

# **Проектирование приложений информационных системах**

## **Лекция №4**

**Тема: Основные модели построения информационных систем, их структура, особенности и области применения**

Внедрение информационных систем может способствовать:

1. освобождению работников от рутинной работы и её ускорению за счет автоматизации;
2. замене бумажных носителей данных на магнитные диски или ленты, что приводит к снижению объемов документов на бумаге, а следовательно возможности более рациональной организации переработки информации на компьютере;
3. совершенствованию структуры потоков информации и системы документооборота в фирме за счёт эффекта системности: «однократный ввод данных – многократное и многоцелевое их использование»;
4. получению более рациональных вариантов решения управленческих задач (за счет внедрения математических методов и интеллектуальных систем и т.д.):
  - отысканию новых рыночных ниш;
  - оптимизация затрат на производство продуктов и/или услуг;
  - оптимизация взаимоотношений с покупателями и поставщиками.

Этапы развития информационных систем

История развития ИС разбивается на этапы (таблица 2), соответствующие примерно принятой нумерации целей – изменяется подход к использованию ИС.

Таблица 2. Этапы развития ИС.

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

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

60–е гг. знаменуются изменением отношения к информационным системам. Информация, полученная из них, стала применяться для периодической отчетности по многим

параметрам. Для этого организациям требовалось компьютерное оборудование широкого назначения, способное обслуживать множество функций, а не только обрабатывать счета и считать зарплату, как было ранее.

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

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

Современное понимание информационной системы предполагает использование в качестве основного технического средства переработки информации персонального компьютера. В крупных организациях наряду с персональным компьютером в состав технической базы информационной системы может входить мэйнфрейм или суперЭВМ. Кроме того, техническое воплощение информационной системы само по себе ничего не будет значить, если не учтена роль человека, для которого предназначена производимая информация и без которого невозможно ее получение и представление.

### **Свойства ИС**

Взаимосвязь с потребителем и персоналом. ИС – человеко-машинная система обработки информации.

Удовлетворение информационных профессиональных или жизненно важных потребностей. Выводной продукцией системы является информация, на основе которой принимаются решения.

Сложность. Информационная система – сложная система, являющаяся подсистемой другой системы, обеспечивающая некоторую основную деятельность, либо являющаяся самостоятельной системой с собственным целевым назначением. ИС может быть подвергнута анализу, построена и управляема на основе общих принципов системного подхода.

Динамичность. Динамичность ИС проявляется в её развитии, т.е. изменении состояния. Типичная последовательность этапов (стадий) жизни ИС называется «жизненным циклом» ИС (ЖЦ), с момента возникновения необходимости в данной ИС и заканчивая моментом её полного выхода из употребления.

### **Требования, предъявляемые к информационным системам**

Информационная система должна соответствовать следующим требованиям:

- **Гибкость** — способность к адаптации и дальнейшему развитию ИС с новым условиям и новым потребностям предприятия. Это возможно, если на этапе разработки информационной системы использовать средства и методы документирования. Такой подход позже позволит разобраться в структуре системы и внести в нее соответствующие изменения.
- **Надежность** — функционирование без искажения информации и потери данных. Требование надежности обеспечивается: созданием резервных копий хранимой информации, поддержка качества каналов связи и физических носителей информации, использование современных программных и аппаратных средств.
- **Эффективность** — возможность решать возложенные на нее задачи с учетом выделенных ресурсов в минимальные сроки. Эффективность информационной системы обеспечивается: грамотным проектированием системы, оптимизацией данных и методов их обработки, применением оригинальных идей. Кроме того, так как работать с системой будут специалисты в предметной области, а не в области

информационных технологий, то необходимо обеспечить интуитивно понятный интерфейс.

- Безопасность — свойство системы по защите от несанкционированного доступа. Требование безопасности обеспечивается современными средствами разработки информационных систем, современной аппаратурой, методами защиты информации, применением паролей и постоянным мониторингом состояния безопасности.

В последние несколько десятков лет компьютеры стали неотъемлемой частью управленческой системы предприятий. Причем чем крупнее предприятие, тем больше их использование в различных процессах.

Ранее практически единственной областью применения информационных систем на базе компьютеров автоматизация бухгалтерского учета. Сейчас наблюдается внедрение ИС во множество других областей. Рассмотрим наиболее важные задачи:

- бухгалтерский учет — классическая и наиболее часто реализуемая область применения информационных систем,
- управление финансовыми потоками – например, система расчетов с поставщиками и потребителями,
- управление складом, ассортиментом и закупками – позволяет автоматизировать процесс анализа движения товара и тем самым получения прибыли,
- управление производственным процессом – позволяет планировать производство, вести учет затрат, проводить техническую подготовку производства, оперативно управлять процессом выпуска продукции в соответствии с производственной программой и технологией,
- управление маркетингом – сбор и анализ данных о состоянии рынка в своем сегменте, а также определение оптимальной стратегии на рынке (определение цен на продукцию и проведение рекламных кампаний),
- документооборот – отражает деятельность предприятия и дает возможность лицам принимающим решения эффективно воздействовать на нее,

-оперативное управление предприятием – строится на основе базы данных, в которой хранится вся информация о предприятии,

-предоставление информации о предприятии – чаще всего для этой цели используются корпоративные web-сайты, которые решают ряд задач. Основные: - создание имиджа предприятия, - предоставление справочной информации, - ведение электронного бизнеса.