

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕНЕДЖМЕНТЕ

Преподаватель к.т.н., доцент кафедры «Информатика»

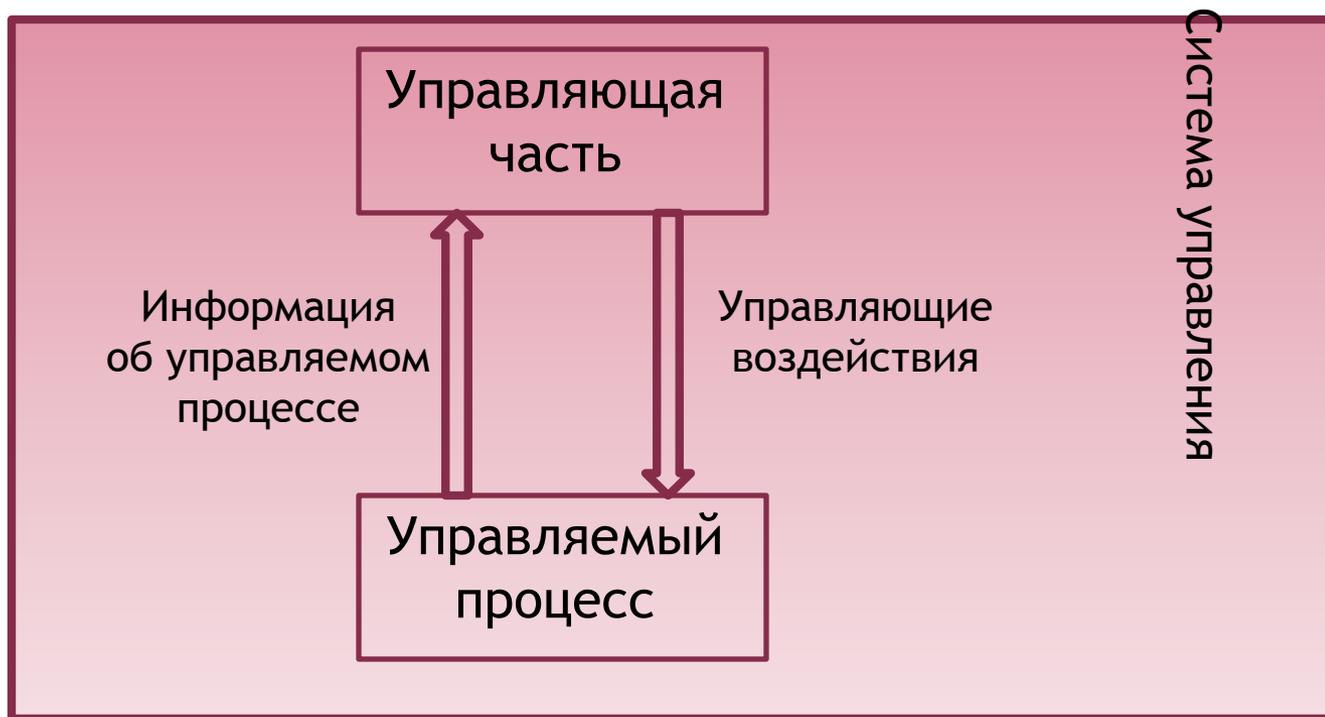
Захарова Олеся Александровна

# ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО

Характерными признаками информационного общества являются:

- ⦿ массовая информатизация,
- ⦿ высокоразвитая информационная инфраструктура,
- ⦿ формирование рынка информационных продуктов и услуг,
- ⦿ широкий доступ населения к информационным ресурсам.

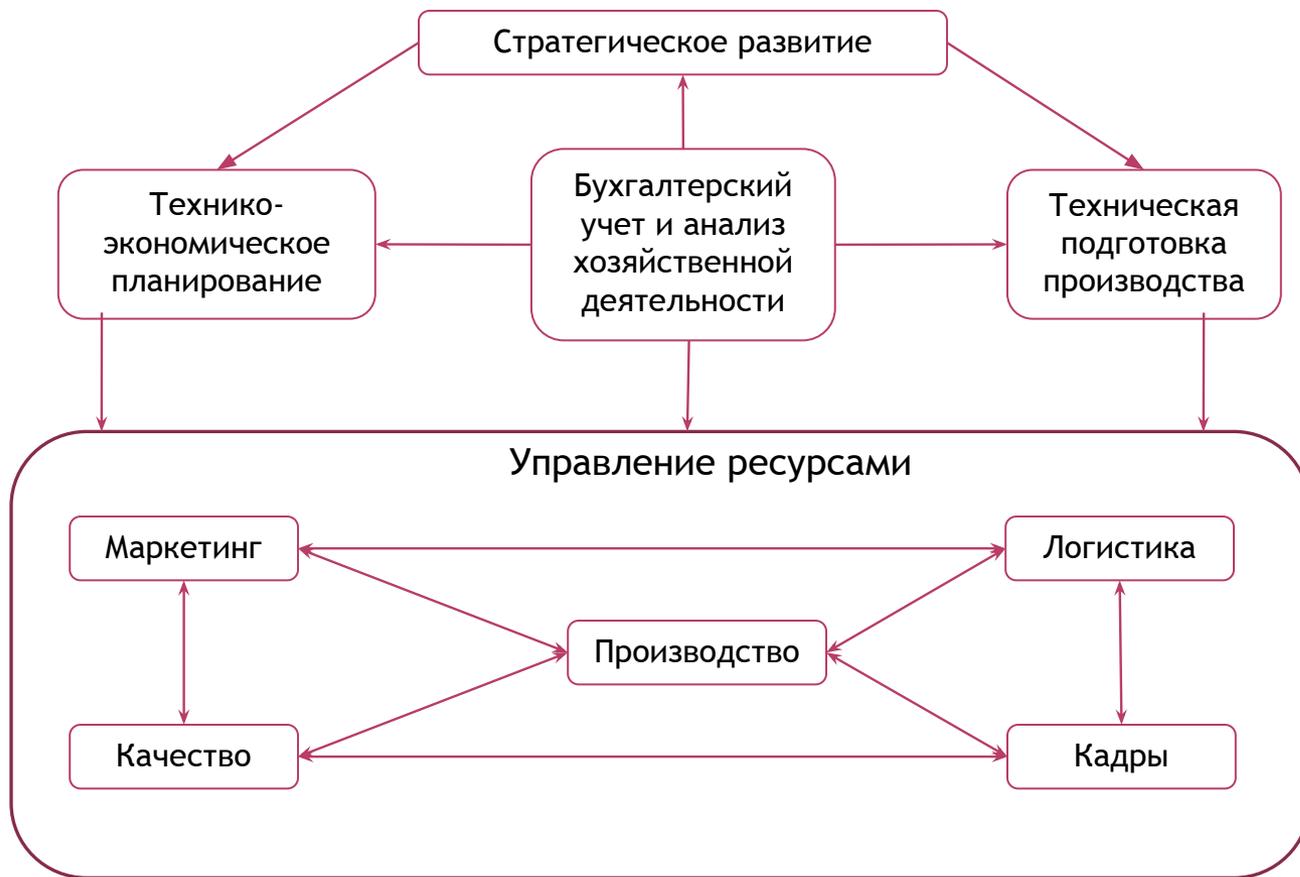
# ИНФОРМАЦИОННЫЙ КОНТУР СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ



# ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

Информационная система (ИС) - это организационные, технические, программные и информационные средства, объединенные в единую систему с целью сбора, хранения, обработки и выдачи информации, **предназначенной для решения определенного множества задач**

# ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПОДСИСТЕМЫ ИС



ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ПЕРЕЧЕНЬ РЕАЛИЗУЕМЫХ ФУНКЦИЙ (ЗАДАЧ) И ОТРАЖАЕТ ИХ СОПОДЧИНЕННОСТЬ



ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИС - ЭТО СОВОКУПНОСТЬ СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ПОСТРОЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ БАЗЫ. ОНО ОПРЕДЕЛЯЕТ СПОСОБЫ И ФОРМЫ ОТОБРАЖЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ В ВИДЕ ДАННЫХ ВНУТРИ ИС, ДОКУМЕНТОВ, ГРАФИКОВ И СИГНАЛОВ ВНЕ ИС.



