

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ

Информационное и
техническое обеспечение

Содержание

1. Понятие информационного обеспечения.
2. Внемашинное информационное обеспечение.
3. Внутримашинное информационное обеспечение.
4. Базы данных, используемые при решении задач управления экономическим объектом.
5. Техническое обеспечение.

1. Понятие информационного обеспечения

Информационное обеспечение – совокупность проектных решений по объемам, размещению, формам организации информации (единой системы классификации и кодирования информации унифицированных систем документации, схем информационных потоков), циркулирующей в организации, а также методология построения баз данных.

Включает в себя показатели, справочные данные, классификаторы и кодификаторы информации, унифицированные системы документации, информацию на носителях и т.д.

Унифицированные системы документации создаются на государственном, республиканском, отраслевом и региональном уровнях. Главная цель – это обеспечение сопоставимости показателей различных сфер общественного производства.

Разработаны стандарты, где устанавливаются требования:

- к унифицированным системам документации;
- к унифицированным формам документов различных уровней управления;
- к составу и структуре реквизитов и показателей;
- к порядку внедрения, ведения и регистрации унифицированных форм документов.

Схемы информационных потоков отражают маршруты движения информации и ее объемы, места возникновения первичной информации и использования результатной информации. За счет анализа структуры подобных схем можно выработать меры по совершенствованию всей системы управления.

В качестве примера простейшей схемы потоков данных можно привести схему, где отражены все этапы прохождения служебной записки или записи в базе данных о приеме на работу сотрудника – от момента создания до выхода приказа о зачислении человека на работу.

Методология построения баз данных (БД) базируется на теоретических основах их проектирования. Основные этапы построения БД:

1-й этап – обследование всех функциональных подразделений фирмы с целью:

- понять специфику и структуру ее деятельности;
- построить схему информационных потоков;
- проанализировать существующую систему документооборота;
- определить информационные объекты и соответствующий состав реквизитов (параметров, характеристик), описывающих их свойства и назначение.

2-й этап – построение концептуальной информационно-логической модели данных для обследованной на 1-м этапе сферы деятельности; на основе этой модели строится БД.

В рамках информационного обеспечения различают немашинное и внутримашинное информационное обеспечение.

2. Внемашинное информационное обеспечение

Внемашинное информационное обеспечение (ИО) включает показатели, необходимые для решения управленческих задач; их объемно-временные характеристики и информационные связи; различные классификаторы и коды; унифицированную систему документации для отражения показателей; формы вывода результатов обработки.

Применяются следующие виды классификаторов:

- общегосударственные классификаторы (ОК), разрабатываемые в централизованном порядке и являющиеся едиными для всей страны (например, ОК промышленной и сельскохозяйственной продукции – ОКП);
- отраслевые, единые для какой-то отрасли деятельности;
- локальные классификаторы, составляемые на номенклатуры, характерные для данного предприятия, банка, фирмы (коды табельных номеров, подразделений, банковских счетов и др.).

Классификация – это упорядочение элементов множества на подмножества на основании анализа признаков и выявления зависимостей внутри признаков.

При классификации информации сначала выявляются номенклатуры, подлежащие кодированию. Затем по каждой номенклатуре составляется полный перечень всех позиций, упорядоченный по определенным признакам.

За классификацией выполняется **кодирование** – процесс присвоения условного обозначения различным позициям номенклатуры.

Код – условное обозначение объекта символом или группой символов по определенным правилам, установленным системой кодирования. Коды могут быть цифровыми, буквенными или смешанными. При машинной обработке предпочтение отдается кодам в цифровой форме как наиболее удобной для машинной группировки.

В результате кодирования формируется **классификатор** – систематизированный свод однородных наименований и их кодовых обозначений.

Информация кодируется по определенной **системе кодирования** – совокупности правил, определяющих построение кода. В настоящее время применяется несколько систем кодирования: порядковая, серийная, позиционная и комбинированная. Выбор системы кодирования зависит от количества выделяемых признаков в номенклатуре, числа позиций в каждом признаке и степени устойчивости номенклатуры.

При построении **порядковой системы** все позиции номенклатуры кодируются по младшему признаку, без учета старших признаков. Всем позициям присваиваются порядковые номера без резерва. Коды системы малозначны, просты, однако в них учтен только младший признак, что исключает получение итогов по старшим признакам. Другой недостаток системы – отсутствие резервных позиций. Порядковая система используется при кодировании устойчивых однопризначных номенклатур.

Серийная система напоминает порядковую, но ею можно закодировать двух- и более призначные номенклатуры. Каждой группе старших признаков номенклатур присваивается серия номеров. В пределах этой серии каждая позиция младших признаков номенклатуры кодируется порядковым номером. Серийная система предусматривает резервные номера для старших признаков номенклатуры.

При **позиционной системе** кодирования четко выделяется каждый признак и ему отводится один или несколько разрядов в зависимости от его значности. Затем каждый признак кодируется отдельно начиная с 1, 01, 001 и т.д. – в зависимости от значности признака.

