**§2. Информационные системы.**

*Информационная система* – это организованная, упорядоченная совокупность документов, информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы (т.е. передачу информации) для достижения поставленной цели.

Информационная технология тесно связана с **ИС***,* которые являются для нее основной средой.

Реализация функций ИС невозможна без знания ориентированной на нее информационной технологии. Однако информационная технология может существо­вать и вне сферы ИС.

Первые информационные системы появились в 1950-х гг. В эти годы они были предназначены для обработки счетов и расчета заработной платы и реализовывались на электромеханических бухгалтерских счетных ма­шинах. Это приводило к некоторому сокращению затрат и времени на подготовку бумажных документов.

1960-е гг. знаменуются изменением отношения к ИС. Информация, обработанная с помощью подобных сис­тем, стала применяться для периодической отчетности по многим параметрам. Для этого организациям требовалось компьютерное оборудование широкого назначения, способное обслуживать множество функций.

В 1970-х — начале 1980-х гг. информационные систе­мы начинают широко использоваться в качестве средства управленческого контроля, поддерживающего и уско­ряющего процесс принятия решений.

К концу 1980-х гг. концепция использования ИС вновь изменяется. Они становятся стратегическим ис­точником информации и используются на всех уровнях в организациях любого профиля. ИС этого периода, пре­доставляя вовремя нужную информацию, помогают ком­паниям в достижении коммерческого успеха, создании новых товаров и услуг, поиске рынков сбыта и достойных партнеров, организации выпуска продукции по низкой цене и др.

В информационной системе протекают следующие процессы:

* ввод информации из внешних или внутренних ис­точников;
* обработка входной информации и представление ее в удобном для пользователя виде;
* вывод информации для представления пользовате­лям или передачи в другую систему;
* процесс обратной связи, т.е. обработка данных спе­циалистами организации с целью коррекции новой вход­ной информации.

Информационная система характеризуется определен­ными свойствами:

* любая ИС может быть подвергнута анализу, построе­на и управляема на основе общих принципов построения систем;
* ИС является динамичной и развивающейся систе­мой;
* при построении ИС необходимо использовать сис­темный подход;
* выходной продукцией ИС является информация, на основе которой принимаются решения.

На современном этапе развития информационных систем их внедрение может способствовать:

* получению наиболее оптимальных вариантов решения управленческих задач за счет внедрения математических методов, интеллектуальных систем и т.д.;
* освобождению работников от рутинной работы за счет ее автоматизации;
* обеспечению достоверности и доступности информа­ции;
* замене бумажных носителей данных на магнитные диски, что приводит к более рациональной организации переработки информации на компьютере и снижению объемов документов на бумаге; и др.

Структура любой информационной системы может быть определена совокупностью обеспечивающих подсистем.

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

*Информационное обеспечение* — совокупность еди­ной системы классификации и кодирования информа­ции, унифицированных систем документации, схем ин­формационных потоков, циркулирующих в организации, а также методология построения баз данных.

*Техническое обеспечение* — комплекс технических средств, предназначенных для работы ИС, а также соот­ветствующая документация на эти средства и технологи­ческие процессы.

*Математическое и программное обеспечение* — сово­купность математических методов, моделей, алгоритмов и программ для реализации целей и задач ИС, а также нормального функционирования комплекса технических средств.

*Организационное обеспечение* — совокупность мето­дов и средств, регламентирующих взаимодействие работ­ников с техническими средствами и между собой в про­цессе разработки и эксплуатации ИС.

*Правовое обеспечение* — совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус ИС ифункционирование ИС, регламентирующих порядок получения, преобразования и использования инфор­мации.

Выделяют несколько признаков, по которым можно классифицировать информационные системы.

1. Классификация ИС по признаку структурирован­ности задач.

* создающие управленческие отчеты и ориентированные главным образом на обработку данных (поиск, сортировку, агрегирование, фильтрацию). Менеджер при­нимает решение, опираясь на сведения, содержащиеся |этих отчетах;
* разрабатывающие возможные альтернативы решения. Принятие решения менеджером при этом сводится к выбору одной из предложенных ему альтернатив. Информационные системы, разрабатывающие альтернативы решений, могут быть *модельными* и *экспертными*.

