

Тема 1. Организация и инструментальные средства информационных технологий управления

Этапы развития информационных технологий (ИТ)

Этапы развития информационных технологий по видам задач и процессов обработки информации

- 1 этап (60 - 70-е гг.) — обработка данных в вычислительных центрах в режиме коллективного пользования.

Основное направление развития ИТ - автоматизация операционных рутинных действий человека.

- 2 этап (с 80-х гг.) — создание информационных технологий, направленных на решение стратегических задач.

Этапы развития ИТ по видам задач и процессов обработки информации

№	Годы	Характеристика этапа
1	60 - 70-е гг. XX века	<p>Обработка данных в вычислительных центрах в режиме коллективного пользования.</p> <p>Основное направление развития ИТ - автоматизация операционных рутинных действий человека.</p>
2	с 80-х гг. XX века	<p>Создание информационных технологий, направленных на решение стратегических задач.</p>

Этапы развития ИТ - по проблемам, стоящим на пути информатизации общества

- 1 этап (до конца 60-х гг.) характеризуется проблемой обработки больших объемов данных в условиях ограниченных возможностей аппаратных средств.
- 2 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 этап (с начала 80-х гг.) — компьютер становится инструментом непрофессионального пользователя, а информационные системы — средством поддержки принятия его решений.

Проблемы 3 этапа — максимальное удовлетворение потребностей пользователя и создание соответствующего интерфейса работы в компьютерной среде.

- 4-й этап (с начала 90-х гг.) — создание современной технологии межорганизационных связей и информационных систем. Наиболее существенные проблемы:
 - выработка соглашений и установление стандартов, протоколов для компьютерной связи;
 - организация доступа к стратегической информации;
 - организация защиты и безопасности информации

Этапы развития ИТ - по проблемам, стоящим на пути информатизации общества

№	Годы	Проблемы этапа
1	до конца 60-х гг.	Проблема обработки больших объемов данных в условиях ограниченных возможностей аппаратных средств
2	до конца 70-х гг.	Проблема— отставание программного обеспечения от уровня развития аппаратных средств. Характеризуется распространением ЭВМ серии IBM/360.
3	с начала 80-х гг.	Проблемы— максимальное удовлетворение потребностей пользователя и создание соответствующего интерфейса работы в компьютерной среде. Компьютер становится инструментом непрофессионального пользователя, а информационные системы — средством поддержки принятия его решений.
4	с начала 90-х гг.	Наиболее существенные проблемы: <ul style="list-style-type: none">–выработка соглашений и установление стандартов, протоколов для компьютерной связи;–организация доступа к стратегической информации;–организация защиты и безопасности информации Характеризуется созданием современной технологии межорганизационных связей и информационных систем.

Этапы развития ИТ - по преимуществам, которые приносит компьютерная технология

- 1 этап (с начала 60-х гг.) характеризуется довольно эффективной обработкой информации при выполнении рутинных операций с ориентацией на централизованное коллективное использование ресурсов вычислительных центров.
 - Основным критерием оценки эффективности создаваемых ИС была разница между затраченными на разработку и сэкономленными в результате внедрения средствами.
 - Основная проблема (психологическая) — плохое взаимодействие пользователей, для которых создавались ИС, и разработчиков из-за различия их взглядов и понимания решаемых проблем.
 - Вследствие этого создавались системы, которые пользователи плохо воспринимали и не использовали в полной мере.

Этапы развития ИТ - по преимуществам, которые приносит компьютерная технология

- 2 этап (с середины 70-х гг.) связан с появлением персональных компьютеров.
 - Изменился подход к созданию ИС — акцент смещается в сторону индивидуального пользователя для поддержки принимаемых им решений.
 - Пользователь заинтересован в проводимой разработке, налаживается контакт с разработчиком, возникает взаимопонимание обеих групп специалистов.
 - Используется как централизованная обработка данных, так и децентрализованная, базирующаяся на решении локальных задач и работе с локальными базами данных на рабочем месте пользователя.