Комбинированная система так же, как и позиционная, предусматривает четкое выделение всех признаков номенклатуры. При этом каждый признак может кодироваться по любой системе: порядковой, серийной или позиционной.

3. Внутримашинное информационное обеспечение

Внутримашинное информационное обеспечение включает в себя все виды специально организованной информации, представленной в форме воспринимаемой техническими средствами компьютерной информационной системы управления. По содержанию внутримашинное информационное обеспечение является совокупностью сведений, представленных формализованно и используемых при решении задач в управлении.

Основной формой организации информации на машинных носителях является база данных (БД) под управлением системы управления базой данных (СУБД). Как правило, БД является интегрированным представлением данных многоцелевого использования, хранит данные, которые обеспечивают решение комплекса взаимосвязанных задач.

В отдельных случаях используются «изолированные» массивы информации на машинных носителях, которые создаются и обслуживаются вне СУБД в прикладных программах. СУБД предоставляет интерфейс для работы пользователя с БД. Все операции с данными БД выполняет СУБД (объявление структуры базы данных, ввод, поиск, корректировка, удаление данных). БД может быть централизованной (храниться в одном компьютере) или распределенной в сети (храниться в нескольких компьютерах).

В настоящее время получили наибольшее применение следующие СУБД:

- БД масштаба крупных предприятий (корпоративные БД): Oracle, Informix, SQL-Server, DB2 и др.
- БД масштаба функциональных подсистем, комплексов задач, создания промежуточного уровня обработки в больших ИС: Access, dBase, Paradox, FoxPro, Clipper и др.
- БД отдельных задач ИС.

4. Базы данных, используемые при решении задач управления экономическим объектом

Под **базой данных** понимается специальным образом организованное хранение информационных ресурсов (совокупность файлов) в виде интегрированной системы, обеспечивающей удобное взаимодействие между ними и быстрый доступ к данным. Интеллектуальной оболочкой их полезного прочтения (совокупность моделей, правил и факторов, порождающих анализ и выводы для нахождения решений сложных задач) являются **базы знаний**.

Программные средства, обрабатывающие базы данных, – **системы управления базами данных (СУБД)**, образуют инструмент автоматизированного исполнения задач управления для информационного обслуживания хозяйственной деятельности.

Выделяют централизованные и распределенные базы данных.

Централизованная база данных хранится в памяти одной вычислительной системы. Если такая система является компонентом вычислительной сети, то возможен распределенный доступ к этой базе данных – доступ к ней пользователей различных узлов сети. Подобный способ использования баз данных часто применяется в локальных вычислительных сетях (ЛВС).

Распределенная база данных состоит из нескольких, возможно, пересекающихся или даже дублирующих друг друга частей, хранимых в различных ПЭВМ ЛВС. Однако пользователь распределенной базы данных получает возможность работать с ней как с единым информационным массивом с помощью СУБД. Части распределенной базы данных, размещенные на отдельных ПЭВМ сети, управляются собственными локальными СУБД и могут использоваться одновременно как самостоятельные локальные базы данных.

В большинстве случаев используется **реляционная модель** БД, когда данные представляются в виде совокупности таблиц, над которыми могут выполняться операции.

Достаточно актуальным становится развитие **экспертных систем**, или так называемых **баз знаний**. Это специальные компьютерные системы, базирующиеся на системном аккумулировании, обобщении, анализе и оценке знаний высококвалифицированных специалистов (экспертов) для решения конкретных задач и проблем в экономической деятельности.

База знаний, кроме данных о предметной области (факты, наблюдения, статистика), содержит еще и правила их использования для принятия оптимального управленческого решения. Выработка решений – главная составляющая базы знаний, которая реализуется в виде комплекса программ. В программы заложена логика рассуждения эксперта при оценке проблемы, предлагаются варианты ее решения.

5. 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.

Технические средства для ИС делятся на классы:

1. Средства сбора и регистрации информации:

- Персональные компьютеры для ввода информации документов и записи на машинный носитель.
- Сканеры для автоматического считывания информации документов в виде графических символов;
- Автоматические датчики информации для формирования сигналов и их преобразования в цифровое представление.

2. Комплекс средств передачи информации:

- Локальные вычислительные сети (ЛВС) ограниченного масштаба.
- Региональные вычислительные сети (РВС) расширенного масштаба, специализированного назначения;
- Глобальные вычислительные сети (ГВС), в том числе сеть Интернет, для всемирных коммуникаций;
- Intranet (интранет) – сети корпораций для использования в масштабе предприятий эффективных ИТ Интернета.

3. Средства хранения данных. БД ИС хранятся на серверах БД, файловых серверах, локальных компьютерах.
4. 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;
 - 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.).
5. Средства вывода информации. Используются видеомониторы, принтеры, графопостроители (плоттеры).