

# Лекция 3

## Информационные процессы. Информационные системы и технологии

# Информационные процессы

*Информационные процессы* – процессы, связанные с поиском, хранением, передачей, обработкой и использованием информации.

# Виды информационных процессов

***Поиск информации*** – процесс извлечение хранимой информации.

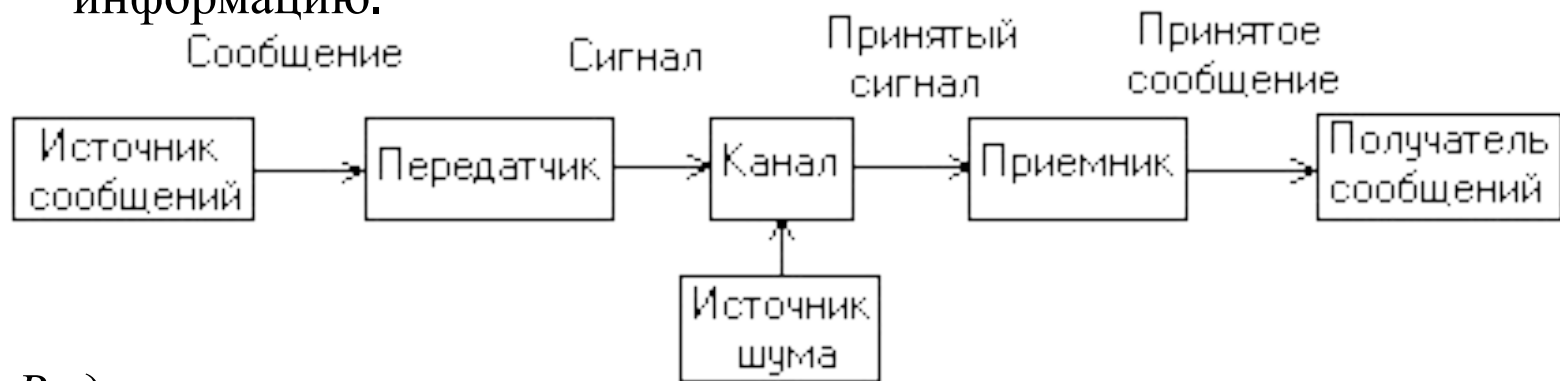
***Методы поиска:*** наблюдение, общение со специалистами, чтение литературы, просмотр видео, прослушивание передач и аудиозаписей, работа в библиотеках и архивах, запросы к информационным системам, поиск в Интернет.

***Сбор информации*** – деятельность субъекта, в результате которой он получает информацию об интересующем его объекте.

***Хранение информации*** – процесс поддержания исходной информации в виде, обеспечивающем выдачу данных по запросам пользователей в установленные сроки.

# Виды информационных процессов

**Передача информации** – процесс, в ходе которой передатчик (источник) передает, а приемник (потребитель) получает информацию.



*Виды каналов связи:*

- симплексный (телевидение);
- полудуплексный (рация, обмен сообщениями);
- дуплексный (телефон).

# Виды информационных процессов

**Обработка информации** – упорядоченный процесс преобразования информации в соответствии с алгоритмом решения задачи или другими формальными правилами.

*Конечная цель* обработки информации – выдача ее конечным пользователям в требуемом виде.

**Защита информации** – комплекс организационных, правовых и технических мер по предотвращению угроз информационной безопасности и устранению их последствий.

*Защита информации* включает предотвращение несанкционированного доступа к информации, непредумышленного или недозволенного использования, изменения или разрушения информации.

# Информационные системы

- Под *системой* понимают любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как объединённая в интересах достижения поставленных целей совокупность разнородных элементов.
- *Информационная система (ИС)* - взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.

### Изменение подхода к использованию информационных систем

Период времени	Концепция использования информации	Вид информационных систем	Цель использования
1955–1970 гг.	Бумажный поток расчетных документов	Информационные системы обработки расчетных документов на электромеханических бухгалтерских машинах	Повышение скорости обработки документов, а также упрощение процедур обработки счетов и расчета зарплаты
1970–1980 гг.	Основная помощь в подготовке отчетов	Управленческие информационные системы для производственной сферы	Ускорение процесса подготовки отчетности
1980–2000 гг.	Управленческий контроль реализации (продаж)	Системы поддержки принятия решений и системы для высшего звена управления	Выработка наиболее рационального решения
2000 гг. — по настоящее время	Стратегический ресурс, обеспечивающий конкурентное преимущество	Стратегические информационные системы и автоматизированные офисы	Выживание и процветание организации

# Процессы в ИС





# Структура ИС



# Информационное обеспечение

- единая система классификации и кодирования информации;
- унифицированные системы документации,
- схемы информационных потоков, циркулирующих в организации,
- методология построения баз данных.

# Техническое обеспечение

***Комплекс технических средств***, предназначенных для работы:

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

***Документация*** на технические средства и технологические процессы:

- *общесистемная*: государственные и отраслевые стандарты по техническому обеспечению;
- *специализированная*: комплекс методик по всем этапам разработки технического обеспечения;
- *нормативно-справочная*: используется при выполнении расчетов по техническому обеспечению.

# Математическое и программное обеспечение

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

## *Математическое обеспечение:*

- типовые задачи управления;
- методы математического программирования, математической статистики, теории массового обслуживания и др.