Этапы развития ИТ - по преимуществам, которые приносит компьютерная технология

- 3 этап (с начала 90-х гг.) связан с понятием анализа стратегических преимуществ в бизнесе и основан на достижениях телекоммуникационной технологии распределенной обработки информации.
 - Целью ИС является не просто увеличение эффективности обработки данных и помощь управленцу. ИТ должны помочь организации выстоять в конкурентной борьбе и получить преимущество.

Этапы развития ИТ - по преимуществам, которые приносит компьютерная технология

№	Годы	Преимущества
1	с начала 60-х гг.	Довольно эффективная обработка информации при выполнении рутинных операций с ориентацией на централизованное коллективное использование ресурсов вычислительных центров
2	с середины 70-х гг.	Связан с появлением персональных компьютеров. Акцент смещается в сторону индивидуального пользователя для поддержки принимаемых им решений. Используется как централизованная обработка данных, так и децентрализованная, базирующаяся на решении локальных задач и работе с локальными базами данных на рабочем месте пользователя
3	с начала 90-х гг.	Связан с понятием анализа стратегических преимуществ в бизнесе и основан на достижениях телекоммуникационной технологии распределенной обработки информации. Целью ИС - помочь организации выстоять в конкурентной борьбе и получить преимущество.

Этапы развития ИТ - по видам инструментария технологии

- 1 этап (до второй половины XIX в.) — «ручная» информационная технология, инструментарий которой составляли: перо, чернильница, книга.
 - Коммуникации осуществлялись ручным способом путем переправки через почту писем, пакетов, депеш.
 - Основная цель технологии — представление информации в нужной форме.

Этапы развития ИТ - по видам инструментария технологии

- 2 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.

Этапы развития ИТ - по видам инструментария технологии

- 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 ИТ перемещается с формы представления информации на формирование ее содержания.

Этапы развития ИТ - по видам инструментария технологии

- 4 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.
 - Объективные и субъективные факторы, не позволили решить стоящие перед новой концепцией ИТ задачи.
 - Однако, был приобретен опыт формирования содержательной стороны управленческой информации и подготовлена профессиональная, психологическая и социальная база для перехода на новый этап развития технологии.

Этапы развития ИТ - по видам инструментария технологии

- 5 этап (с середины 80-х гг.) - "компьютерная" ("новая") технология, основным инструментарием которой является персональный компьютер с широким спектром стандартных программных продуктов разного назначения.
 - Происходит процесс персонализации ИТ, 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.
 - В связи с переходом на микропроцессорную базу существенным изменениям подвергаются и технические средства бытового, культурного и прочего назначений.
 - Начинают широко использоваться в различных областях глобальные и локальные компьютерные сети.

