

## Тема 2. Модели данных

### Классификация моделей данных

Модели данных разделяются на три большие группы: инфологические, даталогические, физические (рис 2.1).

Инфологические модели задают информационно-логический уровень абстрагирования предметной области, используются на ранних стадиях проектирования, не связаны с конкретными СУБД.

Даталогические модели поддерживаются конкретными СУБД.

Документальные модели соответствуют слабоструктурированной информации, такой как частично форматированные документы или тексты на естественном языке. Часть моделей основана на языках разметки документов: SGML, HTML, XML.

Тезаурусные модели используют принцип организации словарей.

Дескрипторные модели сопоставляют документу дескриптор – описание основных характеристик документа.

Физические модели оперируют терминами организации памяти и структур хранения.

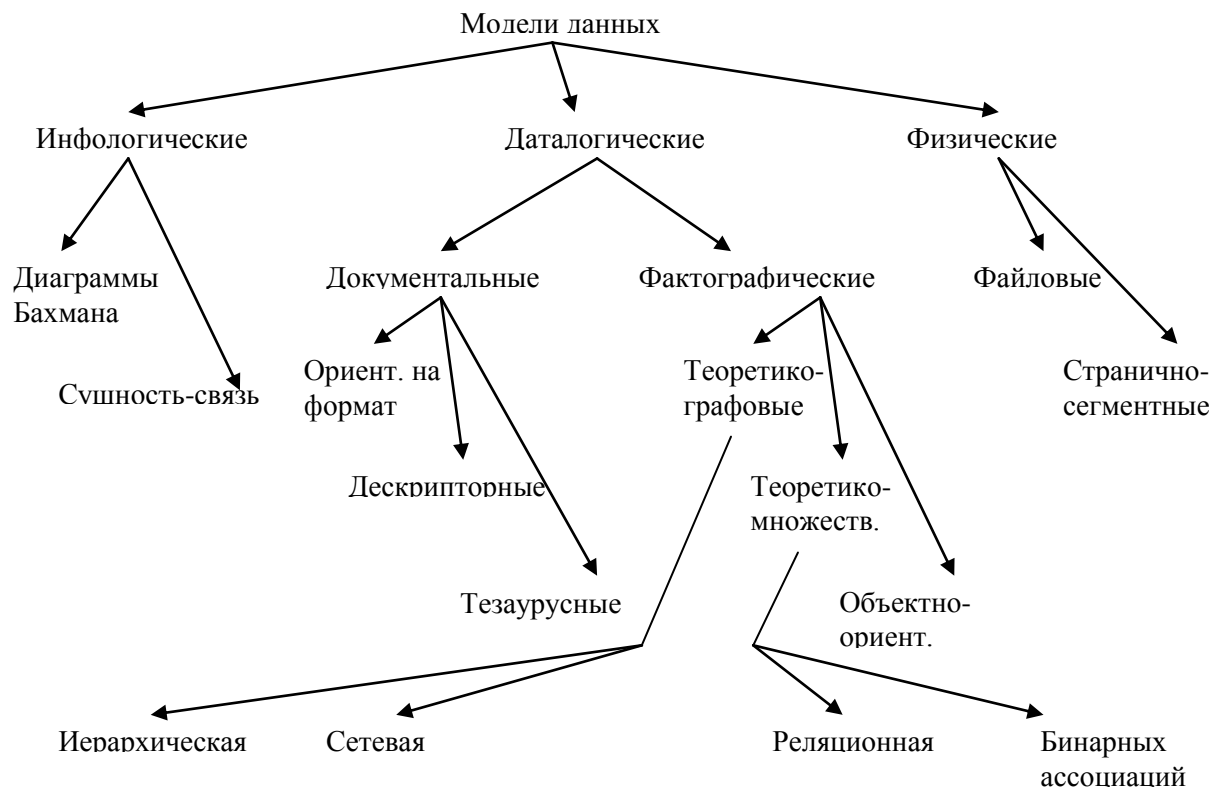


Рис. 2.1. Классификация моделей данных.

