

Лекция 2

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИХ РАЗВИТИЕ И КЛАССИФИКАЦИЯ

Понятие ИТ

- Технология при переводе с греческого (techne) означает искусство, мастерство, умение, а это не что иное, как процессы. Под процессом следует понимать определенную совокупность действий, направленных на достижение поставленной цели.
- Под технологией материального производства понимают процесс, определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала. Технология изменяет качество или первоначальное состояние материи в целях получения материального продукта.
- Информация является одним из ценнейших ресурсов общества наряду с такими традиционными материальными видами ресурсов, как нефть, газ, полезные ископаемые и др., а значит, процесс ее переработки по аналогии с процессами переработки материальных ресурсов можно воспринимать как технологию.

Понятие ИТ

- **Информационная технология** — это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки, хранения, представления и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.
- **Цель информационной технологии** — производство информации для ее анализа человеком и принятия на его основе решения по выполнению какого-либо действия.
- В качестве **инструментария информационной технологии** используются распространенные виды программных продуктов: текстовые процессоры, издательские системы, электронные таблицы, системы управления базами данных, электронные календари, информационные системы функционального назначения.

Этапы развития информационных технологий

Существует несколько точек зрения на развитие ИТ, которые определяются различными признаками деления.

- Признак деления - **вид задач и процессов обработки информации**
 - 1-й этап (60 -70-е гг.) - обработка данных в вычислительных центрах в режиме коллективного пользования. Основным направлением развития информационной технологии являлась автоматизация операционных рутинных действий человека.
 - 2-й этап (с 80-х гг.) - создание информационных технологий, направленных на решение стратегических задач.

Этапы развития информационных технологий

- Признак деления - **проблемы, стоящие на пути информатизации общества**
- 1-й этап (до конца 60-х гг.) характеризуется проблемой обработки больших объемов данных в условиях ограниченных возможностей аппаратных средств.
- 2-й этап (до конца 70-х гг.) связывается с распространением ЭВМ серии IBM/360, Проблема этого этапа - отставание программного обеспечения от уровня развития аппаратных средств.
- 3-й - этап (с начала 80-х гг.) - компьютер становится инструментом непрофессионального пользователя, а информационные системы - средством поддержки принятия его решений. Проблемы - максимальное удовлетворение потребностей пользователя и создание соответствующего интерфейса работы в компьютерной среде.

Этапы развития информационных технологий

- 4-й этап (с начала 90-х гг.) - создание современной технологии межорганизационных связей и информационных систем. Проблемы этого этапа весьма многочисленны. Наиболее существенными из них являются:
 - выработка соглашений и установление стандартов, протоколов для компьютерной связи;
 - организация доступа к стратегической информации;
 - организация защиты и безопасности информации.

Этапы развития информационных технологий

- Признак деления - **преимущество, которое приносит компьютерная технология**
- 1-й этап (с начала 60-х гг.) характеризуется довольно эффективной обработкой информации при выполнении рутинных операций с ориентацией на централизованное коллективное использование ресурсов вычислительных центров.
- 2-й этап (с середины 70-х гг.) связан с появлением персональных компьютеров. Изменился подход к созданию информационных систем - ориентация смещается в сторону индивидуального пользователя для поддержки принимаемых им решений. На этом этапе используется как централизованная обработка данных, характерная для первого этапа, так и децентрализованная, базирующаяся на решении локальных задач и работе с локальными базами данных на рабочем месте пользователя.

Этапы развития информационных технологий

- 3-й этап (с начала 90-х гг.) связан с понятием анализа стратегических преимуществ в бизнесе и основан на достижениях телекоммуникационной технологии распределенной обработки информации. Информационные системы имеют своей целью не просто увеличение эффективности обработки данных и помощь управленцу. Соответствующие информационные технологии должны помочь организации выстоять в конкурентной борьбе и получить преимущество.

