «что, если», изменяя одно или большее количество предположений, чтобы определить их влияние на исходное состояние. Например, менеджер мог бы зондировать влияние на рентабельность, если бы продажа нового изделия росла на 10% ежегодно. Или менеджер мог бы исследовать влияние большего, чем ожидаемое, увеличения цены сырья, например 7 % вместо 4 % ежегодно.

Другой пример DSS – интерактивная система для планирования объема и производства в большой бумажной компании. Эта система использует детальные предыдущие данные, прогнозирующие и планирующие модели, чтобы поиграть на компьютере общие показатели компании при различных плановых предложениях. Большинство нефтяных компаний развивают DSS, чтобы поддержать принятие решения капиталовложений. Эта система включает

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

2.3 Исполнительные информационные системы (Executive Support System)

Исполнительные информационные системы появились в 80-х годах. Ключевая концепция исполнительной информационной системы состоит в том, что такая система предоставляет интерактивную совокупность текущей информации относительно конъюнктуры рынка, формирует легкий доступ для старших руководителей и других менеджеров без помощи посредников.

ESS использует современную графику, связь и методы хранения данных, обеспечивая исполнителям легкий интерактивный доступ к текущей информации относительно состояния организации.

2.4 Экспертные системы (Expert System)

Чтобы спроектировать экспертную систему, специалист, называемый инженером знания (специально подготовленный системный аналитик), очень тесно работает с одним или большим количеством экспертов в изучаемой области. Инженеры знания пробуют узнавать все относительно способа, которым эксперт принимает решения. Если строится экспертная система для планирования оборудования, то инженер знания работает с опытными планировщиками оборудования, чтобы видеть, как они работают. Знание, полученное инженером знания, затем загружается в компьютерную систему, в специализированном формате, в блоке, названном **базой знаний**. Эта база знаний содержит правила и заключения, которые используются в принятии решений, - параметры, или факты, необходимые для решения.

Другие главные фрагменты экспертной системы – **создатель заключения** и **интерфейс пользователя**. **Создатель заключения** – логический каркас, который автоматически проводит линию рассуждения и который обеспечен правилами заключения и параметрами, вовлеченными в решение. Таким образом один и тот же создатель заключения может использоваться для многих различных экспертных систем с различной базой знаний. **Интерфейс пользователя** – блок, используемый конечным пользователем, например неопытным планировщиком оборудования. Идеальный интерфейс – очень дружелюбный. Другие блоки включают подсистему объяснения, чтобы разъяснить доводы, что система движется в направлении решения, подсистему накопления знания, чтобы помочь инженеру знания в регистрации правил заключения и параметров в базе знаний, рабочую область, чтобы использовать компьютер, поскольку решение сделано.

3 Информационное обеспечение информационных технологий и информационных систем управления организацией

3.1 Понятие информационного обеспечения, его структура

Становление рыночных отношений определяется повышением уровня управления экономикой. Управление следует рассматривать как информационный процесс, происходящий между органами управления, управляемым объектом и внешней средой.

Под информацией понимается совокупность различных сообщений об изменениях, происходящих в системе и окружающей среде.

Процесс управления включает сбор, обработку и передачу информации для выработки управляющих решений. Информация является предметом труда и одновременно средством и продуктом труда в управленческой деятельности.

Показатель – логическое высказывание, содержащее качественную и количественную характеристики отображаемого явления.

Показатель является минимальной по составу информационной совокупностью для образования самостоятельного документа. В документах, как правило, содержится большое количество показателей.

Совокупность показателей, содержащихся в документе, образует информационное сообщение. Группа однородных документов, объединенных по определенному признаку (например, отчетному периоду), составляет информационный массив (файл). Файл является основной структурной единицей при автоматизированной обработке. Запись информации в память персонального компьютера (ПК) осуществляется по файлам, где выделяют файлы постоянной и переменной информации.

Данными принято называть информацию, представленную в формализованном виде, позволяющем передавать ее, хранить на различных носителях и обрабатывать.

Таким образом, каждому показателю соответствует множество конкретных значений – данных, которые после автоматизированной обработки приобретают экономический смысл, снова становятся информацией, которая используется для формирования управляющих решений.

Менеджмент обеспечивается огромным объемом информации, размер которой постоянно увеличивается. Например, в сфере управления крупного предприятия обращается несколько десятков тысяч показателей, несколько миллионов материальных и трудовых нормативов, а в ходе производства создаются тысячи документов, над которыми выполняются различные операции преобразования.

Управленческую информацию классифицируют по различным признакам:

- источникам возникновения: первичная и производственная (промежуточная, командная, отчетная);
- способу фиксации: устная и документированная;
- способу выражения: цифровая и алфавитная;

- характеру фиксации данных: фиксируемая и нефиксируемая;
- направлению движения: входящая и исходящая;
- стабильности: переменная и условно – постоянная (прейскуранты цен, нормативы);
- функциям управления;
- принадлежности к сферам деятельности и функциям управления: конструкторская, технологическая, финансовая, бухгалтерская, планово-экономическая, оперативно-производственная;
- времени возникновения: о прошлых, текущих и будущих событиях.

Информационное обеспечение (ИО) – важнейший элемент ИС и ИТ – предназначено для отражения информации, характеризующей состояние управляемого объекта и являющейся основой для принятия управленческих решений.

Информационное обеспечение включает совокупность единой системы показателей, потоков информации – вариантов организации документооборота; систем классификации и кодирования экономической информации, унифицированную систему документации и различные информационные массивы (файлы), хранящиеся в машине и на машинных носителях и имеющие различную степень организации.

Цель разработки ИО ИТ – повышение качества управления организацией на основе повышения достоверности и своевременности данных, необходимых для принятия управленческих решений.

Основное направление ИО – обеспечивать такую организацию и представление информации, которые отвечали бы любым требованиям пользователей, а также условиям автоматизированных технологий.

Назначение информационного обеспечения обуславливает и требования, предъявляемые к нему:

- представлять полную, достоверность и своевременную информацию для реализации всех расчетов и процессов принятия управленческих решений функциональных подсистемах ИТ с минимумом затрат на ее сбор, хранение, поиск, обработку и передачу;
- обеспечивать взаимную увязку задач функциональных подсистем на основе однозначного формализованного описания их входов и выходов на уровне показателей и документов;
- предусматривать эффективную организацию хранения и поиска данных, позволяющую формировать данные в рабочие массивы под регламентом задачи и функционировать в режиме информационно – справочного обслуживания;
- в процессе решения экономических задач обеспечивать совместную работу управленческих работников и компьютера в режиме диалога.

3.2 Системы классификации и кодирования

Автоматизированная обработка на ЭВМ позволяет составлять различные сводки, таблицы, ведомости, где информация сгруппирована по каким – либо реквизитам – признакам, например по работающим подразделениям.

Для выполнения группировок появляется необходимость кодирования этих группировочных реквизитов – признаков условными обозначениями, для чего используются системы классификаций и кодирования. Они позволяют представить информацию в форме, удобной для восприятия машиной. Как правило, кодируются те буквенные выражения реквизитов – признаков, по которым делается группировка. Для этого потребовалось создание средств формализованного описания экономической информации, на основе которых составляют классификаторы. Классификатор – это систематизированный свод однородных наименований, т.е. классифицируемых объектов и их кодовых обозначений.

Код представляет собой условное обозначение объекта знаком или группой знаков по определенным правилам, установленным системами кодирования. Коды могут быть цифровыми, буквенными, комбинированными. При обработке экономической информации часто принимают мнемокоды, штрих – коды; в ряде случаев машина сама может кодировать заносимые в нее объекты. Используется самая простая система кодирования – порядковая. В качестве мнемокода применяется условное короткое буквенное обозначение объекта. Например, материально-ответственному лицу присваивается мнемокод «МОЛ».

