

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное агентство по образованию
Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова
Кафедра информационных и сетевых технологий

Информационные технологии

Методические указания

Рекомендовано
Научно-методическим советом университета
для студентов, обучающихся по специальности
Прикладная математика и информатика (в экономике)

Ярославль 2009

УДК 519.2
ББК 3 973.2я73
И 74

*Рекомендовано
Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебного издания. План 2009 года*

Рецензент
кафедра информационных и сетевых технологий
Ярославского государственного университета им. П. Г. Демидова

Составитель О. Б. Лавровская

Информационные технологии: метод. указания / сост.
И 74 О. Б. Лавровская; Яросл. гос. ун-т им. П. Г. Демидова. –
Ярославль : ЯрГУ, 2009. – 35 с.

В методических указаниях рассматривается понятие информационной системы как взаимосвязанной совокупности средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели; раскрывается определение информационных технологий.

Предназначены для студентов, обучающихся по специальности 080801 Прикладная математика и информатика (в экономике) (дисциплина «Информационные технологии», блок ОПД), очной формы обучения.

УДК 519.2
ББК 3 973.2я73

© Ярославский государственный
университет им. П. Г. Демидова,
2009

Информационные системы и принципы их создания

Под системой понимают любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как объединенная в интересах достижения поставленных целей совокупность разнородных элементов. Существует большое число различных систем, и они все отличаются составом и главными целями.

При рассматривании компьютера как системы ее составными частями являются электронные и электромеханические элементы, линии связи. Цель данной системы – обработка данных. В случае телекоммуникационной системы ее элементы – компьютеры, модемы, кабели, сетевое программное обеспечение. Цель этой системы – передача информации. Элементы информационной системы – компьютеры, компьютерные сети, люди, информационное и программное обеспечение. Цель ее – производство профессиональной информации, которая связана с определенной сферой деятельности.

Информационная система – взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели. Основным техническим средством переработки информации является персональный компьютер.

Существует различие между компьютерами и информационными системами. Компьютеры, оснащенные специализированными программными средствами, являются технической базой и инструментом для информационных систем. Обязательный компонент любой информационной системы – персонал, взаимодействующий с компьютерами и телекоммуникациями.

Процессы, обеспечивающие работу информационной системы любого назначения, условно можно представить в виде четырех блоков:

- ввод информации из внешних или внутренних источников;
- обработка входной информации и представление ее в удобном виде;

– вывод информации для представления потребителям или передачи в другую систему;

– обратная связь. Это информация, переработанная людьми данной организации для коррекции входной информации.

Принципы создания и использования информационных систем нацелены на решение следующих задач.

1. Структура информационной системы, ее функциональное назначение должны соответствовать целям, стоящим перед организацией. Например, в коммерческой фирме – эффективный бизнес; на государственном предприятии – решение социальных и экономических задач.

2. Информационная система должна контролироваться людьми, ими пониматься и использоваться в соответствии с основными социальными и этическими принципами.

3. Производство информации должно быть достоверным, надежным, своевременным и систематизированным.

Для создания и использования информационных систем необходимо сначала понять структуру, функции и политику организации, цели управления и принимаемых решений, возможности компьютерной технологии. Информационная система (ИС) является частью организации, а ключевые элементы любой организации – структура и органы управления, стандартные процедуры, персонал. Построение информационной системы должно начинаться с анализа структуры управления организацией.

Классифицируются информационные системы по разным признакам.

Классификация по масштабу. Одиночные, групповые, корпоративные. Одиночные ИС реализуются на автономном персональном компьютере (сеть не используется). Такая система может содержать несколько простых приложений, связанных общим информационным фондом, и рассчитана на работу одного пользователя или группы пользователей, разделяющих по времени одно рабочее место. Подобные приложения создаются с помощью так называемых настольных, или локальных, систем управления базами данных (СУБД). Среди локальных

СУБД наиболее известными являются Clarion Clipper, FoxPro, Paradox, dBase и Microsoft Access.

Групповые ИС ориентированы на коллективное использование информации членами рабочей группы и строятся на базе локальной вычислительной сети. При разработке таких приложений используются серверы баз данных (называемые также SQL-серверами) для рабочих групп. Среди них наиболее известны такие серверы баз данных, как Oracle, DB2, Microsoft SQL Server, InterBase, Sybase, Informix.

Корпоративные ИС нацелены на крупные компании и могут поддерживать территориально разнесенные узлы или сети. В основном они имеют иерархическую структуру из нескольких уровней. Для таких систем характерна архитектура клиент-сервер со специализацией серверов или же многоуровневая архитектура. При разработке таких систем могут использоваться те же серверы баз данных, что и при разработке групповых информационных систем.

Классификация по объектам управления. ИС автоматизированного проектирования, ИС управления технологическими процессами, ИС управления предприятием (офисом, фирмой, корпорацией, организацией).

Классификация по характеру использования результатной информации. Информационно-поисковые, предназначенные для сбора, хранения и выдачи информации по запросу пользователя; информационно-советующие, предлагающие пользователю определенные рекомендации для принятия решений (системы поддержки принятия решений); информационно-управляющие, результатная информация которых участвует в формировании управляющих воздействий.

Области применения информационных систем разнообразны: бухгалтерский учет; управление финансовыми потоками; управление складом, ассортиментом, закупками; управление производственным процессом; управление маркетингом; документооборот; оперативное управление предприятием; предоставление информации о фирме и др.