### *Инфологическая модель «сущность-связь»*

Инфологическое моделирование производится на ранних стадиях проектирования БД, является доступным для неспециалистов описанием предметной области, отражающим ее семантику. Одной из таких моделей является предложенная Ченом в 1976 г. модель «сущность-связь» (ER-модель). Многие системы автоматизации проектирования (CASE-системы) поддерживают эту модель.

*Основные понятия модели.*

**Сущность** соотносится с классом однотипных объектов (экземпляров сущности), рассматривается как абстракция произвольного объекта класса.

Группа объектов некоторой сущности образует **набор объектов** этой сущности.

### *Функциональные зависимости*

Связи сущностей классифицируются в соответствии с тем, сколько объектов из одного набора может ассоциироваться и со сколькими объектами из другого набора (рис. 2.2). Простейшая связь – «один к одному», при которой для каждого объекта каждого набора существует максимум один ассоциированный с ним объект другого набора.

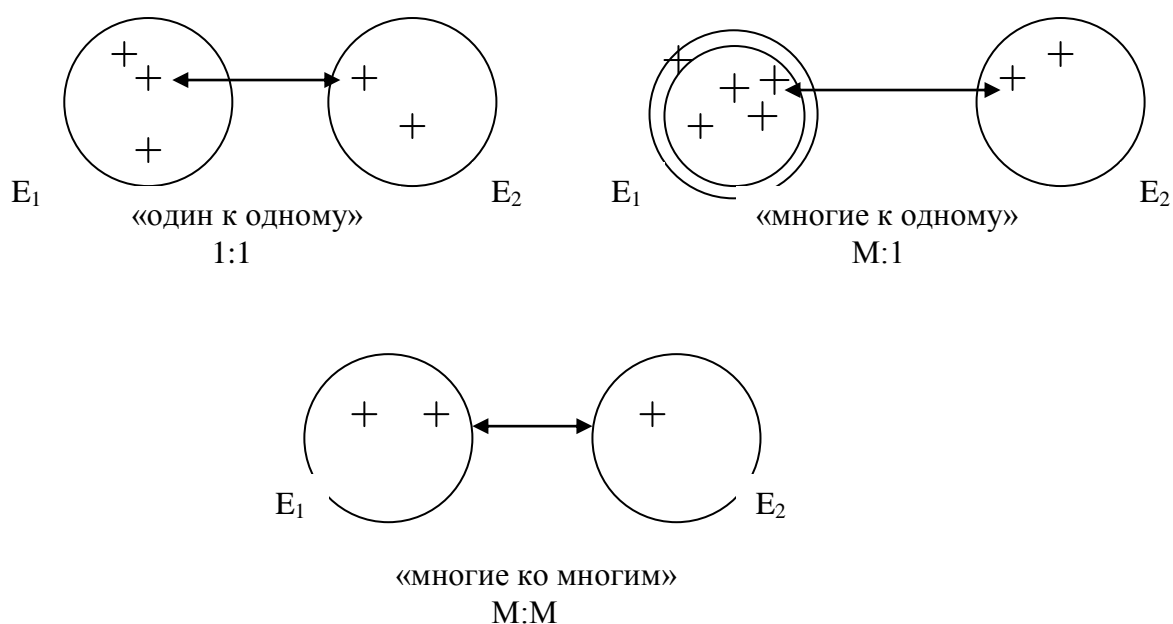


Рис. 2.2. Типы связей наборов данных.

Чаще встречается связь вида «многие к одному», при которой каждый объект в наборе  $E_1$  ассоциируется не более чем с одним объектом в наборе  $E_2$ , а каждый объект в наборе  $E_2$  ассоциируется с нулем и более объектов в наборе  $E_1$ . Говорят, что эта связь является связью вида «многие к одному» от  $E_1$  к  $E_2$  (частичная функция от  $E_1$  к  $E_2$ ).

Имеется также связь вида «многие ко многим», характеризующаяся отсутствием ограничений на множества связи.