## *Программное обеспечение:*

- *общесистемное:* комплексы программ, ориентированных на пользователей и предназначенных для решения типовых задач обработки информации;
- *специальное:* программы, разработанные при создании конкретной ИС;
- *техническая документация.*

# Организационное и правовое обеспечение

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

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



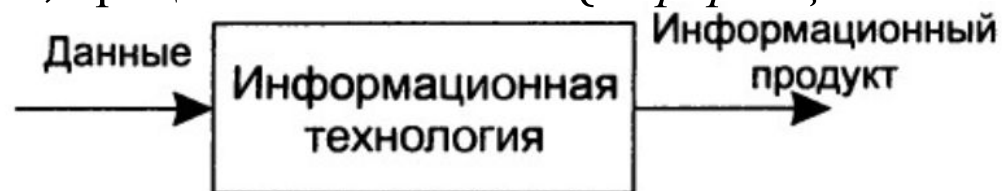
## Типовые задачи ИС

Система маркетинга	Производственные системы	Финансовые и учетные системы	Система кадров (человеческих ресурсов)	Прочие системы, например ИС руководства
Исследование рынка и прогнозирование продаж	Планирование объемов работ и разработка календарных планов	Управление портфелем заказов	Анализ и прогнозирование потребности в трудовых ресурсах	Контроль за деятельностью фирмы
Управление продажами	Оперативный контроль и управление производством	Управление кредитной политикой	Ведение архивов записей о персонале	Выявление оперативных проблем
Рекомендации по производству новой продукции	Анализ работы оборудования	Разработка финансового плана	Анализ и планирование подготовки кадров	Анализ управленческих и стратегических ситуаций
Анализ и установление цены	Участие в формировании заказов поставщикам	Финансовый анализ и прогнозирование		Обеспечение процесса выработки стратегических решений
Учет заказов	Управление запасами	Контроль бюджета, бухгалтерский учет и расчет зарплаты		

# Информационная технология

Технология (techne (греч.)) – искусство, мастерство, умение.

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



**Инструментарий ИТ** - один или несколько взаимосвязанных программных продуктов для определённого типа компьютера, технология работы в котором позволяет достичь поставленную пользователем цель.

*Основные компоненты* информационных технологий:

- сбор данных или первичной информации;
- обработка данных и получение результатной информации;
- передача результатной информации пользователю для принятия на её основе решений.



# Информационные системы и информационные технологии

- ИТ – совокупность четко определенных целенаправленных действий персонала по переработке информации на компьютере.
- ИС – человеко-компьютерная среда поддержки принятия решений и производства информационных продуктов, использующая компьютерную информационную технологию.

Реализация функций ИС *невозможна* без ориентированной на нее ИТ.

ИТ *может* существовать вне сферы ИС.

# Составляющие ИТ

1. *Этапы*, где реализуются сравнительно длинные технологические процессы, состоящие из операций и действий последующих уровней.
2. *Операции*, в результате выполнения которых будет создан конкретный объект в выбранной на 1-м уровне программной среде.
3. *Действия* - совокупность стандартных для каждой программной среды приёмов работы, приводящих к выполнению поставленной в соответствующей операции цели. Каждое действие изменяет содержание экрана.
4. *Элементарные операции* по управлению мышью и клавиатурой.

# ИТ централизованной обработки информации

- + возможность обращения пользователя к большим массивам информации в виде баз данных, к информационной продукции широкой номенклатуры;
- + сравнительная лёгкость внедрения методологических решений по развитию и совершенствованию ИТ благодаря централизованному их принятию;
- ограниченная ответственность низшего персонала, который не способствует оперативному получению информации пользователем, тем самым препятствуя правильности выработки управленческих решений;
- ограничения возможностей пользователя в процессе получения и использования информации.

# ИТ децентрализованной обработки информации

- + гибкость структуры, обеспечивающая простор инициативам пользователя;
- + усиление ответственности низшего звена сотрудников;
- + уменьшение потребности в использовании центрального компьютера и соответственно контроля со стороны ВЦ;
- + более полная реализация творческого потенциала пользователя благодаря использованию средств компьютерной связи;
- сложность стандартизации из-за большого числа уникальных разработок;
- психологическое неприятие пользователями рекомендуемых ВЦ стандартов и готовых программных продуктов;
- неравномерность развития уровня ИТ на локальных местах, что в первую очередь определяется уровнем квалификации конкретного работника.

# Виды ИТ

- **ИТ обработки данных**
  - обработка данных об операциях, производимых фирмой;
  - создание периодических контрольных отчётов о состоянии дел в фирме;
  - получение отчётов на всевозможные текущие запросы и оформление их в виде бумажных документов или отчётов.
- **ИТ управления**
  - оценка планируемого состояния объекта управления;
  - оценка отклонений от планируемого состояния;
  - выявление причин отклонения;
  - анализ возможных решений и действий.

# Виды ИТ

- **ИТ автоматизации офиса** - организация и поддержка коммуникационных процессов как внутри организации, так и с внешней средой на базе компьютерных сетей и других современных средств передачи и работы с информацией.
- **ИТ поддержки принятия решений**
  - система поддержки принятия решений в роли вычислительного звена и объектов управления;
  - человек как управляющее звено, задающее входные данные и оценивающее полученный результат вычислений на компьютере.
- **ИТ экспертных систем**
  - хранение знаний эксперта в компьютере;
  - выдача решения на основе знаний и введенных данных;
  - выдача объяснений предложенного решения.