Этапы развития информационных технологий

- Признак деления - **виды инструментария технологии**
- 1-й этап (до второй половины XIX в.)- "ручная" информационная технология, инструментарий которой составляли: ручка, книга. Коммуникации осуществлялись ручным способом путем переправки через почту писем, пакетов, депеш. Основная цель технологии - представление информации в нужной форме.
- 2-й этап (с конца XIX в.) - "механическая" технология, инструментарий которой составляли: пишущая машинка, телефон, диктофон, оснащенная более совершенными средствами доставки почта. Основная цель технологии - представление информации в нужной форме более удобными средствами.
- 3-й этап (40 - 60-е гг. XX в.) - "электрическая" технология, инструментарий которой составляли: большие ЭВМ и соответствующее программное обеспечение, электрические пишущие машинки, ксероксы, портативные диктофоны. Изменяется цель технологии. Акцент в информационной технологии начинает перемещаться с формы представления информации на формирование ее содержания.

Этапы развития информационных технологий

- 4-й этап (с начала 70-х гг.) - "электронная" технология, основным инструментарием которой становятся большие ЭВМ и создаваемые на их базе автоматизированные системы управления (АСУ) и информационно-поисковые системы (ИПС), оснащенные широким спектром базовых и специализированных программных комплексов. Центр тяжести технологии еще более смещается на формирование содержательной стороны информации для управленческой среды различных сфер общественной жизни, особенно на организацию аналитической работы.
- 5-й этап (с середины 80-х гг.) - "компьютерная" ("новая") технология, основным инструментарием которой является персональный компьютер с широким спектром стандартных программных продуктов разного назначения. На этом этапе происходит процесс персонализации АСУ, который проявляется в создании систем поддержки принятия решений определенными специалистами. Подобные системы имеют встроенные элементы анализа и интеллекта для разных уровней управления, реализуются на персональном компьютере и используют телекоммуникации. Начинают широко использоваться в различных областях глобальные и локальные компьютерные сети.

Общая характеристика этапов развития ИТЭ

- **Конец 1950-х – Начало 1960-х гг.** ЭВМ I, II поколения. Использование ЭВМ для решения отдельных наиболее трудоемких задач по начислению заработной платы, материальному учету и др.; решение отдельных оптимизированных задач. Частичная электронная обработка данных
- **1960-е гг. – начало 1970 гг.** ЭВМ II, III поколения. Электронная обработка плановой и текущей информации, хранение в памяти ЭВМ нормативно-справочных данных, выдача машинограмм на бумажных носителях. Появление СОД — систем обработки данных.
- **1970-е гг.** ЭВМ III поколения. Комплексная обработка информации на всех этапах управленческого процесса деятельностью предприятия, организации, переход к разработке подсистем АСУ (материально-технического снабжения, товародвижения, контроль запасов и транспортных перевозок, учет реализации готовой продукции, планирование и управление). Централизованная автоматизированная обработка информации в условиях ВЦ (вычислительных центров)

Общая характеристика этапов развития ИТЭ

- **1980-е гг.** ЭВМ IV поколения. Развитие АСУТП (АСУ технологическими процессами), САПР (систем автоматизированного проектирования), АСУП (АСУ предприятиями), ОАСУ (отраслевых АСУ), общегосударственных АСУ: плановых расчетов, статистики, материально-технического снабжения, науки и техники, финансовых расчетов и др. Тенденция к децентрализации обработки данных, решению задач в многопользовательском режиме, переход к безбумажной эксплуатации вычислительной техники. Специализация технологических решений на базе мини-ЭВМ, ПЭВМ и удаленного доступа к массивам данных с одновременной универсализацией способов обработки информации на базе мощных суперЭВМ.
- **Конец 1980-х гг.** ЭВМ V поколения. Комплексное решение экономических задач; объектно-ориентированный подход в зависимости от системных характеристик предметной области; широкий спектр приложений; сетевая организация информационных структур; преобладание интерактивного взаимодействия пользователя в ходе эксплуатации вычислительной техники. Реализация интеллектуального человеко-машинного интерфейса, систем ППР, ИСС. Развитие НИТ (новая информационная технология) — сочетание средств вычислительной техники, средств связи и оргтехники

Классификация ИТ

