



## **Информационные технологии (ИТ)**

— это процессы, использующие совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления (информационного продукта).

Информационная технология является процессом, состоящим из четко регламентированных правил выполнения операций, действий, этапов разной степени сложности над данными, хранящимися в компьютерах.

**Информационные  
технологии *предназначены*  
для снижения трудоемкости  
процессов  
использования  
информационных ресурсов.**

**Цель технологии материального производства** — выпуск продукции, удовлетворяющей потребности человека или системы.

**Цель информационной технологии** — производство информации для ее анализа человеком и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия.

Результат применения информационных технологий обособляется в так называемых **информационных продуктах.**

*Информационный продукт - документированная информация, подготовленная в соответствии с потребностями пользователей и представленная в форме товара.*

Информационными продуктами являются программные продукты, базы и банки данных и другая информация.

Поскольку существенную часть технических средств для реализации информационных технологий занимают *средства компьютерной техники*, то часто под *информационными технологиями*, особенно под *новыми информационными технологиями*, понимаются **компьютерные информационные технологии.**

## ***В соответствии с определением информационных технологий, отметим их характерные СВОЙСТВА:***

- целью процесса в информационных технологиях является получение информации (информационного продукта);
- предметом процесса в информационных технологиях (предмет обработки) являются данные или знания;
- средства осуществления процесса в информационных технологиях представляются различными вычислительными комплексами (программными, аппаратными, программно-аппаратными);
- процессы обработки данных в информационных технологиях разделяются на операции в соответствии с выбранной предметной областью;
- управляющие воздействия на процессы в информационных технологиях осуществляются лицами, принимающими решения;
- критериями оптимальности процесса в информационных технологиях служат своевременность доставки информации пользователям, ее надежность, достоверность, полнота.
- информационные технологии обеспечивают высокую степень расчленения всего процесса обработки данных на этапы, операции, действия;
- информационные технологии включают весь набор элементов для достижения поставленной цели;
- информационные технологии должны иметь регулярный характер.

# Виды современных информационных технологий

## 1. Информационная технология обработки данных

*Информационная технология обработки данных предназначена для решения хорошо структурированных задач, по которым имеются необходимые входные данные и известны алгоритмы и другие стандартные процедуры их обработки.*

Эта технология применяется на уровне операционной (исполнительской) деятельности персонала невысокой квалификации в целях автоматизации некоторых рутинных постоянно повторяющихся операций управленческого труда. Поэтому внедрение информационных технологий и систем на этом уровне существенно повысит производительность труда персонала, освободит его от рутинных операций, возможно, даже приведет к необходимости сокращения численности работников.

На уровне операционной деятельности решаются следующие задачи:

- обработка данных об операциях, производимых фирмой;
- создание периодических контрольных отчетов о состоянии дел в фирме;
- получение ответов на всевозможные текущие запросы и оформление их в виде бумажных документов или отчетов.

**Примером** может послужить ежедневный отчет о поступлениях и выдачах наличных средств банком, формируемый в целях контроля баланса наличных средств, или же запрос к базе данных по кадрам, который позволит получить данные о требованиях, предъявляемых к кандидатам на занятие определенной должности.

## 2. Информационная технология управления

*Целью информационной технологии управления является удовлетворение информационных потребностей всех без исключения сотрудников фирмы, имеющих дело с принятием решений. Она может быть полезна на любом уровне управления.*

Информационная технология управления направлена на создание различных видов отчетов. Регулярные отчеты создаются в соответствии с установленным графиком, определяющим время их создания, например месячный анализ продаж компании.

Для принятия решений на уровне управленческого контроля информация должна быть представлена в агрегированном виде, так, чтобы просматривались тенденции изменения данных, причины возникших отклонений и возможные решения.

На этом этапе решаются следующие **задачи обработки данных:**

- оценка планируемого состояния объекта управления;
- оценка отклонений от планируемого состояния;
- выявление причин отклонений;
- анализ возможных решений и действий.