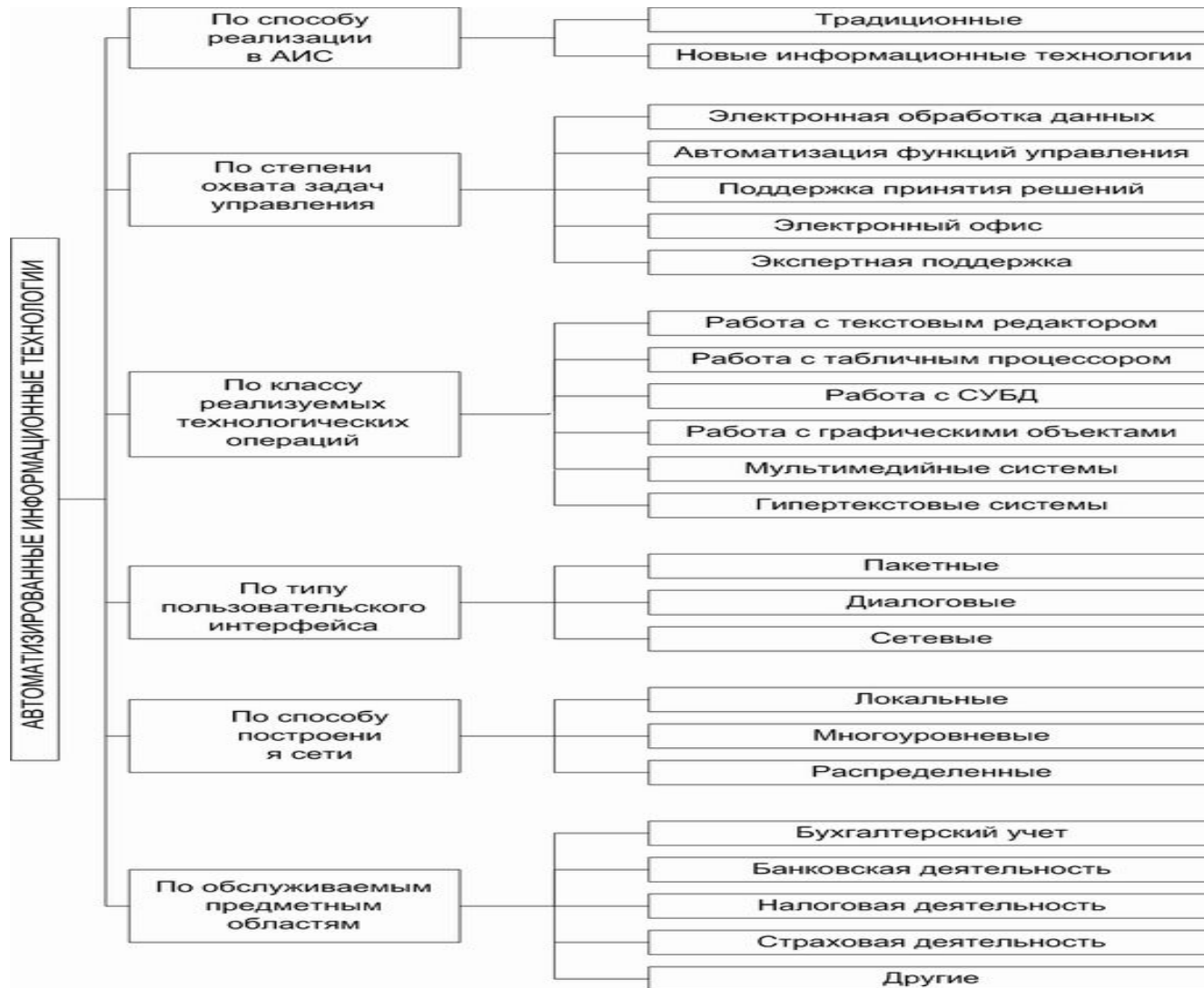
Этапы развития ИТ - по видам инструментария технологии

№	Годы	Инструментарий	Цель ИТ
1	до сер XIX в.	«ручная» информационная технология: перо, чернильница, книга	Основная цель технологии — представление информации в нужной форме.
2	с конца XIX в.	«механическая» технология: пишущая машинка, телефон, диктофон, почта с более совершенными средствами доставки	Основная цель технологии — представление информации в нужной форме более удобными средствами.
3	40 - 60-е гг. XX в.	«электрическая» технология: большие ЭВМ и программное обеспечение, электрические пишущие машинки, ксероксы, портативные диктофоны	Изменяется цель технологии - на формирование содержания информации
4	с нач. 70-х гг.	«электронная» технология: большие ЭВМ, АСУ и ИПС	Цель - формирование содержательной стороны информации для управленческой среды различных сфер общественной жизни, организация аналитической работы.
5	с сер. 80-х гг.	«компьютерная» технология: ПК со стандартным ПО разного назначения, СППР, телекоммуникации	Цель - персонализация ИТ, поддержка принятия решений