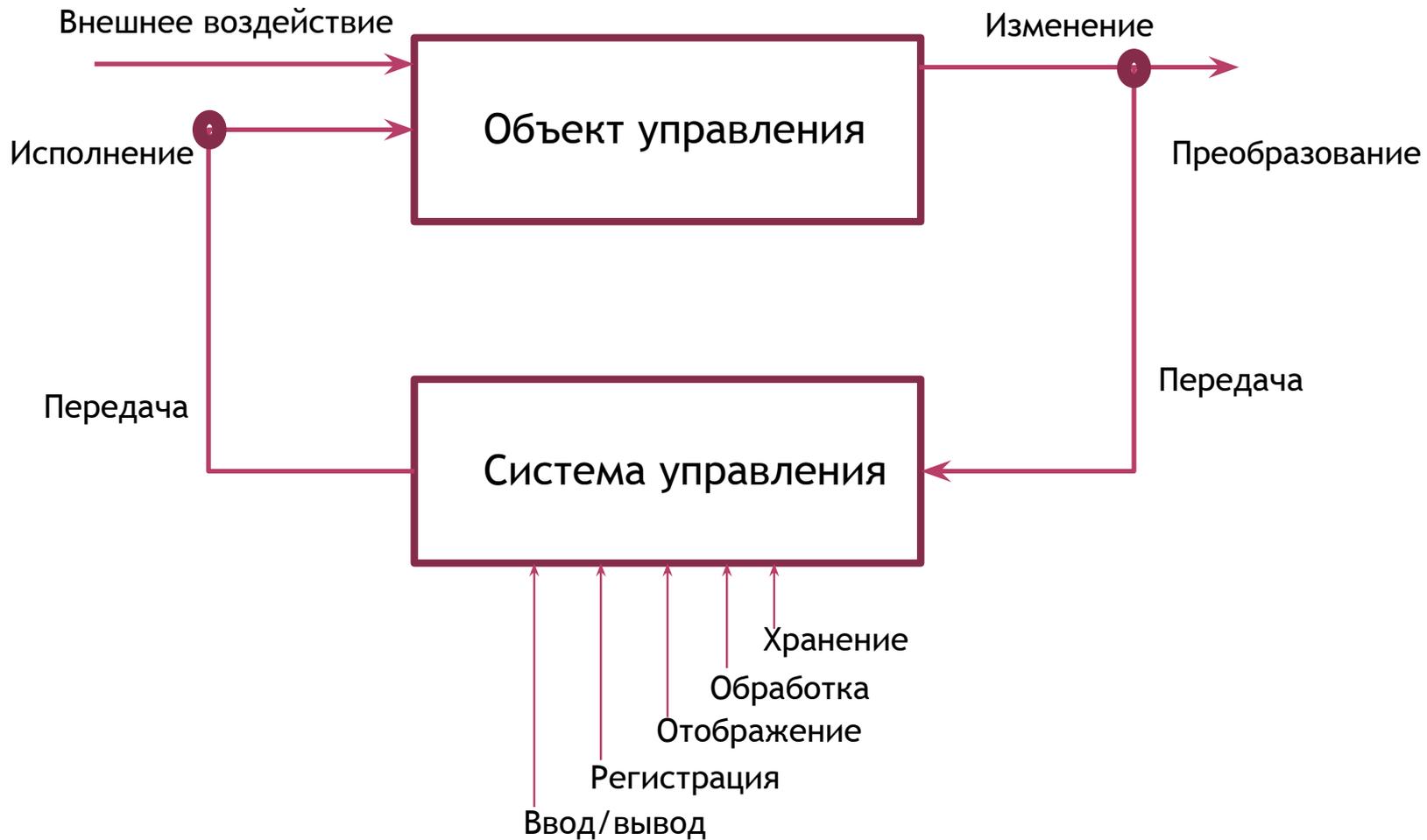
# МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Состоит из алгоритмического и программного.

Алгоритмическое состоит из математических методов, моделей и алгоритмов, используемых в системе для решения задач и обработки информации.

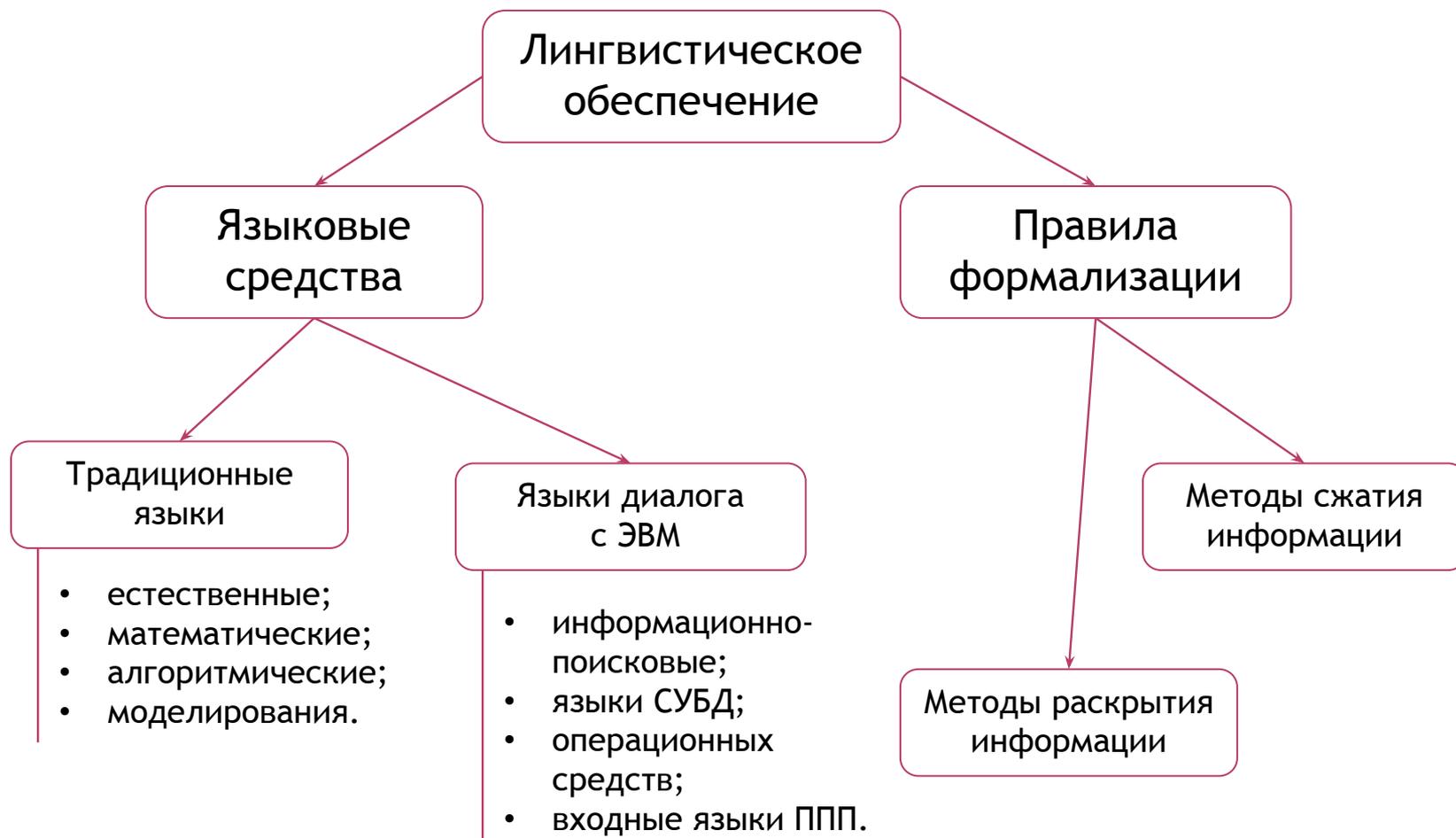
Программное обеспечение состоит из общего (то есть того, что обеспечивает работу «железа») и специального (обеспечивающего автоматизацию процессов управления в заданной предметной области).

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОСТОИТ ИЗ УСТРОЙСТВ:  
ИЗМЕРЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ, ПЕРЕДАЧИ, ХРАНЕНИЯ,  
ОБРАБОТКИ, ОТОБРАЖЕНИЯ, РЕГИСТРАЦИИ, ВВОДА/ВЫВОДА  
ИНФОРМАЦИИ И ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ



- ◉ *Кадровое обеспечение* - это совокупность методов и средств по организации и проведению обучения персонала приема работы с ИС. Его целью является поддержание работоспособности ИС и возможности дальнейшего ее развития.
- ◉ *Организационное обеспечение* - это совокупность средств и методов организации производства и управления им в условиях внедрения ИС. Его целью является выбор и постановка задач управления, анализ системы управления и путей ее совершенствования, разработка решений по организации взаимодействия ИС и персонала, внедрение задач управления.
- ◉ *Правовое обеспечение* предназначено для регламентации процесса создания и эксплуатации ИС. Оно включает в себя совокупность юридических документов, отражающих отношения по формированию, хранению и обработке информации системы.

ЛИНГВИСТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СОВОКУПНОСТЬ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ И ДРУГИХ ЯЗЫКОВЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ИС

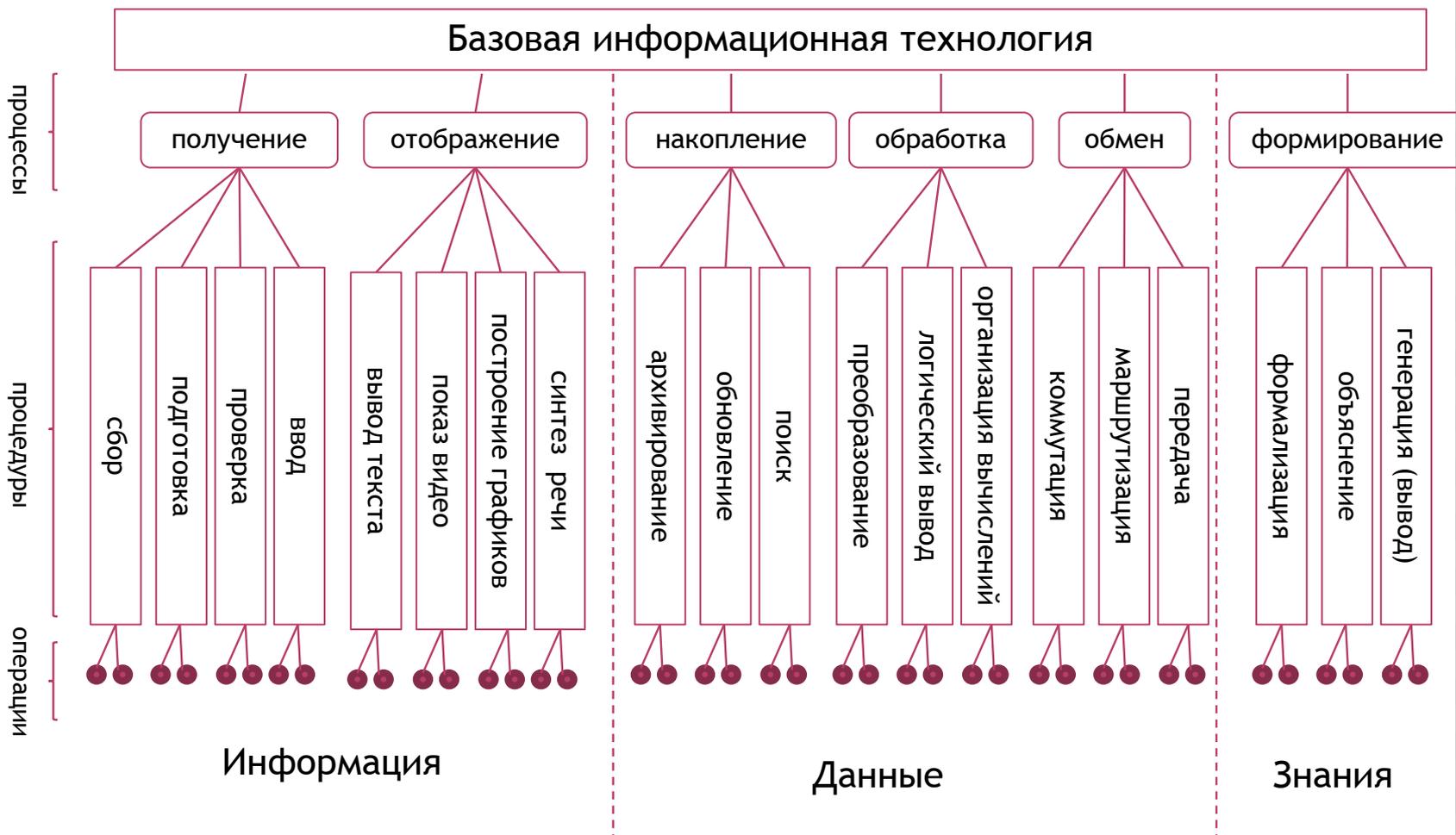


- Технологическое обеспечение ИС*  
соответствует разделению ИС на подсистемы по технологическим этапам обработки различных видов информации:
- первичной информации;
  - организационно-распорядительной документации;
  - технологической документации и чертежей;
  - баз данных и знаний;
  - научно-технической информации, ГОСТов и технических условий.

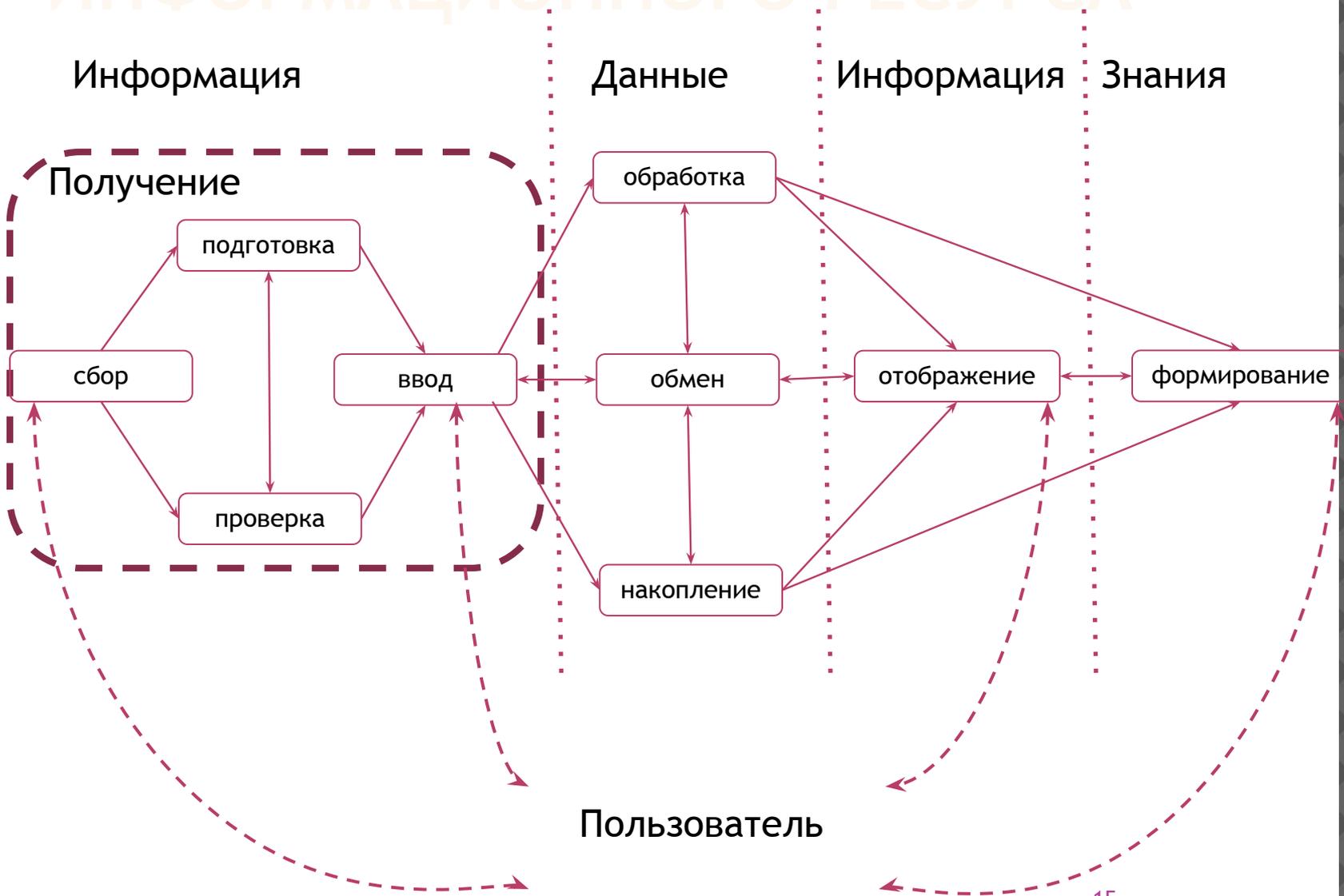
# ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ

Информационная технология (ИТ) - это совокупность методов, производственных процессов и алгоритмов программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, реализация которых обеспечивает сбор, хранение, обработку, вывод и распространение информации **в целях снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, повышения их надежности и оперативности.**

# КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ БАЗОВОЙ ИТ



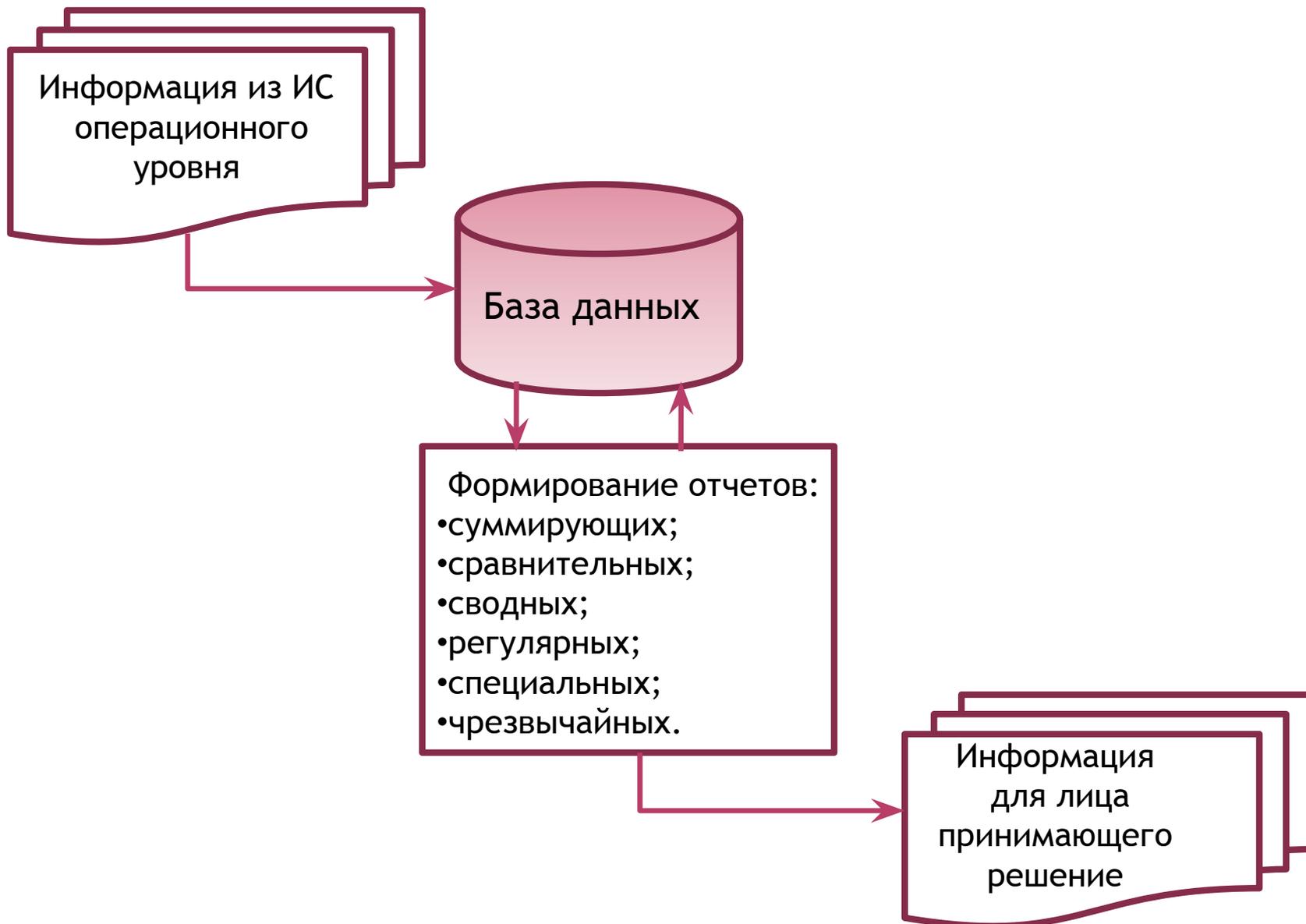
# ПРОЦЕССЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО РЕСУРСА



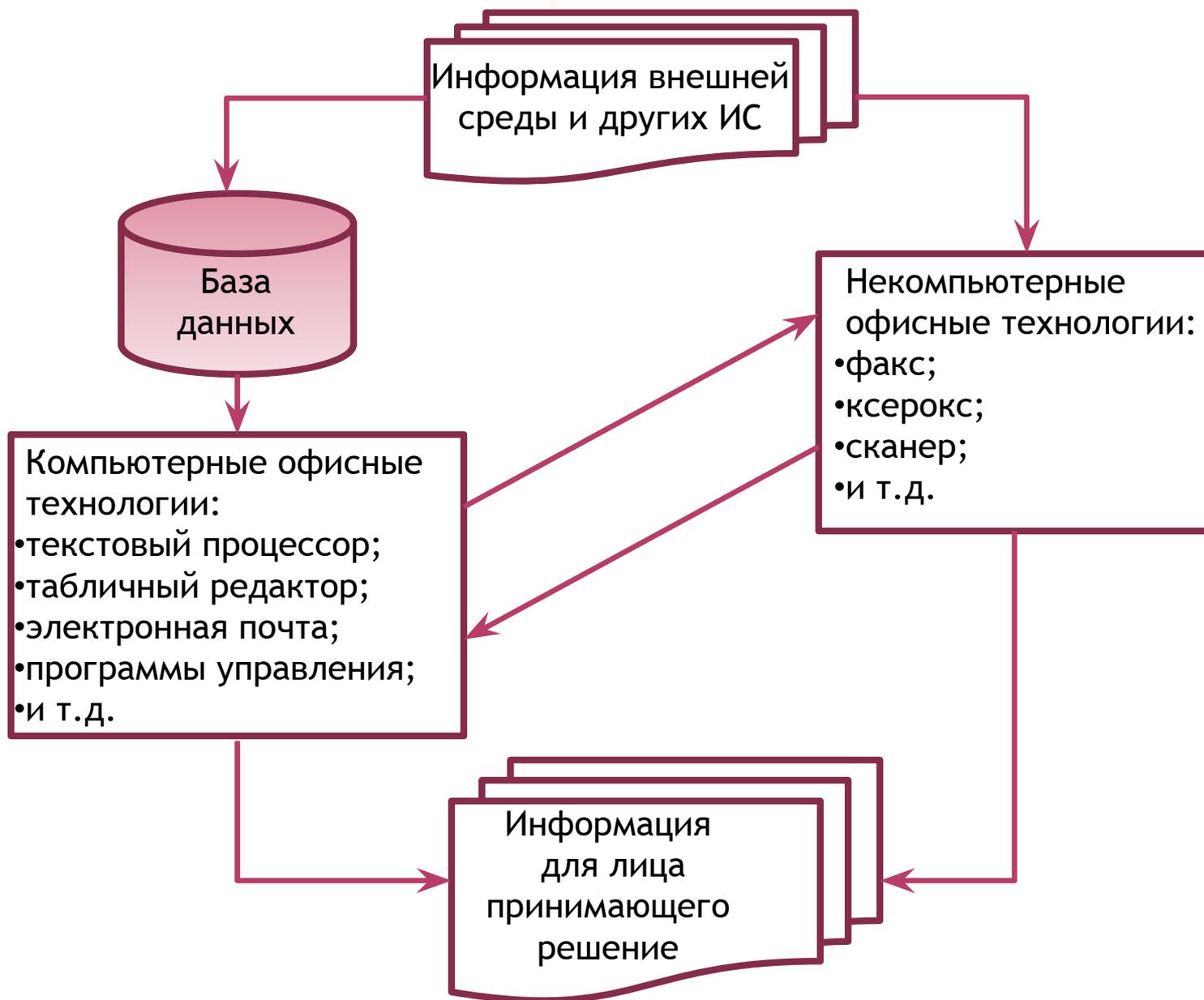
# ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ИТ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ



# ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ИТ УПРАВЛЕНИЯ



# АВТОМАТИЗАЦИЯ ОФИСА

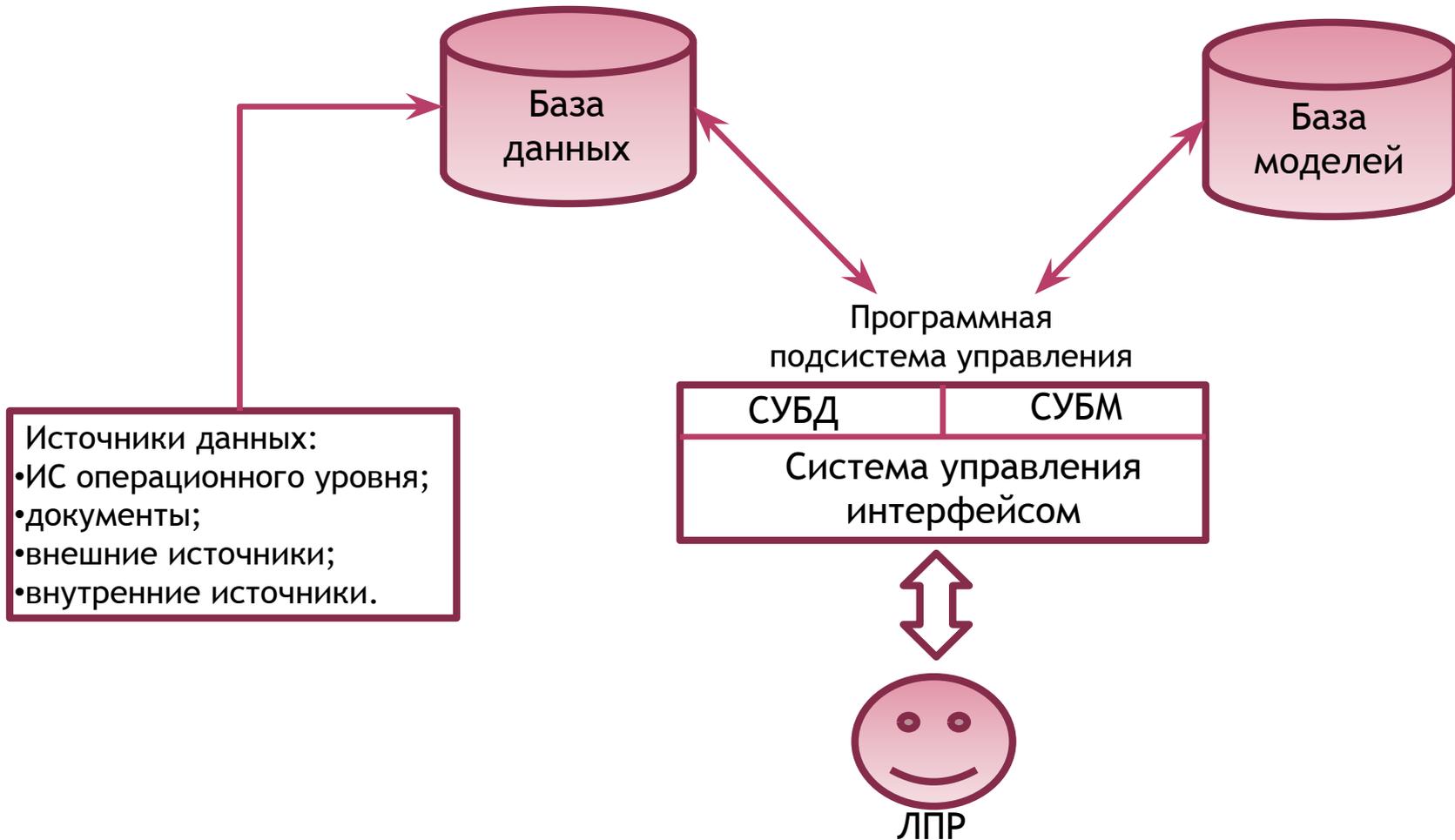


# ИТЕРАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС ИТ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ

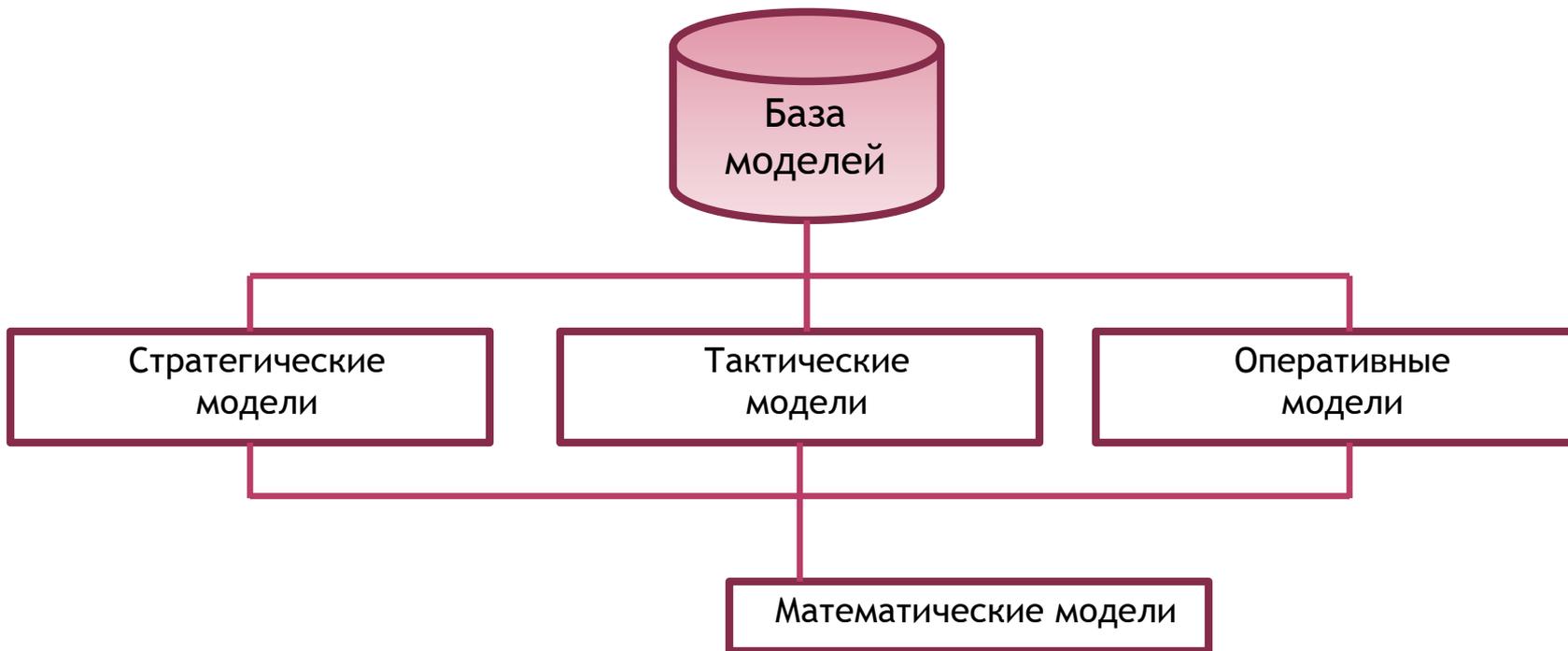
Введение новых исходных данных



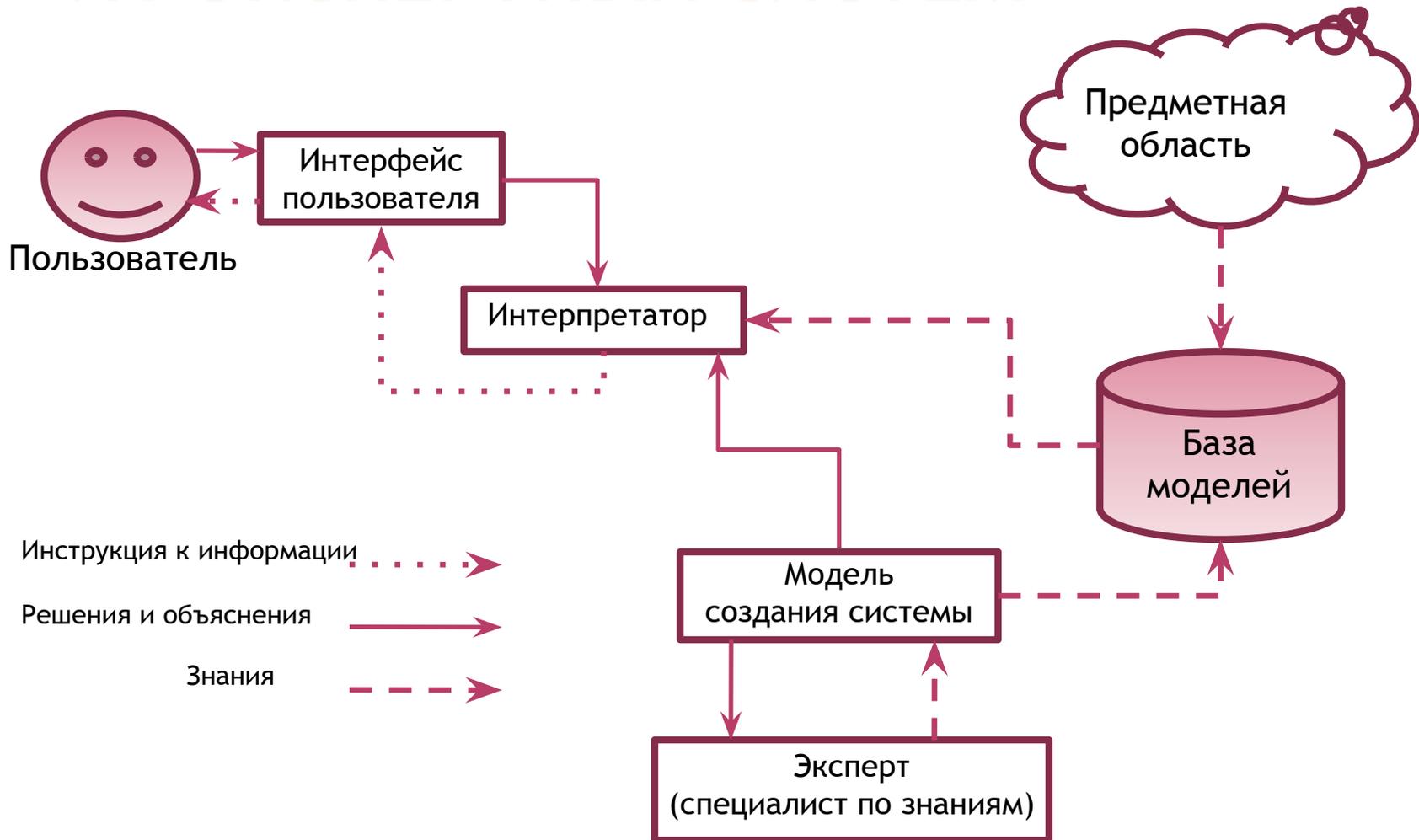
# ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ИТ ПОДДЕРЖКИ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ



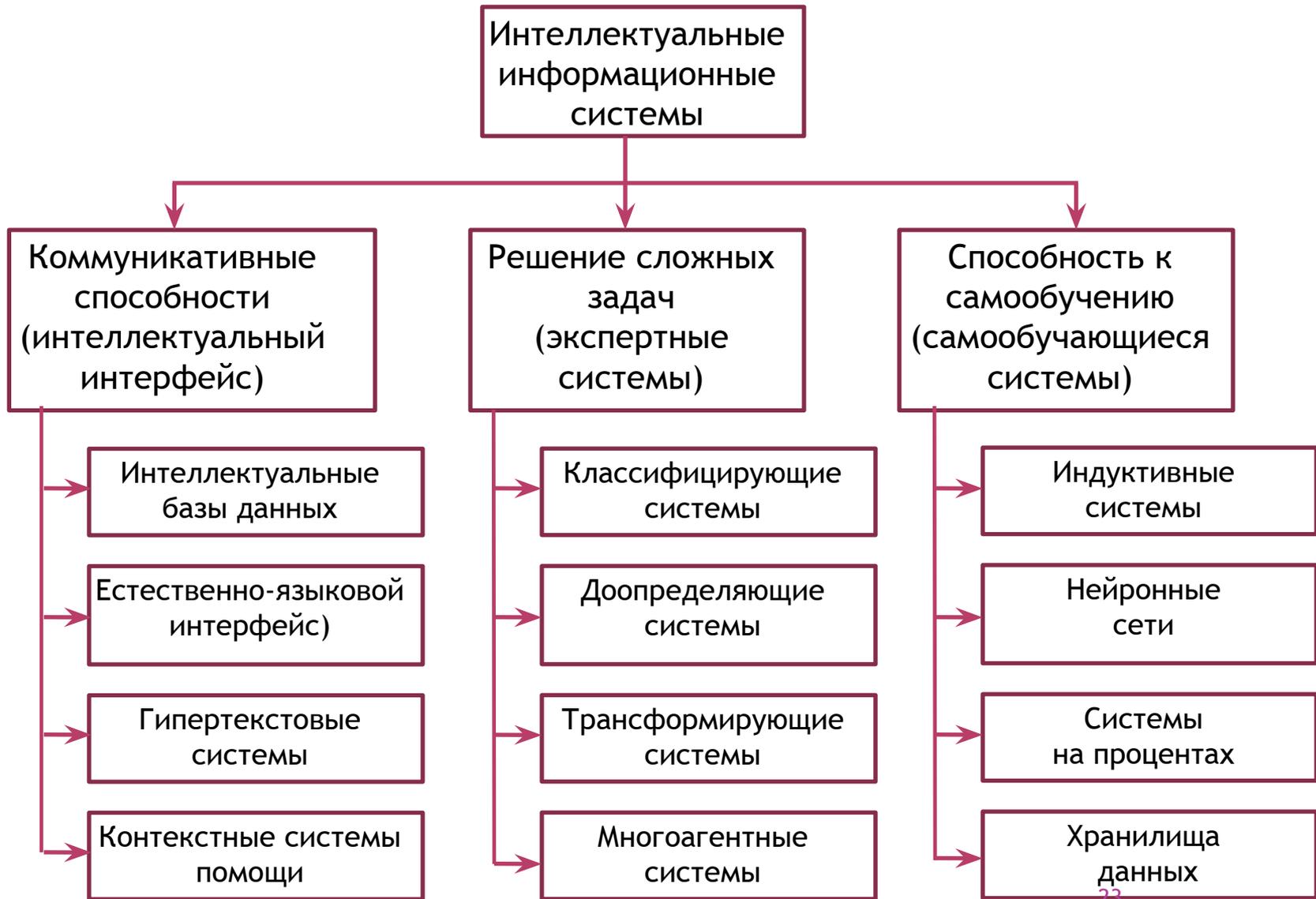
# ТИПЫ МОДЕЛЕЙ, СОСТАВЛЯЮЩИХ БАЗУ МОДЕЛЕЙ



# ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ИТ ЭКСПЕРТНЫХ СИСТЕМ



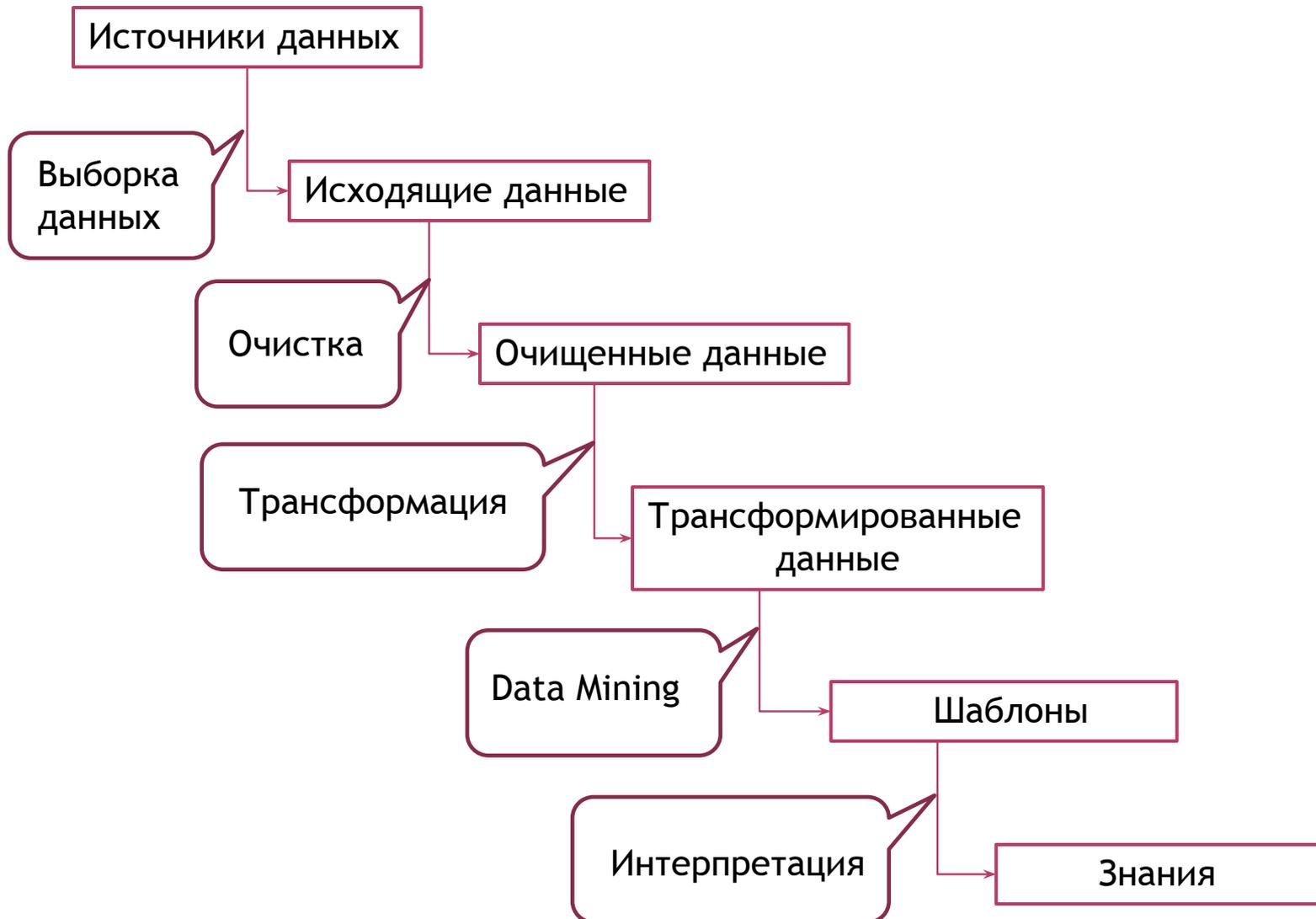
# КЛАССИФИКАЦИЯ ИИС



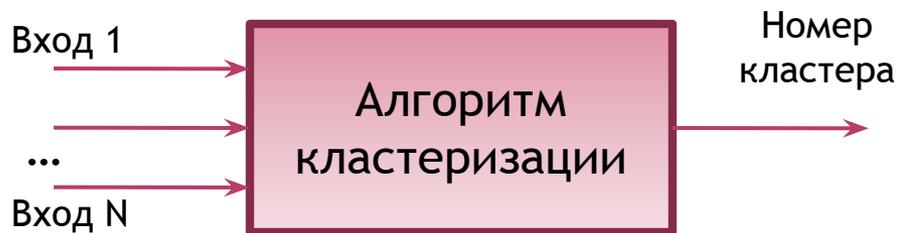
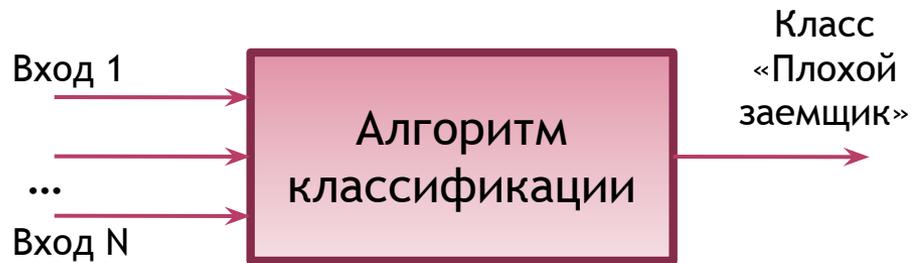
# ТЕХНОЛОГИИ KNOWLEDGE DISCOVERY IN DATABASE - ИЗВЛЕЧЕНИЕ ЗНАНИЙ ИЗ БАЗ ДААННЫХ

Это процесс получения из данных знаний в виде закономерностей, правил, моделей.