Процесс присвоения объекту кодовых обозначений называется кодированием.

Основная цель кодирования состоит в однозначном обозначении объектов, а также в обеспечении необходимой достоверности кодируемой информации.

С помощью кодирования обеспечивается выполнение основных функций, связанных с обработкой экономической информации: минимизация объема признанной информации при вводе ее в вычислительную систему и передаче по каналам связи; сортировка и поиск информации по ключевым признакам; разработка сводных экономических отчетов по различным признакам; декодирование при переходе от кодов – признаков к их наименованиям при печати свободных экономических отчетов.

Систематизация экономической информации вызывает необходимость применения различных классификаторов:

- общегосударственные классификаторы (ОК), разрабатываемые в централизованном порядке и являющиеся едиными для всей страны;
- отраслевые, единые для конкретной отрасли;
- региональные, единые для данной территории;
- локальные, составляемые на номенклатуры, характерные для данного предприятия, организации, фирмы.

Разработка локальных классификаторов ведется на местах при проектировании ИС. Наряду с ними на предприятиях используются и классификаторы общегосударственного и отраслевого назначения.

Классификаторы общегосударственного назначения составляют Единую систему классификации и кодирования (ЕСКК), насчитывают около четырех десятков и условно делят на четыре группы:

- классификаторы трудовых и природных ресурсов, например ОК профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР).

- классификаторы информации о структуре экономики (СООГУ) и административно-территориальном делении страны (СОАТО).

- классификаторы информации о продукции и услугах (ОК промышленной и сельскохозяйственной продукции – ОКП), ОК строительной продукции.

- классификаторы технико-экономических показателей (ОКТЭП), управленческой документации (ОКУД), единиц измерения (ОКЕИ) и др.

Примеры кодирования:

- ОК отраслей (ОКОНХ) используется для анализа структуры отраслей; код пятизначной, включает следующие признаки: отрасль, подотрасль, вид, группу, подгруппу;

- ОК предприятий и организаций (ОКПО) – регистрационный номер предприятия, присваиваемый органами госстатистики, код восьмизначный;

- КОПФ – код организационно-правовой формы, означает принадлежность предприятия к различным формам собственности;

- ОКЕИ – код единицы измерения; например, составленный в тыс. рублей баланс предприятий имеет код «0372»;

- ОКУД – код управленческой документации, семизначный; например, Баланс имеет код «0710001»;

- идентифицированный номер налогоплательщика (ИНН) – десятизначный; первый и второй знаки означают территорию, третий и четвертый – номер государственной налоговой инспекции, остальные – номер налогоплательщика и контрольный разряд;

- код лицевого счета организации заполняется в платежных документах, представляемых в банк; код построен в соответствии с указаниями Центробанка РФ и международными требованиями; имеет сложное построение: включает от 20 до 28 знаков и 11 выделенных признаков.

3.3 Банк данных, его состав, модели баз данных

Банк данных (БнД) – это система специальным образом организованных данных (баз данных), программных, технических, языковых, организационно-методических средств, предназначенных для обеспечения централизованного накопления и коллективного многоцелевого использования данных.

Основные требования к БнД: интегрированность баз данных и целостность каждой из них; независимость, минимальная избыточность хранимых данных и способность к расширению. Важным условием эффективного функционирования БнД является обеспечение защиты данных от несанкционированного доступа или случайного уничтожения хранимых данных.

Любой банк данных в своем составе всегда содержит следующие два основных компонента: базу данных (БД), которая есть не что иное, как даталогическое представление информационной модели предприятия, и систему управления базой данных (СУБД), с помощью которой реализуются централизованное управление данными, хранимыми в базе, доступ к ним и поддержание их в состоянии, соответствующем состоянию предметной

области. Базы данных создаются в БД предприятия для решения на ПК задач управления производством. Для программной реализации работ с БД создаются вспомогательные программы их структур, справочников и файлов, печати и др. Центральную роль в функционировании банка данных выполняет система управления базой данных (СУБД). СУБД – это пакет программ, обеспечивающих поиск, хранение, корректировку данных, формирование ответов на запросы. Система обеспечивает сохранность данных, их конфиденциальность, перемещение и связь с другими программными средствами. Основные функции СУБД:

- 1) непосредственное управление данными во внешней памяти;
- 2) управление буферами оперативной памяти;
- 3) управление транзакциями; журнализация;
- 4) языки БД.

3.4 Информационное обеспечение автоматизированного рабочего места (АРМ) менеджера

Информационное обеспечение АРМ предусматривает организацию его информационной базы, регламентирует информационные связи. Информационное наполнение АРМ может принято лишь на основе предварительного определения круга пользователей и выяснения сущности решаемых задач.

Системный подход к автоматизации бизнес-процессов на предприятии предполагает, что внутризаводское (внутрифирменное) планирование следует рассматривать как единый взаимоувязанный процесс составления планов, начиная с общезаводского (стратегического) и кончая сменно-суточным заданием, доведенным до рабочего места. Такой подход позволяет создать на предприятии единую автоматизированную систему плановых расчетов, включающую в себя этапы и уровни планирования.

Планирование информационно связано практически со всем функциями экономического объекта. Поэтому автоматизацию бизнес-процессов целесообразно строить на базе новой информационной технологии, основывающейся на интерактивном взаимодействии пользователей с ПК в условиях распределенной системы обработки данных. Центральным звеном такой технологии является АРМ менеджера, организуемые на базе ПК в различных узлах локальной вычислительной сети (ЛВС).

Распределенная система обработки данных организации позволяет:

- 1) сохранить предметную специализацию АРМ менеджера для обеспечения реальной интеграции бизнес – процессов;
- 2) учесть специфические особенности плановых задач, относящихся к не полностью формализуемым и требующим в силу этого непосредственного взаимодействия менеджера с ПК;
- 3) открыть новые возможности для менеджера, позволяя ему осуществлять обработку данных непосредственно в местах их возникновения и использовать вычислительные ресурсы различных узлов ЛВС с целью обмена информацией,

несущей в себе знания о предметной области, со специалистами других служб предприятия.

Разработка информационного обеспечения АРМ менеджера требует, прежде всего, определения перечня задач, отражающих деятельность менеджера в рамках принятой декомпозиционной части планирования, соответствующей конкретному АРМ менеджера.

Для решения задач управления производством на межцеховом уровне формируются соответствующие базы данных. Среди них: технологические процессы, пооперационно – трудовые нормативы, оснастка, ценник на материалы и полуфабрикаты, плановая информация о номенклатуре, количестве, сроках, трудоемкости и стоимости, выпускаемых цехом деталей (изделий), календарно – плановые нормативы движения производства, оборудование (паспортные данные, стоимостные показатели, график планово – предупредительных ремонтов), персонал (рабочие, служащие, младший обслуживающий персонал); справочники (классификаторы) по операциям, деталям, оборудованию профессиям; учетная информация о ходе производства, получаемая с документов (сопроводительная карта, сдаточная накладная на межучастковые и межцеховые передачи, извещение о браке, сдаточные накладные на готовую продукцию, учетные карты заготовок, сдаточные накладные на заготовки и т. д.), нормативная информация для экономических расчетов (стоимость основных материалов, покупных полуфабрикатов, трудоемкость изготовления деталей, основная и дополнительная зарплата, цеховые расходы) и т. д..