Этапы развития автоматизированных ИТ, технических средств и решаемых задач

Годы	Поколение ЭВМ	Решаемые задачи	Тип АИТ
Конец 1950-х – Начало 1960-х г.	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.	II, III поколения	Электронная обработка плановой и текущей информации, хранение в памяти ЭВМ нормативно-справочных данных, выдача машинограмм на бумажных носителях	ЭСОД — электронная система обработки данных
1970-е гг.	III поколение	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, ВЦКП (вычислительных центров коллективного использования)
1980-е гг.	IV поколение	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. По настоящее время	V поколение	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 поддержки принятия решений, информационно-советующих систем	НИТ (новая информационная технология) — сочетание средств вычислительной техники, средств связи и оргтехники

Классификация автоматизированных информационных технологий (АИТ)



Классификация по способу реализации АИТ в ИС

- **Традиционные АИТ** существовали в условиях централизованной обработки данных, до массового использования ПЭВМ были ориентированы главным образом на снижение трудоемкости при формировании регулярной отчетности
- **Новые ИТ** связаны с информационным обеспечением процесса управления в режиме реального времени.

Классификация по степени охвата АИТ задач управления

- **Электронная обработка данных** – ИТ применяется для обработки данных, при этом не изменяется методология и организация процессов управления. Осуществляется решение отдельных экономических задач, и задач автоматизации управленческой деятельности.

Классификация по степени охвата АИТ задач управления

- **Автоматизация функций управления**
- ИТ используются для комплексного решения функциональных задач, формирования регулярной отчетности и работы в информационно-справочном режиме для подготовки управленческих решений.

Классификация по степени охвата АИТ задач управления

- **ИТ поддержки принятия решений** - предусматривают широкое использование экономико-математических методов, моделей и ППП для аналитической работы и формирования прогнозов, составления бизнес-планов, обоснованных оценок и выводов по изучаемым процессам, явлениям производственно-хозяйственной практики.

Классификация по степени охвата АИТ задач управления

- **Электронный офис** предусматривает наличие интегрированных пакетов прикладных программ, включающих специализированные программы и информационные технологии, которые обеспечивают комплексную реализацию задач предметной области.
- Приобретают распространение виртуальные электронные офисы, сотрудники которых могут находиться в разных помещениях, а также работать в домашних условиях, в гостинице, транспортных средствах
- Такие АИТ основываются на работе локальной сети, соединенной с территориальной или глобальной сетью.

Классификация по степени охвата АИТ задач управления

- **ИТ экспертной поддержки** - для автоматизации труда специалистов-аналитиков предоставляют возможность использовать накопленный и сохраняемый в системе опыт оценки ситуаций (сведения, составляющие базу знаний в конкретной предметной области).
- Обработанные по определенным правилам такие сведения позволяют подготавливать обоснованные решения для поведения на финансовых и товарных рынках, вырабатывать стратегию в областях менеджмента и маркетинга.

Классификация по классам реализуемых технологических операций АИТ

- ИТ текстовой обработки
- электронные таблицы
- автоматизированные банки данных
- ИТ обработки графической и звуковой информации,
- мультимедийные ИТ и др.

Классификация по типу пользовательского интерфейса

ИТ рассматривают с точки зрения возможностей доступа пользователя к информационным и вычислительным ресурсам.

- **Пакетная обработка** исключает возможность пользователя влиять на обработку информации, пока она производится в автоматическом режиме.
- **Диалоговая ИТ** предоставляет пользователю неограниченную возможность взаимодействовать с хранящимися в системе информационными ресурсами в реальном масштабе времени,
- **Интерфейс сетевой ИТ** предоставляет пользователю средства теледоступа к территориально распределенным информационным и вычислительным ресурсам благодаря развитым средствам связи

Тенденции развития информационных технологий

Пять основных тенденций развития ИТ

- **1. Изменение характеристик информационного продукта**, который все больше превращается в гибрид между результатом расчетно-аналитической работы и специфической услугой, предоставляемой индивидуальному пользователю ПЭВМ.
- **2. Способность к параллельному взаимодействию** логических элементов АИТ, совмещение всех типов информации (текста, образов, цифр, звуков) с ориентацией на одновременное восприятие человеком посредством органов чувств.
- **3. Ликвидация промежуточных звеньев** на пути от источника информации к ее потребителю.
- **4. Глобализации ИТ** в результате использования спутниковой связи и всемирной сети INTERNET.
- **5. Конвергенция** - стирание различий между сферами материального производства и информационного бизнеса, диверсификация видов деятельности фирм и корпораций, взаимопроникновение различных отраслей промышленности, финансового сектора и сферы услуг.