2. Классификация ИС по степени автоматизации.

* *ручные ИС* — характеризуются полным отсутствием современных технических средств обработки 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, и технических средств, причем главная роль отводится компьютеру. В современном толковании в термин «информационная система» вкладывается понятие автоматизированной системы.

3. Классификация ИС по характеру использования информации.

* *Информационно-поисковые* системы производят ввод, систематизацию, хранение, выдачу информации по запросу пользователя без сложных преобразований данных, например ИПС в библиотеке, в железнодорожных и авиа-кассах продажи билетов.
* *Информационно-решающие* системы осуществляют 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.

4. Классификация ИС по сфере их применения.

* ИС *организационного управления* предназначены для авто­матизации функций управленческого персонала. Учитывая высокую распространенность и разнообразие этого класса систем, часто термин «информационные системы» полу­чает именно такое толкование. К этому классу относятся ИС управления как промышленными организациями, так непромышленными объектами: гостиницами, банками, торговыми фирмами и др.
* ИС *управления технологическими процессами* служат для автоматизации функций производственного персо­нала. Они широко используются при организации про­изводства для поддержания технологического процесса в металлургической и машиностроительной промышленности.
* ИС *автоматизированного проектирования* предназначены для автоматизации функций инженеров-проектировщиков, конструкторов, архитекторов, дизайнеров при создании новой техники или технологии. Основными функциями САПР являются: инженерные расчеты, созда­ние графической (чертежей, схем, планов) и проектной документации, моделирование проектируемых объектов.
* *Интегрированные* (корпоративные) ИС используют­ся для автоматизации большинства функций компаний и охватывают весь цикл работ — от проектирования до сбыта продукции. Создание таких систем весьма затруднительно, поскольку требует системного подхода с позиций главной цели, например получения прибыли, завоевания рынка сбыта и т.д. Такой подход может привести к существенным изменениям в самой структуре компании, на что может решиться не каждый менеджер.

Средством организации любой информационной системы, в том числе и экономической, является автоматизированное рабочее место.

*АРМ* — автоматизированное рабочее место системы управления, оборудованное определенными средствами, обеспечивающими участие человека в реализации автоматизированных функций ЭИС.

Множество существующих сегодня АРМ может быть классифицировано на основе следующих обобщенных признаков:

* функциональная сфера использования (научая деятельность, проектирование, производственно-технологические процессы, организационное управле­ние);
* тип используемой ЭВМ (микро-, мини-, макро-ЭВМ);
* режим эксплуатации (индивидуальный, групповой, сетевой);
* квалификация пользователей (профессиональные и непрофессиональные).

В свою очередь, внутри каждой из выделенных групп АРМ может быть проведена более детальная классифи­кация.

АРМ можно считать открытой архитектурой ПЭВМ, которая функционально, физически и эргономически на­страивается на конкретного пользователя (персональное АРМ) или группу пользователей (групповое АРМ).

Можно выделить три класса типовых АРМ:

1. *АРМ руководителя;*
2. *АРМ специалиста;*
3. *АРМ технического и вспомогательного персонала*.

АРМ должно быть укомплектовано следующими не­обходимыми программно-инструментальными средст­вами:

* ОС;
* трансляторы (интерпретаторы) с различных алго­ритмических языков и языков пользователей;
* средства проектирования и обработки данных (ре­дакторы текстовой, графической информации, СУБД, табличные процессоры, генераторы выходных форм); I
* собственно пользовательские программы (обрабаты­вающие, обучающие, СУБД, знаний и др.).

Комплектация АРМ техническими и программными средствами, а также вышеперечисленными элементами зависит от назначения и состава решаемых задач. Решение экономических задач на основе АРМ связано с поиском требуемой информации в информационной базе, последующей ее обработкой по заданным расчетным алгоритмам и выдачей результатов на экран или печать.