Типовая структурно-организационная схема управления предприятием позволяет:

1) выделить АРМ менеджера по технико-экономическому планированию (ТЭП);

2) АРМ менеджера по оперативно производственному планированию (ОПП);

3) АРМ менеджера по внутрицеховому планированию, технологически и информационно взаимодействующие в локальной информационной сети.

Так, например, АРМ менеджера ОПП должно выполнять комплекс взаимосвязанных задач, обеспечить работу с другими АРМ, создавать необходимые пользователю удобства для решения задач по расчетам календарно-плановых нормативов, формированию результирующих сводок, каковыми являются «Расчет развернутого плана потребности в деталях, сборочных единицах на товарный выпуск продукции (по предприятию на год, квартал)», «Расчет плана сдачи и получения деталей, сборочных единиц в натуральном выражении (по цеху на год, квартал, месяц)», «Оперативный учет выполнения плана по номенклатуре и объему (по участку заготовительного, обрабатывающего цеха за сутки с начала месяца)», «Оперативный учет простоев оборудования (по цеху за сутки, с начала месяца)».

В качестве исходной для приведенных расчетов информации используется информация, формируемая АРМ, реализующим задачи по управлению технической подготовкой производства (применяемость деталей и сборочных

соединений в изделии, нормативные затраты времени рабочих), технико-экономическому планированию (годовая и квартальная производственные программы работы предприятия).

Выходная информация АРМ менеджера ОПП используется АРМ ТЭП для расчета остатка незавершенного производства; АРМ бухгалтерского учета для учета основных средств, материалов, заработной платы, производства, готовой продукции и др.

Распределенная обработка данных позволяет разместить базу данных в различных узлах ЛВС таким образом, чтобы каждый компонент данных располагался на том узле (АРМ), где будет обрабатываться.

Внутренние информационные связи АРМ менеджера ОПП определяются ходом производственного процесса обработки сырья, материалов и полуфабрикатов, спецификой технологического процесса и связью технологических операций между цехами и внутри цеха, т. е. каждый комплекс задач отражает движение предметов труда на уровне предприятия, межцеховом уровне и внутри цеха. Особенно большое значение для реализации внутренних связей имеют календарно-плановые нормативы, которые служат информационной основой ОПП.

Обеспечить рациональную взаимосвязь экономических показателей ОПП позволяют классификаторы, унифицированная система документации, рациональная организация баз данных.

Для обеспечения целостного подхода к обработке информации по управлению предприятием создается распределенный банк данных (РБнД) всей системы, который предполагает наличие распределенной базы данных и системы управления ею. Основными чертами РБнД являются рассмотрение баз данных различных АРМ как единого целого, наличие глобальной схемы описания данных по всей системе, независимость программ от местоположения данных, возможность доступа к информации любого АРМ.

Для примера остановимся на решении комплекса задач определения производственной программы цехов. Для решения задач этого комплекса в условиях АРМ менеджера ОПП будут использованы следующие базы данных: годовая производственная программа выпуска изделий по предприятию, квартальная производственная программа выпуска изделий по предприятию, применяемость детали в изделии, нормативный уровень запаса готовой продукции на складе, фактический уровень запаса готовой продукции на складе, нормативный уровень межцеховых заделов, фактический уровень межцеховых заделов, нормативный уровень внутрицеховых заделов, фактический уровень внутрицеховых заделов.

Решение комплексов задач складывается из следующих модулей:

- первый модуль - формирование плана выпуска сборочных цехов;
- второй модуль - определение поддетальной производственной программы в разрезе изделий;
- третий модуль - определение поддетальной производственной программы;
- четвертый модуль - определение производственной программы запуска по сборочному цеху;

- пятый модуль - определение производственной программы выпуска по механическому цеху;
- шестой модуль - определение производственной программы запуска по механическому цеху;
- седьмой модуль - определение производственной программы выпуска по заготовительному цеху;
- восьмой модуль - определение производственной программы запуска по заготовительному цеху.

Результаты решений комплекса задач используется внутри АРМ менеджера ОПП для составления циклового графика общей сборки, календарно- плановых нормативов и месячной производственной программы цехов, а также в подсистеме управления ресурсами (для определения потребности цехов в материалах). Решаемый комплекс задач АРМ менеджера ОПП имеет большое значение в связи с его влиянием на производственный процесс.

4 Программные средства ИС управления организацией

4.1 Назначение программных средств организации

Программное обеспечение (ПО) – совокупность программ, позволяющая организовать решение задач на компьютере. ПО и архитектура машины образуют комплекс взаимосвязанных и разнообразных функциональных средств, определяющих способность решения того или иного класса задач. Важнейшими классами ПО являются системное и специальное, представленное пакетами прикладных программ (ППП).

Системное программное обеспечение организует процесс обработки информации в компьютере. Главную его часть составляет операционная система (ОС).

ОС и средства, расширяющие ее возможности, включают:

- 1) планировщики - программы, организующие распределение ресурсов вычислительной системы и связь с пользователем;
- 2) супервизор, который обеспечивает организацию процессов обработки программ на ПК;
- 3) сервисные обслуживающие программы, позволяющие рационально организовать процесс обработки программ (программных модулей).

Под модулем понимается функционально и конструктивно законченная программа. Для формирования единого программного модуля сложной структуры, состоящего из нескольких модулей, используется специальная программа — редактор связей. Программа-загрузчик обеспечивает размещение программных модулей в основной памяти компьютера. Программа-отладчик позволяет автоматизировать процесс отладки пользовательских программ. Утилиты программы, позволяющие выполнять различные сервисные функции: перезапись (копирование) программ и файлов, вывод на печать, сортировку и упорядочение файлов. Средства контроля и диагностики обеспечивают автоматический поиск ошибок и проверку функционирования отдельных узлов машины.

Прикладное ПО предназначено для решения функциональных задач и работы пользователей. Пакеты прикладных программ – комплекс программ, предназначенных для решения определенного класса задач, для оснащения АРМ и решения функциональных комплексов ИС.

Программы экономического назначения широко используются в автоматизации учета в организациях. Практически все рутинные операции выполняются автоматически. Появляется возможность не только учитывать, отслеживать в режиме реального времени, но и прогнозировать ход производственных и управленческих процессов предприятия (организации).

Существует возможность комплексной автоматизации управления производственной, финансовой, хозяйственной деятельностью предприятия. При таком подходе с единой базой данных работают отделы менеджеров, бухгалтерии, работники складов и другие.

4.2 Программы автоматизации управленческой деятельности организации

В настоящее время существует обширный рынок систем, автоматизирующих управленческие процедуры на предприятии. Наиболее распространены программы автоматизации общего назначения, не учитывающие специфику конкретных отраслей производства на программном рынке. Предлагаются комплексы ППП для малых, средних, больших предприятий, предназначенные для торговли. Гораздо менее разработан сектор программ для промышленных предприятий. Основными требованиями, предъявляемыми к таким программам, являются возможность анализа данных и применение результатов проведенного анализа при принятии управленческих решений. Особое место занимает строительная отрасль. Помимо черт, характерных для производства вообще, строительство обладает сложной спецификой, связанной с особенностями ценообразования (привязка к нормативно-сметным базам с различными возможностями пересчета цен) и с особенностями расчета себестоимости выпускаемой продукции для различных объектов, заказчиков, подрядчиков. Существенную роль играют также большая продолжительность производственного цикла и территориальная рассредоточенность строительных объектов. Качественная система автоматизации для предприятий строительного комплекса, несомненно, должна учитывать их специфику. К сожалению, на рынке программной продукции подобных систем немного.

Получают распространение программы для автоматизации предприятий с высокой степенью специализации. Большая часть ресурсов фирм-разработчиков вкладывается в создание все более совершенных программных продуктов, причем нередко фирма сосредоточивается на развитии только одной целевой программы.