Таким образом, новые информационные технологии — основа перехода общественного развития от индустриальной к информационной эпохе

Техническое и программное обеспечение ИТ управления организацией

Техническое обеспечение

- **Техническое обеспечение** — комплекс технических средств, предназначенных для работы информационной системы, а также соответствующая документация на эти средства и технологические процессы.

Комплекс технических средств составляют:

- компьютеры любых моделей;
- устройства сбора, накопления, 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 ИТ

Документацией оформляются:

- предварительный выбор технических средств,
- организация их эксплуатации,
- технологический процесс обработки данных,
- технологическое оснащение.

Документацию на ТС можно условно разделить на три группы:

- **общесистемную**, включающую государственные и отраслевые стандарты по техническому обеспечению;
- **специализированную**, содержащую комплекс методик по всем этапам разработки технического обеспечения;
- **нормативно-справочную**, используемую при выполнении расчетов по техническому обеспечению.

Классы технических средств для информационных технологий в ИС

Средства сбора и регистрации информации:

- Персональные компьютеры для ввода информации документов и запись на машинный носитель. При вводе информации применяются аппаратные и программные методы контроля достоверности, в том числе контроль на диапазон значений, контроль формата значений и др.;
- Сканеры для автоматического считывания информации документов в виде графических символов, распознавания графических образов и преобразования в текст;
- Автоматические датчики информации для формирования сигналов наступления контролируемых событий и их преобразования в цифровое представление.

Классы технических средств для информационных технологий в ИС

Комплекс средств передачи информации (технические и программные средства компьютерных сетей):

- **Локальные вычислительные сети (ЛВС)** ограниченного масштаба. С большими скоростями передачи данных, ограничением количества и местоположения пользователей;
- **Региональные вычислительные сети (РВС)** расширенного масштаба, специализированного назначения, с относительно высокими скоростями передачи данных, расширением количества пользователей сети;
- **Глобальные вычислительные сети (ГВС)**, в том числе сеть Интернет, для всемирных коммуникаций и создания информационных сообществ (например, пользователей информационных ресурсов Web, участников электронной коммерции, пользователей электронной почты, IP-телефонии и др.), с неограниченны кругом пользователей;
- **Интранет** - сети корпораций, предназначенные для использования в масштабе предприятий эффективных ИТ Интернета.

Классы технических средств для информационных технологий в ИС

Средства хранения данных.

- БД ИС хранятся на серверах БД, файловых серверах, локальных компьютерах.
- В качестве носителей информации используются:
 - магнитные диски (съемные, стационарные, переносные диски большой емкости),
 - оптические диски (лазерные),
 - магнитооптические диски,
 - диски DVD (цифровые видеодиски).

Классы технических средств для информационных технологий в ИС

Средства обработки данных.

- Обработка информации в ИС выполняется с помощью компьютеров, которые делятся на классы:
 - Микрокомпьютеры – используются автономно в виде персональных компьютеров в сети в качестве рабочих станций, оснащены современными микропроцессорами (Intel, AMD, Cyrix и др.). В эту же группу входят портативные компьютеры, которые приближаются по своим техническим характеристикам к «настольным» персональным компьютерам;
 - Мини-компьютеры – машины среднего уровня по производительности и серверным возможностям (ряд машин PDP и др.);
 - Большие сверхбольшие компьютеры – машины специального применения в крупномасштабных ИС (ряд SUN и др.).

Классы технических средств для информационных технологий в ИС

Средства вывода информации.

