



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