Но любая программная система, претендующая на комплексное решение задачи управления предприятием, независимо от полноты реализованной функциональности, нуждается в связи с внешним миром - другими программами и программными системами. Функции, специфичные для отдельных предприятий, взаимодействие с унаследованными программами, специфические способы представления информации - вот области, где может потребоваться взаимодействие различных программ. Например, руководство предприятия нуждается в своевременном получении информации о текущем состоянии предприятия для выработки решений по управлению. Но в процедурах принятия управленческих решений, кроме статистических данных, как правило, используются вероятностные распределения, экспертные оценки, целевые критерии и функциональные зависимости. Для обеспечения возможности сопоставления различных альтернативных вариантов, из которых предстоит сделать выбор, необходимо организовать хранилища данных, что достигается соответствующими программами. Организационная структура подобного хранилища принципиально отличается от структуры базы данных информационной системы. При этом используются программы, реализующие

анализ накопленных за длительное время данных для конкретных руководителей предприятия. Они решают самые различные задачи по управлению предприятием: менеджмента, маркетинга, бизнес-планов, планирования корпоративных ресурсов.

Рынок программ для управления предприятием благодаря высокому уровню конкуренции предоставляет потенциальным покупателям широкие возможности выбора. В первую очередь это касается рынка программного обеспечения для автоматизации бухгалтерского учета, управления бизнес-процессами организаций и других направлений экономической деятельности.

4.3 Программы автоматизации малого бизнеса

В настоящее время наибольшее развитие получил малый бизнес. Причем, успешность его коммерческой деятельности определяет уже не столько размер самой организации, сколько развитая система общения с партнерами по бизнесу в различных регионах мира. В малом бизнесе все более укореняется идея повышения конкурентоспособности за счет применения средств электронных коммуникаций и технологий. С этой целью разрабатываются различные программные продукты специально для компаний сферы малого бизнеса. Они позволяют вести полный и оперативный учет и анализ внутривозвращаемой деятельности, реализовывать электронный документооборот, необходимый для принятия управленческих решений, и выполнять следующие функции:

- 1) контроль и прогнозирование деятельности организации, определение вклада каждого сотрудника и обеспечение их взаимозаменяемости;
- 2) формирование бухгалтерских документов, исключение ошибок при их заполнении;
- 3) учет денежных средств на счетах и в кассе;
- 4) ведение бухгалтерского учета, интеграцию с бухгалтерскими программами и кассовыми аппаратами, ведение журнала работ;
- 5) автоматизацию работы отдела кадров с ведением табеля учета рабочего времени, формирование статистических форм отчетов; ведение справочников персонала и т.п.;
- 6) автоматизацию складских операций;
- 7) ведение списков фирм, клиентов и отслеживание истории взаимодействия с ними;
- 8) удобный и быстрый поиск справочной, юридической информации и т.д.

4.4 Пакеты прикладных программ (ППП) формирования бизнес-планов

Очень распространенная ситуация: потенциальный иностранный инвестор есть, есть гениальная идея, но необходимо квалифицированно написать бизнес-план. Самый простой путь, позволяющий заметно сэкономить время, это

воспользоваться унифицированной программой написания бизнес-планов. План обретает стандартный вид и становится проще для восприятия.

Программы бизнес-планов для небольших и средних фирм построены одинаково и состоят из двух частей - текстового и расчетного модулей. Текстовый модуль представляет собой текстовый редактор, дополненный шаблоном бизнес-плана и подсказками о том, что писать.

Расчетный модуль это электронные таблицы, куда вводятся данные о себестоимости продукта, размерах кредита, а на выходе получаются финансовые отчеты с графиками и диаграммами. При изменении начальных данных результаты автоматически пересчитываются.

Одной из базовых функций информационной системы организации любого масштаба является обеспечение обмена информацией как внутри организации, так и за ее пределами. Данная задача решается с помощью программного продукта, основной функцией которого является пересылка сообщений.

В простейшем случае сообщение представляет собой текстовый фрагмент, который пересылается в почтовый ящик одного или нескольких адресатов. Даже это позволяет существенно сократить время, затрачиваемое служащими на коммуникации внутри организации –переговоры и совещания. Между отдельными рабочими местами внутри организации довольно часто курсируют различные документы, пересылка которых может осуществляться специальными встроенными механизмами. В состав программного обеспечения также входит и дополнительный компонент – сервис управления ключами дополнительной секретности, обеспечивающий секретность информации.

4.5 Программы финансового анализа

Наряду с чисто бухгалтерскими программами все большее место занимают программы финансового менеджмента, анализа и планирования. Применение подобных программ является показателем более высокой деловой культуры. Существуют программы анализа финансового состояния предприятия, анализа инвестиционных проектов, а также универсальные программы.

В условиях развивающейся рыночной экономики и интегрирования западной системы учета в отечественную практику появляется необходимость постановки управленческого учета. Его целью является обеспечение руководства предприятия информацией, необходимой как для целей оперативного управления, так и для перспективного планирования. Многие в этой области можно сделать, используя широкодоступные программные средства, рассчитанные на автоматизацию финансового учета.

Важным является систематический анализ затрат организации, что позволяет оперативно получить необходимую информацию. Сегодня приходится бороться за каждый процент рентабельности. Западный опыт подсказывает, что недалеко времена, когда бороться придется за доли процента. В жесткой конкурентной борьбе победят те организации, где эффективная автоматизация даст возможность уменьшить свои затраты и тем самым увеличить реальную прибыль, полученную от хозяйственной деятельности.

4.6 Пакеты прикладных программ (ППП) правовых баз данных

В нашей стране с ее постоянно меняющимся законодательством и нормативными документами бухгалтерам, юристам, а часто и менеджерам необходимо иметь полную, не устаревшую и удобную в использовании информацию о правовых актах и нормативных материалах. В настоящее время только в сфере налогообложения и бухучета действуют тысячи нормативных актов, которые постоянно обновляются и пополняются.

Разобраться в этом потоке сведений и документов поможет правовая база данных. Специализированными фирмами распространяются как правовые базы данных общего назначения, так и специализированные базы данных - по хозяйственному, банковскому, таможенному законодательству, региональному законодательству и т.д. Недорогие базы данных («Энциклопедия российского права», «Консультант-мини» и другие) обычно продаются на компакт-дисках, более дорогие устанавливаются на компьютер заказчика дилером и регулярно обновляются по электронной почте или рассылкой дискет. Примерами таких баз данных являются: «Гарант», «Кодекс», «Консультант-Плюс».

«Консультант-Плюс» впервые предложил российскому пользователю кроме баз по законодательству, комплекс систем поддержки принятия решений, включающий тысячи разъяснений по практическому применению законодательства, т. е. он предоставляет пользователю не только все действующее законодательство, но и по сути ключ к его применению. Кроме того, эта база данных содержит консультации экспертов Минфина России, МНС России, других правительственных и административных органов управления, разъясняющих применение законодательства.

Все технические достижения реализованы только для того, чтобы работа с такой системой была простой и понятной. Как показывает практика, примерно после двадцати минут предварительного обучения даже неподготовленный пользователь осваивает основные базовые операции. При поиске необходимой нормативной информации достаточно указать известные реквизиты документов (дату, принявший документ орган, тематику) и система выдаст все документы, отвечающие запросу. Для нахождения необходимой консультации можно воспользоваться названиями налогов, сборов, пошлин и т.п.