# ЭТАПЫ KDD



- Data Mining (DM) - обнаружение в «сырых» данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности



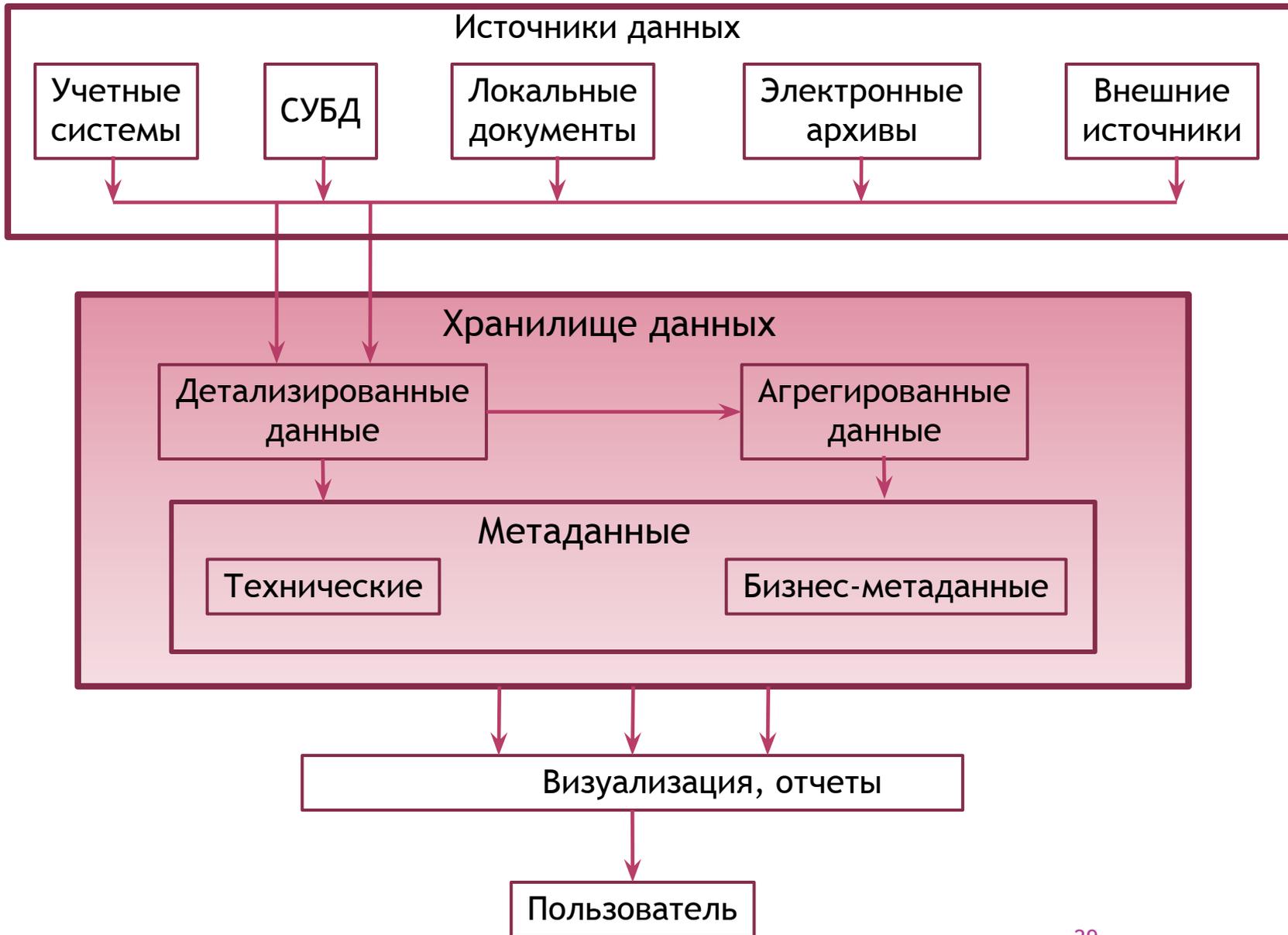
# ТЕХНОЛОГИЯ ХРАНИЛИЩ ДААННЫХ (DATA WAREHOUSE - DW)

Развитие ХД началось в начале 1990-х.

Основоположник - технический директор компании Prism Solution Билл Инмон.

*ХД - предметно-ориентированный, интегрированный, неизменяемый и поддерживающий хронологию набор данных, предназначенный для обеспечения принятия управленческих решений.*

# КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ СХЕМА ХД



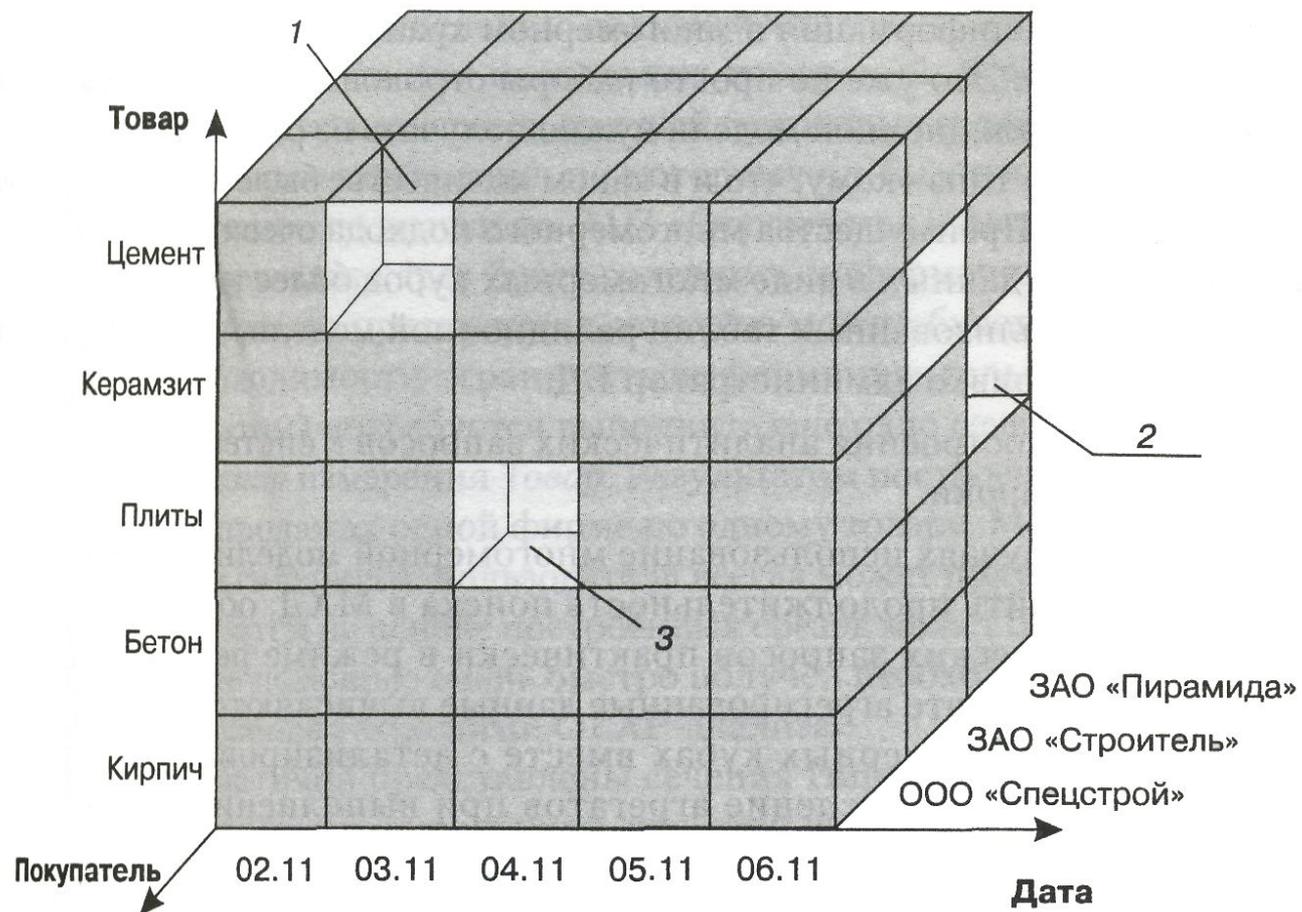
# ТЕХНОЛОГИЯ OLAP (ON-LINE ANALYTICAL PROCESSING - ОПЕРАТИВНАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА)

Методика оперативного извлечения нужной информации из больших массивов данных и формирования соответствующих отчетов.