- Для отображения и вывода информации используются:
 - видеомониторы,
 - принтеры,
 - графопостроители (плоттеры).

Формы организации технического обеспечения

- **Централизованное техническое обеспечение** базируется на использовании в информационной системе больших ЭВМ и вычислительных центров.
- **Децентрализация технических средств** предполагает реализацию функциональных подсистем на персональных компьютерах непосредственно на рабочих местах.
- **Частично децентрализованный подход** — организация технического обеспечения на базе распределенных сетей, состоящих из персональных компьютеров и большой ЭВМ для хранения баз данных, общих для любых функциональных подсистем.

Программное обеспечение

Программное обеспечение — совокупность программ для реализации целей и задач информационной системы, а также нормального функционирования комплекса технических средств.

Состав программного обеспечения

- **Общесистемное программное обеспечение** - комплексы программ, ориентированных на пользователей и предназначенных для решения типовых задач обработки информации. Они служат для расширения функциональных возможностей компьютеров, контроля и управления процессом обработки данных.
- **Прикладное программное обеспечение** - совокупность программ, разработанных при создании конкретной информационной системы. В его состав входят пакеты прикладных программ (ППП), реализующие разработанные модели, отражающие функционирование реального объекта.
- **Техническая документация разработку программных средств** - должна содержать описание задач, задание на алгоритмизацию, экономико-математическую модель задачи, контрольные примеры.

Общесистемное программное обеспечение

- организует процесс обработки информации в компьютере и обеспечивает нормальную рабочую среду для прикладных программ.
- настолько тесно связано с аппаратными средствами, что его иногда считают частью компьютера.

Общесистемное программное обеспечение



Состав общесистемного программного обеспечения

- **Операционная система**– это программный комплекс, обеспечивающий управление выполнением программ решения задач пользователей, вводом-выводом и обменом данными, распределением ресурсов ЭВМ.
- **Сервисное программное обеспечение** — это совокупность программных продуктов, предоставляющих пользователю дополнительные услуги в работе с компьютером и расширяющих возможности операционных систем.
- **Трансляторы языков программирования**
- **Программы технического обслуживания** - совокупность программно-аппаратных средств для диагностики и обнаружения ошибок в процессе работы компьютера или вычислительной системы в целом.

Операционные системы

- Операционные системы (ОС) обеспечивают управление процессом обработки информации и взаимодействие между аппаратными средствами и пользователем.
- Одной из важнейших функций ОС является автоматизация процессов ввода-вывода информации, управления выполнением прикладных задач, решаемых пользователем.
- ОС загружает нужную программу в память ЭВМ и следит за ходом ее выполнения: анализирует ситуации, препятствующие нормальным вычислениям, и дает указания о том, что необходимо сделать, если возникли затруднения.

ОС выполняют большое число функций управления:

- прикладными процессами;
- областью взаимодействия;
- памятью;
- внешними устройствами;
- обеспечением безопасности данных;
- хранением данных;
- диагностикой неисправностей системы;
- интерфейсом;
- учетом используемых ресурсов.

ОС обеспечивает выполнение следующих технологических операций:

- Вводит данные с внешних устройств;
- Запускает, выполняет и завершает выполнение программ;
- Записывает и читает файлы;
- Выводит информацию на периферийные устройства (экран, принтер и др.);
- Ликвидирует возникающие сбои;
- Ведет отсчет времени.

Группы ОС, по выполняемым функциям:

- **Однозадачные ОС** (однопользовательские) предназначены для работы одного пользователя в каждый конкретный момент с одной конкретной задачей. Типичным представителем таких операционных систем является MS-DOS (разработанная фирмой Microsoft).
- **Многозадачные ОС** (многопользовательские) обеспечивают коллективное использование ЭВМ в мультипрограммном режиме разделения времени (в памяти ЭВМ находится несколько программ — задач, и процессор распределяет ресурсы компьютера между задачами). Типичными представителями подобного класса ОС являются; UNIX, OS/2 корпорации IBM, Microsoft Windows 2000, Microsoft Windows NT и некоторые другие.
- **Сетевые операционные системы** связаны с появлением локальных и глобальных сетей и предназначены для обеспечения доступа пользователя ко всем ресурсам вычислительной сети. Типичными представителями сетевых ОС являются: Novell NetWare, Microsoft Windows NT, Banyan Vines, IBM LAN, UNIX, Solaris фирмы Sun, Linux.