4.7 Программы автоматизации банковской деятельности

Главной целью процесса автоматизации является обеспечение единого информационного пространства. Это жизненно важная характеристика, которая способна обеспечить функционирование всей банковской системы в реальном масштабе времени на основе электронных платежей и ведомственного электронного документооборота. Для этого необходимо подключение банков-филиалов к центральному офису, что требует использования различных средств - от создания мультисервисной сети до применения спутников в удаленных филиалах. В свою очередь любой банк (его филиал) может автоматизировать процесс обслуживания клиентов.

Система «Клиент - банк» дает возможность пользователю (физическому лицу или компании) удаленно управлять своим банковским счетом. Компания любого размера постоянно производит отчисления средств за полученный товар, заказывает валюту, приобретает акции, продает и покупает ценные бумаги или иными способами распоряжается поступившими на ее счет средствами. Руководителей предприятия постоянно интересует текущее состояние банковского счета. Возможность проделывать все эти операции, не выходя из собственного офиса, является естественным продолжением процесса информатизации офисной деятельности. Такие системы требуют:

1) наличия надежных, быстрых и недорогих средств коммуникаций, связывающих офис с банком;

2) обеспечения конфиденциальности передаваемой по каналам связи информации, включающей, например, названия и реквизиты банковских счетов компании, участников операции по перечислению средств и т.д. Для связи с банком используются самые разнообразные каналы связи.

5 Программное обеспечение АРМ

5.1 Особенности программного обеспечения АРМ

Программное обеспечение позволяет усовершенствовать организацию работы вычислительной системы с целью максимального использования ее техники.

Необходимость в разработке ПО обуславливается следующим:

- обеспечить работоспособность технических средств, так как без программного обеспечения они не могут осуществить никаких вычислительных и логических операций;
- обеспечить взаимодействие пользователя с техникой;
- сократить цикл от постановки задачи до получения результата ее решения;
- повысить эффективность использования ресурсов технических средств.

В настоящее время распространены такие формы ИС в управлении предприятиями:

- индивидуальное использование компьютеров;
- автоматизированные рабочие места (АРМ);
- локальные вычислительные сети (ЛВС).

Эти формы децентрализации ресурсов существенно различаются по концентрации вычислительных средств.

Опыт автоматизации управления в производственно-экономических структурах показал, что степень влияния ИС с развитыми информационно-справочными функциями на эффективность управленческой деятельности очень существенна. К наиболее важным результатам ее работы можно отнести:

- расширение информационных возможностей и повышение оперативности принятия решений для ранее действовавших и вновь создаваемых структурных подразделений;
- усиление на этой основе координирующих функций звеньев центрального аппарата управления;
- значительное повышение информированности и рабочей квалификации работников всех уровней управления.

Применение АРМ не должно нарушать привычный пользователю ритм его работы, должно обеспечивать концентрацию внимания пользователя на логической структуре решаемых задач. Однако если заданное действие не производится или результат искажается, пользователь должен знать причину и информация об этом должна выдаваться на экран.

В составе программного обеспечения АРМ можно выделить два основных вида обеспечения, различающихся по функциям: общее (системное) и специальное (прикладное). К общему программному обеспечению относится комплекс программ, обеспечивающий автоматизацию разработки программ и организацию экономического вычислительного процесса на ПК безотносительно

к решаемым задачам. Специальное (прикладное) программное обеспечение представляет собой совокупность программ решения конкретных задач пользователя.

Режим работы различных технологий, технические особенности вычислительных устройств, разнообразие и массовый характер их применения предъявляют особые требования к программному обеспечению. Такими требованиями являются: надежность, эффективность использования ресурсов ПК, структурность, модульность, эффективность по затратам, дружелюбность по отношению к пользователю. При разработке и выборе программного обеспечения необходимо ориентироваться в архитектуре и характеристиках ПК, имея в виду минимизацию времени обработки данных, системное обслуживание программ большого количества пользователей, повышение эффективности использования любых конфигураций технологических схем обработки данных.

Главное назначение общего ПО - запуск прикладных программ и управление процессом их выполнения. Специальное программное обеспечение АРМ обычно состоит из уникальных программ и функциональных пакетов прикладных программ. Именно от функционального ПО зависит конкретная специализация АРМ. Учитывая, что специальное ПО определяет область применения АРМ, состав решаемых пользователем задач, оно должно создаваться на основе инструментальных программных средств диалоговых систем, ориентированных на решение задач со схожими особенностями обработки информации.

5.2 Классификация программного обеспечения АРМ

Программное обеспечение АРМ должно обладать свойствами адаптивности и настраиваться на конкретное применение в соответствии с требованиями пользователя. В качестве операционных систем АРМ, созданных на базе 16-разрядных компьютеров, обычно используется MS DOS, на базе 32-разрядных—OS/2 и UNIX.

Основными приложениями пакетов прикладных программ, входящих в состав специального ПО АРМ, являются обработка текстов, табличная обработка данных, управление базами данных, машинная и деловая графика, организация человеко-машинного диалога, поддержка коммуникаций и работа в сетях.

Эффективными в АРМ являются многофункциональные интегрированные пакеты, реализующие несколько функций переработки информации, например табличную, графическую, управление базами данных, текстовую обработку в рамках одной программной среды. Классификация программного обеспечения АРМ представлена на рисунке 1.

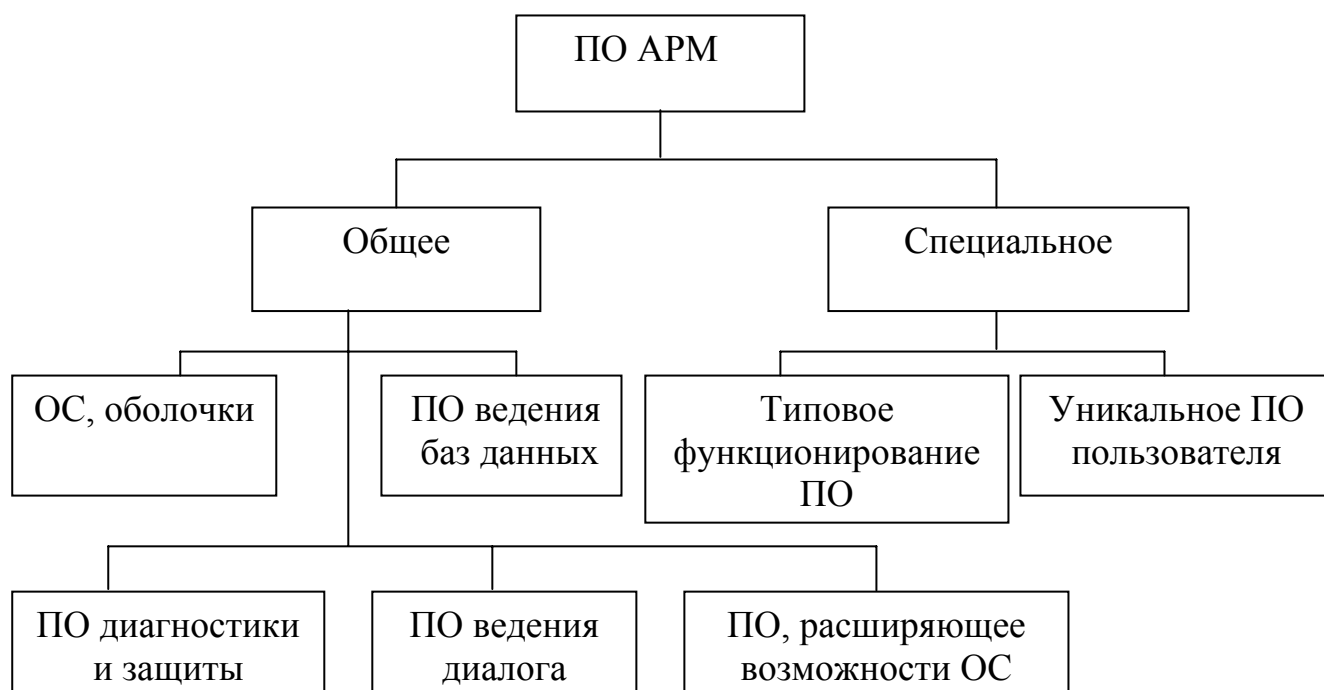


Рисунок 1 – Классификация программного обеспечения АРМ

Интегрированные пакеты удобны для пользователей. Они имеют единый интерфейс, не требуют стыковки входящих в них программных средств, обладают достаточно высокой скоростью решения задач.