### 3. Информационная технология поддержки принятия решений

*Система управления интерфейсом.*

Эффективность и гибкость информационной технологии во многом зависят от характеристик интерфейса системы поддержки принятия решений. Интерфейс определяет: язык пользователя; язык сообщений компьютера, организующий диалог на экране дисплея; знания пользователя.

**Язык пользователя** — это те действия, которые пользователь производит в отношении системы путем использования возможностей клавиатуры; электронных карандашей, пишущих на экране; джойстика; "мыши"; команд, подаваемых голосом, и т.п

**Язык сообщений** — это то, что пользователь видит на экране дисплея (символы, графика, цвет), данные, полученные на принтере, звуковые выходные сигналы и т.п.

**Знания пользователя** — это то, что пользователь должен знать, работая с системой. К ним относятся не только план действий, находящийся в голове у пользователя, но и учебники, инструкции, справочные данные, выдаваемые компьютером.

**Совершенствование интерфейса** системы поддержки принятия решений определяется успехами в развитии каждого из трех указанных компонентов. Интерфейс должен обладать следующими возможностями:

- манипулировать различными формами диалога, изменяя их в процессе принятия решения по выбору пользователя;
- передавать данные системе различными способами;
- получать данные от различных устройств системы в различном формате;
- гибко поддерживать (оказывать помощь по запросу, подсказывать) знания пользователя.

## **4 Информационная технология экспертных систем**

*Экспертные системы дают возможность менеджеру или специалисту получать консультации экспертов по любым проблемам, о которых этими системами накоплены знания.*

**Современная информационная технология** — это ИТ с "дружественным" интерфейсом работы пользователя, использующая персональные компьютеры и телекоммуникационные средства.

### **Три основных принципа компьютерной ИТ:**

- **Интерактивный** (диалоговый) режим работы с компьютером;
- **Интегрированность** (стыковка, взаимосвязь) с другими программными продуктами;
- **Гибкость** процесса изменения, как данных, так и постановок задач.

## Основу современных ИТ –

составляют три технических достижения:

- появление новой среды накопления информации - магнитные и оптические диски ;
- развитие современные средства связи , в том числе и спутниковых;
- постоянное совершенствование компьютеров и ПО для автоматизированной обработки и передачи информации в реальном масштабе времени.

## Особенности современных ИТ :

- **Работа пользователя в режиме манипулирования** (без программирования) **данными**. Пользователь не должен знать и помнить, а должен видеть (устройства вывода) и действовать (устройства ввода)
- **Сквозная информационная поддержка** на всех этапах прохождения информации на основе интегрированной БД, которая предусматривает единую форму введения, поиска, отображения, обновления и защиты информации
- **Безбумажный процесс обработки документа**, во время которого на бумаге фиксируется только его окончательный вариант, а промежуточные версии и необходимые данные, записанных на носителях, поставляются пользователю через экран дисплея ПК
- **Интерактивный** (диалоговый) режим решения задач с широкими возможностями для пользователя
- **Коллективное изготовление документа** на основе группы ПК, объединенных средствами коммуникации
- **Адаптивная переработка** формы и способов подачи информации в процессе решения задачи.

## Современные ИТ - информационные технологии:

- математическое и компьютерное моделирование;
- БД;
- экспертные и интеллектуальные системы;
- средства, технологии планирования и управления с помощью электронных таблиц;
- электронная почта и телекоммуникационные средства;
- интегрированные пакеты прикладных программ и среды;
- средства, методы и технологии машинной графики и анимации;
- средства, методы и технологии мультимедиа;
- гипертекстовые технологии и WWW-технологии;
- CASE -технологии и др.

## единицы измерения информации в вычислительной технике

бит	элементарная единица информации
байт	8 бит
килобайт	$2^{10}$ байт = 1024 байт
мегабайт	$2^{10}$ Кбайт = $2^{20}$ байт
гигабайт	$2^{10}$ Мбайт = $2^{30}$ байт