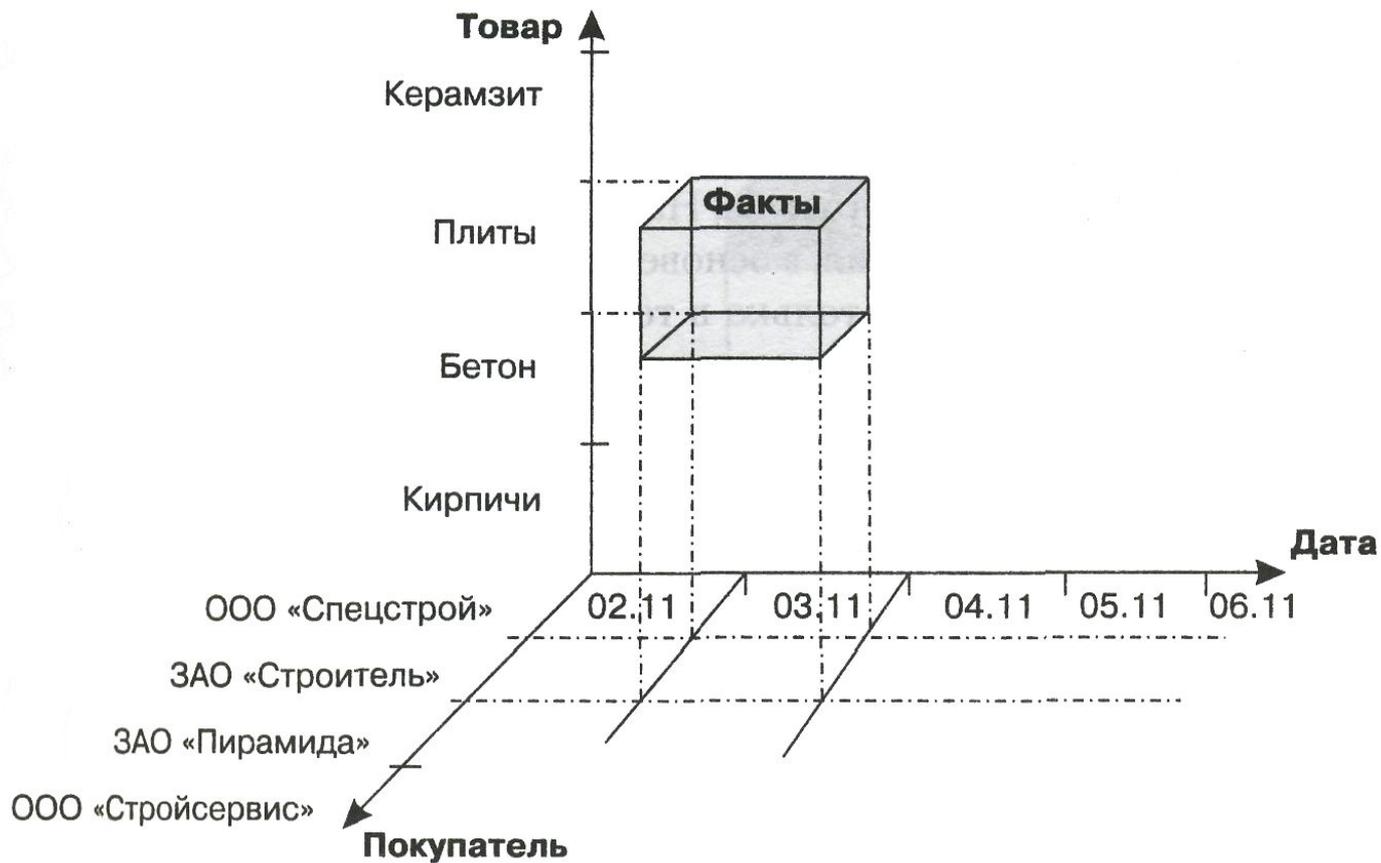
Технологии OLAP используют *многомерные кубы* - специально структурированные данные (иначе называемые OLAP-кубами).

- ◉ В структуре данных многомерного куба различают измерения и факты.
- ◉ *Измерения* - это категориальные атрибуты, наименования и свойства объектов, участвующих в некотором бизнес-процессе.
- ◉ *Факты* - это данные, количественно описывающие бизнес-процесс, непрерывные по своему характеру, то есть они могут принимать бесконечное множество значений.

# ПРИНЦИП ОРГАНИЗАЦИИ МНОГОМЕРНОГО КУБА



# МНОГОМЕРНЫЙ ВЗГЛЯД НА ИЗМЕРЕНИЯ ДАТА, ТОВАР И ПОКУПАТЕЛЬ

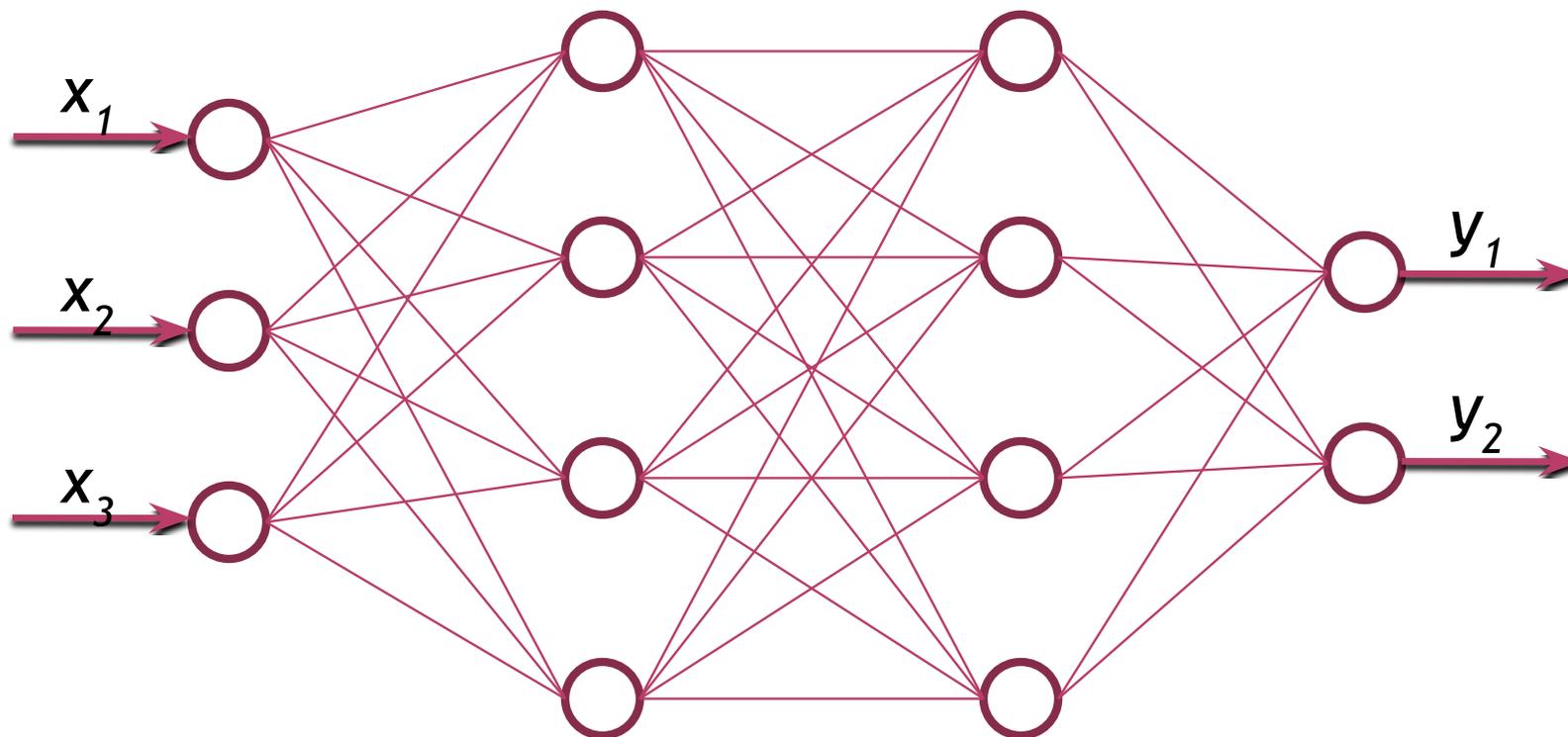


Экспертная система (ЭС) - это ИИС,  
предназначенная для решения  
слабоформализуемых задач на основе  
накапливаемого в базе знаний опыта  
работы экспертов в проблемной области.

# АРХИТЕКТУРА ЭС



# ПРИМЕР НЕЙРОННОЙ СЕТИ



# ОБОБЩЕННАЯ МОДЕЛЬ ИСКУССТВЕННОГО НЕЙРОНА