Эффективное функционирование ИС управления и АРМ специалиста базируется на комплексном использовании современных программных средств обработки информации в совокупности с современными организационными формами размещения техники.

Выбор организационных форм использования программных средств целесообразно осуществлять с учетом их рассредоточения по уровням иерархии управления в соответствии с организационной структурой автоматизируемого объекта.

При этом основным принципом выбора является коллективное обслуживание пользователей, отвечающее структуре экономического объекта.

С учетом современной функциональной структуры территориальных органов управления совокупность программно-технических средств должна образовывать по меньшей мере трехуровневую глобальную систему обработки данных с развитым набором периферийных средств каждого уровня (рисунок 2 на странице 26).

Первый уровень - центральная вычислительная система территориального или корпоративного органа, включающая одну или несколько мощных ЭВМ, или мэйнфреймов.

Ее главная - функция общих, экономический и финансовый контроль, информационное обслуживание работников управления.

Второй уровень - вычислительные системы предприятий (объединений), организаций и фирм, которые включают мэйнфреймы, мощные ПК, обеспечивают обработку данных и управление в рамках структурной единицы.



Рисунок 2 – Принципиальная схема многоуровневой организации программно-технических средств ИС

Третий уровень – локально распределенные вычислительные сети на базе ПК, обслуживающие производственные участки нижнего уровня. Каждый участок оснащен собственным ПК, который обеспечивает комплекс работ по первичному учету, учету потребности и распределения ресурсов. В принципе это может быть автоматизированное рабочее место (АРМ), выполняющее функциональные вычислительные процедуры в рамках определенной предметной области.

Пакеты прикладных программ являются наиболее динамично развивающейся частью программного обеспечения: круг решаемых с их помощью задач постоянно расширяется. Внедрение компьютеров во все сферы деятельности стало возможным благодаря появлению новых и совершенствованию существующих ППП. Структура и принципы построения ППП зависят от класса ЭВМ и операционной системы, с которой этот пакет будет функционировать. Наибольшее количество ППП создано для IBM PC-совместимых компьютеров с операционной системой MS DOS и операционной оболочкой WINDOWS. Классификация этих пакетов программ по функционально-организационному признаку представлена на рисунке 3.



Рисунок 3 – Классификация ППК

Проблемно-ориентированные ППП – наиболее функционально развитые и многочисленные ППП. Они включают следующие программные продукты: текстовые процессоры, издательские системы, графические редакторы, демонстрационную графику, системы мультимедиа, ПО САПР, организаторы работ, электронные таблицы (табличные процессоры), системы управления базами данных, программы распознавания символов, финансовые и аналитико-статистические программы. Электронные таблицы (табличные процессоры) - пакеты программ для обработки табличным образом организованных данных. Пользователь имеет возможность с помощью средств пакета осуществлять разнообразные вычисления, строить графики, управлять форматом ввода-вывода данных, компоновать данные, проводить аналитические исследования и т.п.

В настоящее время наиболее популярными и эффективными пакетами данного класса являются Excel, Improv, Quattro Pro.

Организаторы работ – это пакеты программ, предназначенные для автоматизации процедур планирования и использования различных ресурсов (времени, денег, материалов) как отдельного человека, так и всей фирмы или ее структурных подразделений. К пакетам данного типа относятся: Time Line, MS Project, SuperProject, Lotus Organizer, АСТІ, текстовые процессоры программы для работы с документами (текстами), позволяющие компоновать, форматировать, редактировать тексты при создании пользователем документа. Признанными лидерами в части текстовых процессоров для ПК являются MS Word, WordPerfect, Ami Pro.

Настольные издательские системы (НИС) программы для профессиональной издательской деятельности, позволяющие осуществлять электронную верстку основных типов документов, например информационного бюллетеня, краткой цветной брошюры и объемного каталога или торговой заявки, справочника.

Наилучшими пакетами в этой области являются Corel Ventura, PageMaker, QuarkXPress, FrameMaker, Microsoft Publisher, PagePlus. Кроме первого, остальные пакеты созданы в соответствии со стандартами Windows. Графические редакторы пакеты для обработки графической информации; делятся на ППП обработки растровой графики и изображений и векторной графики.

ППП первого типа предназначены для работы с фотографиями. В пакетах предусмотрены возможности преобразования фотографий в изображение с другой степенью разрешения или другие форматы данных (типа BMP, GIF и т.п.). Признанный лидер среди пакетов данного класса - Adobe Photoshop. Известные пакеты - Aldus Photostyler, Picture Publisher, Photo Works Plus. Все программы ориентированы на работу в среде Windows.

Пакеты с векторной графикой предназначены для профессиональной работы, связанной с художественной и технической иллюстрацией с последующей цветной печатью. Они обладают широким набором функциональных средств для сложной и точной обработки графических изображений.

Пакеты демонстрационной графики являются конструкторами графических образов деловой информации, т. е. своеобразного видеошоу, призванного в наглядной и динамичной форме представить результаты некоторого аналитического исследования. Пакеты позволяют создавать почти все виды диаграмм и извлекать данные для графиков из табличных процессоров. Программы данного типа просты в работе и снабжены интерфейсом, почти не требующим изучения. К наиболее популярным пакетам данного типа относятся PowerPoint, Harvard Graphics, WordPerfect Presentations, Freelance Graphics. Пакеты программ мультимедиа предназначены для отображения и обработки аудио- и видеоинформации. Помимо программных средств компьютер должен быть оборудован дополнительными платами, позволяющими осуществлять ввод-вывод аналоговой информации, ее преобразование в цифровую форму.

Среди мультимедийных программ можно выделить две большие группы. Первая включает пакеты для обучения и досуга. Поставляемые на CD-ROM емкостью от 200 до 500 Мбайт каждый, они содержат аудиовизуальную информацию по определенной тематике. Разнообразие их огромно, и рынок этих программ постоянно расширяется при одновременном улучшении качества видеоматериалов.

Вторая группа включает программы для подготовки видеоматериалов для создания мультимедиа представлений, демонстрационных дисков и стендовых материалов. К пакетам данного вида относятся Director for Windows, Multimedia ViewKit, NEC MultiSpin. Другая разновидность пакетов программ, связанная с обработкой графических изображений, это – системы автоматизации проектирования. Они предназначены для автоматизации проектно-конструкторских работ в машиностроении, автомобилестроении, промышленном строительстве и т.п. Своеобразным стандартом среди программ данного класса является пакет AutoCAD фирмы Autodesk. Отметим также программы DesignCAD, Drafc CAD Professional, Drawbase, Microstation, Ultimate CAD Base и Turbo CAD. Эти пакеты отличаются богатством функциональных возможностей и предназначены для функционирования в среде Windows (Windows NT) или OS/2.

Программы распознавания символов предназначены для перевода графического изображения букв и цифр в ASCII-коды этих символов и используются, как правило, совместно со сканерами.

Пакеты данного типа обычно включают разнообразные средства, облегчающие работу пользователя и повышающие вероятность правильного распознавания.

