

Проектирование информационных систем

Тема 1. Введение

доц. Штанюк А.А., каф. ИАНИ ННГУ

Понятие ИС

Информационная система - это совокупность взаимосвязанных элементов, представляющих собой информационные, кадровые и материальные ресурсы, процессы, которые обеспечивают сбор, обработку, преобразование, хранение и передачу информации в организации.

Термин информационная система (ИС) используется как в *широком*, так и в *узком* смысле.

Понятие ИС

В **широком** смысле информационная система есть совокупность технического, программного и организационного обеспечения, а также персонала, предназначенная для того, чтобы своевременно обеспечивать людей необходимой информацией.

В **узком** смысле информационной системой называют только подмножество компонентов ИС, включающее базы данных, системы управления базами данных (СУБД) и специализированные прикладные программы.

Классификация ИС

- По типу хранимых данных
 - фактографические
 - документальные
- По степени автоматизации
 - ручные
 - автоматические
 - автоматизированные

Подсистемы ИС



Подсистемы ИС

- **Информационное обеспечение** совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных документов и вспомогательных информационных массивов (обычно – классификаторы, таблицы кодирования и пр.)
- **Техническое обеспечение** комплекс технических средств, предназначенных для обеспечения работы информационной системы и ее пользователей, и документация на них.
- **Программное обеспечение** общесистемные и специальные программные продукты, а также техническая документация.
- **Организационное обеспечение** комплекс мероприятий и руководящих документов, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами и между собой в процессе разработки и эксплуатации информационной системы.

Подсистемы ИС

- **Математическое обеспечение** совокупность математических методов, моделей и алгоритмов, использующихся для управления системой и реализации прикладных задач.
- **Лингвистическое обеспечение** множество языков, использующихся при разработке и эксплуатации ИС (языки программирования, языки общения, набор словарей и пр.).
- **Правовое обеспечение** совокупность правовых норм, определяющих создание, юридический статус и функционирование информационных систем, регламентирующих порядок получения, преобразования и использования информации.

Классификация ИС

- По характеру обработки данных
 - информационно-поисковые
 - информационно-решающие
 - управляющие
 - советующие
- По уровню управления
 - стратегические
 - функциональные
 - операционные

Классификация ИС

- По сфере применения
 - экономическая
 - медицинская
 - географическая
 - управление в организации
 - технологические процессы
 - автоматзированное проектирование (САПР)

Классификация ИС

- По архитектуре
 - локальные
 - распределенные (сетевые)
 - файл-серверные
 - клиент-серверные
 - облачные

Области проектирования ИС

- проектирование объектов данных, которые будут реализованы в базе данных;
- проектирование программ, экранных форм, отчетов, которые будут обеспечивать выполнение запросов к данным (интерфейса пользователя);
- учет конкретной среды или технологии, а именно: топологии сети, конфигурации аппаратных средств, используемой архитектуры (файл-сервер или клиент-сервер), параллельной обработки, распределенной обработки данных

Модели и технологии

Модели – упрощенные абстракции реальных основных элементов системы и их отношений, существенных для принятия решения.

Реализация проекта требует использования современных информационных технологий.

Информационные технологии - это совокупность методов, процедур и средств, реализующих процессы сбора, обработки, преобразования, хранения и передачи информации.

Этапы развития ИС

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