Сервисное программное обеспечение

По функциональным возможностям сервисные средства можно подразделять на средства:

- улучшающие пользовательский интерфейс;
- защищающие данные от разрушения и несанкционированного доступа;
- восстанавливающие данные;
- ускоряющие обмен данными между диском и оперативной памятью;
- архивации-разархивации;
- антивирусные средства.

Программы технического обслуживания включают в себя:

- средства диагностики и тестового контроля правильности работы ЭВМ и ее отдельных частей, в том числе автоматического поиска ошибок и неисправностей с определенной локализацией их в ЭВМ;
- специальные программы диагностики и контроля вычислительной среды информационной системы в целом, в том числе программно-аппаратный контроль, осуществляющий автоматическую проверку работоспособности системы обработки данных перед началом работы вычислительной системы в очередную производственную смену.

Прикладное программное обеспечение

- представляет собой совокупность программ, разработанных при создании конкретной информационной системы,
- предназначено для решения конкретных задач пользователя и организации вычислительного процесса информационной системы в целом.

Состав прикладного программного обеспечения

- В его состав входят пакеты прикладных программ (ППП), реализующие разработанные модели разной степени адекватности, отражающие функционирование реального объекта.

Пакеты прикладных программ

- **Пакет прикладных программ**— это комплекс программ, предназначенный для решения задач определенного класса (функциональная подсистема, бизнес-приложение).

Типы пакетов прикладных программ



Типы пакетов прикладных программ (ППП)

- **ППП общего назначения** — универсальные программные продукты, предназначенные для автоматизации разработки и эксплуатации функциональных задач пользователя и информационных систем в целом.
- **Метод - ориентированные ППП** отличаются тем, что в их алгоритмической основе реализован какой-либо экономико-математический метод решения задачи.
- **Проблемно-ориентированные ППП** - программные продукты, предназначенные для решения какой-либо задачи в конкретной функциональной области.
- **ППП глобальных сетей** предназначены для обеспечения удобного, надежного доступа пользователя к территориально распределенным общесетевым ресурсам, базам данных, передаче сообщений и т. д.
- **ППП организации (администрирования) вычислительного процесса** - ППП, управляющие администрированием данных, коммутаторами, концентраторами, маршрутизаторами, трафиком сообщений.

ППП общего назначения

К этому классу ППП относятся:

- редакторы текстовые (текстовые процессоры) и графические;
- электронные таблицы;
- системы управления базами данных (СУБД);
- интегрированные пакеты;
- Case-технологии;
- оболочки экспертных систем и систем искусственного интеллекта.

Метод - ориентированные ППП

К ним относятся ППП:

- математического программирования (линейного, динамического, статистического и т. д.);
- сетевого планирования и управления;
- теории массового обслуживания;
- математической статистики.

Проблемно-ориентированные ППП для промышленной сферы

должны отвечать следующим требованиям.

- планировать производство усовершенствованными методиками (комплексный производственный график, потребности в материалах, мощностях),
- контролировать выполнение плана работ (управление запасами, клиентскими заказами, заказами-нарядами, заказами на закупку и пр.),
- составлять технологические карты,
- управлять финансовыми и трудовыми ресурсами,
- и осуществлять ряд «непроизводственных» функций — контроль сервисного обслуживания, распределение готовой продукции и маркетинг.
- быть ориентированы на архитектуру клиент-сервер, строиться на основе многозадачных, многопользовательских операционных систем (типа UNIX) и реляционных баз данных, разрабатываются на базе CASE-технологий и иметь графический пользовательский интерфейс.
- поддерживать различные типы производства: изготовление «про запас», разработку и изготовление изделия на заказ, сборку на заказ, мелко- и крупносерийные производства, производства с непрерывным циклом, а также смешанный тип.