Скорость сканирования современных ППП составляет примерно 1,5 минуты на страницу. К пакетам данного типа относятся Fine Reader, CunieForm, Tigert¹¹¹, OmniPage.

Разнообразными пакетами представлена группа финансовых программ: для ведения личных финансов, автоматизации бухгалтерского учета малых и крупных фирм, экономического прогнозирования развития фирмы, анализа инвестиционных проектов, разработки технико-экономического обоснования финансовых сделок и т.п. Например, программы типа MS Money, МЕСА Software, MoneyCounts ориентированы на сферу планирования личных денежных ресурсов. В них предусмотрены средства для ведения деловых записей типа записной книжки и расчета финансовых операций.

Для расчета величины налогов можно использовать программы Turbo Tax for Windows, Personal Tax Edge.

С помощью программ Quicken, DacEasy Accounting, Peachtree for Windows можно автоматизировать бухгалтерский учет. Эту же функцию выполняет ряд отечественных программ: «Турбо-бухгалтер», «1С: Бухгалтерия», «Бухгалтер» фирмы «Атлант-Информ» и другие.

Для аналитических исследований используются хорошо зарекомендовавшие себя зарубежные статистические пакеты, такие, как StatGraphics, Project-Expert или отечественная разработка Статистик-Консультант.

Интегрированные пакеты программ – по количеству наименований продуктов немногочисленная, но в вычислительном плане мощная и активно развивающаяся часть ПО.

Традиционные, или полносвязанные, интегрированные программные комплексы представляют собой автономный многофункциональный пакет, в котором в одно целое соединены функции и возможности различных специализированных (проблемно-ориентированных) пакетов, родственных в смысле технологии обработки данных на отдельном рабочем месте. Представителями таких программ являются пакеты Framework, Symphony, а также пакеты нового поколения Microsoft Works, Lotus Works.

В рамках интегрированного пакета обеспечивается связь между данными, однако при этом сужаются возможности каждого компонента по сравнению с аналогичным специализированным пакетом.

В настоящее время активно реализуется другой подход к интеграции программных средств: объединение специализированных пакетов в рамках единой ресурсной базы, обеспечение взаимодействия приложений (программ пакета) на уровне объектов и единого упрощенного центра-переключателя между приложениями. Интеграция в этом случае носит объектно-связанный характер.

Типичные и наиболее мощные пакеты данного типа: Borland Office for Windows, Lotus, SmartSuite for Windows, Microsoft Office. В профессиональной редакции этих пакетов присутствуют четыре приложения: текстовый редактор, СУБД, табличный процессор, программы демонстрационной графики.

Особенностью нового типа интеграции пакетов является использование общих ресурсов. Здесь можно выделить четыре основных вида совместного доступа к ресурсам:

- использование утилит, общих для всех программ комплекса, например, утилита проверки орфографии доступна из всех программ пакета;
- применение объектов, которые могут находиться в совместном использовании нескольких программ;
- реализация простого метода перехода (или запуска) из одного приложения к другому;
- реализация построенных на единых принципах средств автоматизации работы с приложением (макроязыка), что позволяет организовать комплексную обработку информации при минимальных затратах на программирование и обучение программированию на языке макроопределений.

Механизм динамической компоновки объектов дает возможность пользователю помещать информацию, созданную одной прикладной программой, в документ, формируемый другой. Пользователь может редактировать информацию в новом документе средствами того продукта, с помощью которого этот объект был создан (при редактировании автоматически запускается соответствующее приложение). Запущенное приложение и программа обработки документа-контейнера выводят на экран гибридное меню

для удобства работы специалиста. Кроме того, данный механизм позволяет переносить OLE-объекты из окна одной прикладной программы в окно другой.

В этой технологии предусмотрена также возможность общего использования функциональных ресурсов программ: например, модуль построения графиков табличного процессора может быть использован в текстовом редакторе. Недостатком данной технологии является ограничение формата графика размером одной страницы.

OpenDoc представляет собой объектно-ориентированную систему, базирующуюся на открытых стандартах фирм – участников разработки. В качестве модели объекта используется распределенная модель системных объектов (DSOM - Distributed System Object Model), разработанная фирмой IBM для OS/2. Предполагается совместимость между OLE и OpenDoc.

Можно сделать следующие выводы:

- обеспечение эффективности информационных технологий и систем в решающей степени определяется программно-техническим оснащением, которое должно отвечать ряду требований. Программно-технические средства организуются на системной основе, что делает их использование более экономичным и надежным.

- широкие возможности компьютеров разных классов и моделей позволяют реализовать любые конфигурации сложных сетевых информационных систем. Аппаратные характеристики ЭВМ влияют на выбор системного и прикладного программного обеспечения. Высокий уровень техники дает возможность использовать и более качественную программную продукцию с большим количеством функций. Развитие программного обеспечения автоматизированного рабочего места (АРМ) экономиста постоянно совершенствует функции пользователя, повышает производительность его труда, одновременно расширяя масштабы деятельности. Совокупный эффект от качества программно-технического оснащения множества АРМ сказывается на процессах управления организацией в целом, на ее доходности и стабильности функционирования.

6 Вопросы для самоконтроля

- 6.1 Какова роль информации в обществе?
- 6.2 В чем состоит сущность информационной системы?
- 6.3 Что собой представляют системы поддержки принятия решений?
- 6.4 Перечислите популярные программные продукты, их названия и реквизиты.
- 6.5 Что называется информационным обеспечением, его структура?
- 6.6 Что собой представляют коды?
- 6.7 Перечислите классификаторы общегосударственного назначения.
- 6.8 Что представляет собой банк данных, его состав и модели?
- 6.9 Какое информационное обеспечение АРМ менеджера?
- 6.10 Перечислить модули решений комплекса задач?
- 6.11 В чём состоит назначение программных средств организации?
- 6.12 Перечислите программы автоматизации управленческой деятельности организации.
- 6.13 В чём состоит построение бизнес плана?
- 6.14 Что представляет собой хранилище данных, главная цель их создания ?
- 6.15 Какова правовая база данных?
- 6.16 Что представляет собой система «клиент-банк»?
- 6.17 Каково программное обеспечение АРМ?
- 6.18 Перечислите уровни глобальных систем обработки данных.
- 6.19 Что представляют собой пакеты прикладных программ (ППП)?

Список использованных источников

1 Информационные технологии управления: Учебное пособие для вузов /Под редакцией профессора Г.А.Тимошенко. - 2-е издание, доп. - М.: ЮНИТИ – ДАМА, 2003 - 439с.

2 В.А.Грабауров. Информационные технологии для менеджеров. - М.: Фист-а, 2002 - 368с.

3 Основы информационного менеджмента: Учебное пособие. - М.: 2003 - 336с.

Приложение А (справочное)

Перечень некоторых наиболее популярных программных продуктов

Таблица А.1 - Перечень некоторых наиболее популярных программных продуктов

| Название | Назначение | Реквизиты разработчика (дилера) |
|--|--|---|
| 2 | 3 | 4 |
| Математические | | |
| 1 Mat head | Математические расчеты | Имеется в свободной продаже |
| 2 Mathematics | Математические расчеты | Имеется в свободной продаже |
| 3 Statistica for Windows | Статистическая обработка данных | — |
| 4 Statgraphics | Статистическая обработка данных | — |
| Бухгалтерские | | |
| 1 1С-Бухгалтерия | Одна из популярных программ бухгалтерского учета | Фирма 1С, Москва, тел. 253-89-76; 254-28-71 |
| 2 Галактика | Автоматизация предприятия и бухгалтерский учет | Корпорация «Галактика», Москва, Волоколамское шоссе, д.1, тел. 158-1241/0216; 158-0289/1681 |
| Аналитические системы для управления бизнесом | | |
| 1 Audit Expert | Система комплексного анализа финансового состояния предприятия | ООО «ПРО-ИНВЕСТ-ИТ» 129515, Москва, ул. Академика Королева, д.9, кв.1, тел. 956-22-76 |
| 2 Marketing Expert | Система стратегического планирования и аудита маркетинга | ООО «ПРО-ИНВЕСТ-ИТ» 129515, Москва, ул. Академика Королева, д.9, кв.1, тел. 956-22-76 |
| 3 Project Expert | Система разработки финансовых планов и инвестиционных проектов | — |

Продолжение таблицы А.1

| 2 | 3 | 4 |
|--|---|--|
| 4 Sales Expert | Система управления персональными продажами | ООО «ПРО-ИНВЕСТ-ИТ» 129515, Москва, ул. Академика Королева, д.9, кв.1, тел. 956-22-76 |
| 5 Forecast Expert | Система прогнозирования экономических показателей | ООО «ПРО-ИНВЕСТ-ИТ» 129515, Москва, ул. Академика Королева, д.9, кв.1, тел. 956-22-76 |
| 6 БОСС | Система управления для управленческого учета, анализа планирования | Компания Аи Ти , Москва, ул. Кржижановского, 21а, тел. 974-79-79 |
| Моделирование бизнес процессов | | |
| 1 EMTool | CASE - средство моделирования бизнес процессов, работающее в ГОЕР-методологии | ЗАО «ОриентСофт» 220036, Республика Беларусь, г. Минск, ул.Клибсьнехта, 68, тел. (017) 211-50-00 |
| 2 CASE-Аналитик | CASE – средство моделирование бизнес процессов | Акционерная компания ИКТ. 117419, г.Москва, 2-й Рощинский пр-д, д.8, тел. 232-67-97 |
| Программа на базе не реляционной СУБД Lotus | | |
| 1 Lotus Domino | Основа фракционирования для современной работы | Lotus Development Russia & Cis 113054, Москва, ул.Бахрушина, 18, тел.258-64-76 |
| 2 Lotus Notes | Универсальный клиент для работы с сообщениями | Lotus Development Russia & Cis 113054, Москва, ул.Бахрушина, 18, тел.258-64-76 |

Продолжение таблицы А.1

| 2 | 3 | 4 |
|--------------------------------|--|---|
| 3 Learning Space | Инструмент для дистанционного образования | — |
| Программы для командной работы | | |
| 1 Microsoft NetMeeting | Программа командной работы фирмы «Microsoft» | Имеется в свободной продаже |
| 2 Lotus Sametime | Программа командной работы фирмы «Lotus» | Lotus Development Russia & Cis 113054, Москва, ул.Бахрушина, 18, тел.258-64-76 |
| Системы работ в Internet | | |
| 1 Netscape Navigator | Система входа в Internet фирмы «Netscape» | Доступ свободен |
| 2 Internet Explorer | Система входа в Internet фирмы «Microsoft» | Доступ свободен |
| 3 Yahoo | Англоязычная поисковая система | — |
| 4 Rambler | Русскоязычная поисковая система | — |

Приложение Б

(справочное)

Словарь терминов

Автоматизированная система управления (АСУ) - система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения тех или иных задач.

Виртуальная реальность - Virtual Reality (VR), - машинная система для создания окружающей среды, которая кажется реальной одному или большому количеству чувств (обычно включая зрение) человека-пользователя или пользователей.

Гипертекст (HTML) – метод представления текста, изображения, звука и видео, связанных друг с другом произвольной ассоциативной памятью.

Данные – потоки сырых фактов, представляющих результаты, встречающиеся в организациях или физической среде прежде, чем они были организованы в форму, которую люди могут понимать и использовать.

Инженер знания – специально подготовленный системный аналитик.

Интерактивный режим – диалоговый режим.

Интернет - международная сеть, которая является собранием более 31000 частных или общественных сетей.

Информационная система (ИС) – взаимосвязанные компоненты, работающие вместе, чтобы собирать, обрабатывать, хранить и распространять информацию, поддержать принятие решений, координацию, управление, анализ и визуализацию в организации.

Информационные технологии (ИТ) – интеграция компьютеров, электроники и средств связи.

Информация – данные, преобразованные в форму, которая является значимой и полезной для людей.

Искусственный интеллект (AI) – компьютерная система, способная думать, что раньше лучше выполнялось людьми (в контексте).

Исполнительные информационные системы (ESS) – информационные системы на стратегическом уровне организации, разработанные, чтобы адресовать неструктурное принятие решений через продвинутую графику и связь.

Информационный ресурс - отдельные документы и массивы документов, документы и массивы документов в информационных системах (библиотеках, архивах, фондах, банках данных, других информационных системах).

Корпоративная информационная система (КИС) - информационная система, отражающая деятельность корпорации, т.е. организация, которая состоит из нескольких частей, имеющих определенную самостоятельность, но вместе с тем координирующих свою деятельность. КИС объединяет бизнес-стратегию организации и информационные технологии для реализации управленческой идеологии.

Операционная система - совокупность программных средств, обеспечивающих управление аппаратной частью компьютера и прикладными программами, а также взаимодействие с пользователем.

Платформа - согласованная совокупность базовых вычислительных (компьютер) и программных (операционная система) средств.

Разработка данных - направленный поиск информации в структурах данных и формирование на этой основе субструктур, ориентированных на конкретные задачи анализа данных.

Системы автоматизации делопроизводства (OAS) – компьютерные системы типа подготовки текстов, систем электронной почты и систем планирования, которые разработаны, чтобы увеличить производительность обработчиков данных в офисе.

Системы поддержки принятия решений (DSS) – информационные системы на управленческом уровне организации, которые объединяют данные и сложные аналитические модели, чтобы поддержать слабоструктурированное и не структурированное принятие решений.

Стратегические информационные системы – компьютерные системы на любом уровне организаций, которые изменяют цели, действия, изделия, услуги или относящиеся к окружающей среде связи, чтобы помочь организации получить конкурентоспособное преимущество.

Система отображения информации – совокупность аппаратных и программных средств, обеспечивающих представление информации оператору.

Система управления базой данных – программа, обеспечивающая организацию и хранение данных в компьютере.

Системный администратор – работник, управляющий ресурсами информационной системы и определяющий порядок выполнения запросов на ресурсы, поступающих от приложений.

Телекоммуникационные сети – система средств, связывающих удаленных партнеров в целях передачи информации.

Приложение В (справочное)

Список аббревиатур

- АРМ – автоматизированное рабочее место
БнД – банк данных
БД – база данных
DSS – Decision Support System (система поддержки принятия решений)
ESS – Executive Support System (исполнительная информационная система)
ЕСКК – единая система классификации
ИО – информационное обеспечение
ИНН – идентификационный налоговый номер
КОПФ – код кодирования организационно-правовой формы
ЛВС – локальная вычислительная сеть
ОК – общегосударственный классификатор
ОКЕИ – общегосударственный классификатор единиц измерения
ОКУД – общегосударственный код управленческой документации
ОКОНХ – общегосударственный код отраслей народного хозяйства
ОКПО – общегосударственный код предприятий и организаций
ОКПДТР – общегосударственный классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов
ОКТЭП – общегосударственный классификатор технико-экономических показателей
- ОПП – оперативно-производственное планирование
ОС – операционная система
СОАТО – классификатор административно-территориального деления страны
- СООГУ – классификатор информации
ПО – Программное обеспечение
РБнД – распределенный банк данных
ТЭП – технико-экономическое планирование