Проблемно-ориентированные ППП непромышленной сферы

Предназначены для автоматизации деятельности фирм, не связанных с материальным производством (банки, биржи, торговля и т.д), ППП отдельных предметных областей:

ППП бухгалтерского учета

ППП финансового менеджмента

ППП правовых справочных систем.

ППП глобальных сетей ЭВМ

Для организации электронной почты, телеконференций, электронной доски объявлений, обеспечения секретности передаваемой информации в различных глобальных сетях ЭВМ используются стандартные (в этих сетях) пакеты прикладных программ. Например: броузеры, электронная почта.

- В банковской деятельности - стандартные ППП, обеспечивающие подготовку и передачу данных в международных сетях Swift, Sprint, Reuters.

Двухуровневая классификация экономических прикладных программ

Признак деления	Классы прикладных программ
Комплексные системы (сетевые)	Малые и средние, средние, средние и крупные, корпоративные системы
Универсальные блоки и модули	Бухгалтерский учет, склад, учет труда и зарплаты, кадры, ведение договоров, первичные документы, документооборот
Отраслевые версии и спецмодули	Торговля, строительство, системы с функциями «западного» учета, бюджет, страхование, коммунальное хозяйство, промышленность, транспорт, индустрия сервиса, аудит
Аналитические программы	Ретроспективный анализ, прогнозный анализ, анализ полного состава ресурсов, анализ финансовых ресурсов
Системы для бизнеса	Бизнес-план, маркетинг, инвестиционные проекты, прогнозирование и моделирование, программы для директоров

Прикладные программы можно разделить на две большие группы:

- **Программы массового использования** – разрабатываются в расчете на их широкое применение. Получив эту программу, пользователь должен настроить ее на параметры своего предприятия.
- **Программы индивидуального применения** – разрабатываются программистами, работающими совместно с соответствующими специалистами для решения специфических задач.

Варианты выбора программного обеспечения для автоматизации конкретной организации:

1. Покупка и внедрение полностью готового прикладного решения;
2. Покупка готового прикладного решения с возможностью адаптации его под особенности конкретной организации;
3. Создание оригинального прикладного решения на основе специализированного средства разработки программного обеспечения;
4. Создание оригинального прикладного решения с помощью универсальных средств разработки программного обеспечения.

Варианты выбора программного обеспечения для автоматизации конкретной организации:

- При первом и втором варианте заказчик получает проверенный программный продукт серийного характера и сравнительно невысокой стоимости.
- Чаще всего сюда попадают ПП, обладающие аналитическими свойствами, например:
- Audit Expert, Project Expert, ИНЭК-АФСР, ИНЭК-Аналитик, ИНЭК-инвестор, Бизнес-план

Контрольные вопросы для самостоятельной оценки качества освоения темы

1. Охарактеризуйте этапы развития информационных технологий.
2. По каким признакам классифицируют информационные технологии?
3. Каково назначение и основные характеристики ИТ обработки данных?
4. Каково назначение и основные характеристики ИТ управления?
5. Каково назначение и основные характеристики ИТ автоматизации офиса?
6. Каково назначение и основные характеристики ИТ поддержки принятия решений?
7. Что является главной особенностью информационной технологии поддержки принятия решений?
8. Каково назначение и основные характеристики ИТ экспертных систем?
9. Опишите основные тенденции развития информационных технологий.
10. Что понимается под программным обеспечением?
11. Какие программные средства относятся к базовому программному обеспечению?
12. Какая основная функция выполняется базовым программным обеспечением?
13. Укажите назначение и функции основных групп прикладного программного обеспечения.
14. Укажите назначение и функции основных групп прикладного программного обеспечения.
15. Какие ППП относятся к классу универсальных?
16. Какие ППП относятся к классу проблемно-ориентированных?