

# **ЗАБРОДСКАЯ КРИСТИНА АДАМОВНА**

**кандидат экономических наук, доцент**

**Кафедра информационных технологий,**

**2 учебный корпус, кабинет 307,**

**Телефон : 209-78-32**

## **КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ**

# КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ. Темы:

3.1 Основные понятия КИС

3.2 Информационное обеспечение КИС

3.3 ИТ-инфраструктура предприятия

3.4 Программное обеспечение КИС

3.5 Средства поддержки принятия решений

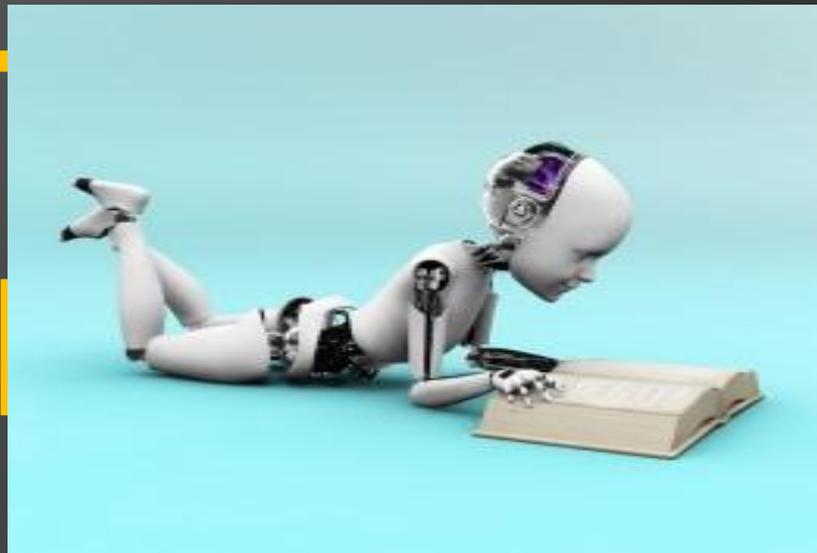
3.6 Информационная безопасность КИС

3.7 Проектирование КИС

3.8 Сетевые технологии в экономике

# Лекция 3. Тема 5.

# Средства поддержки

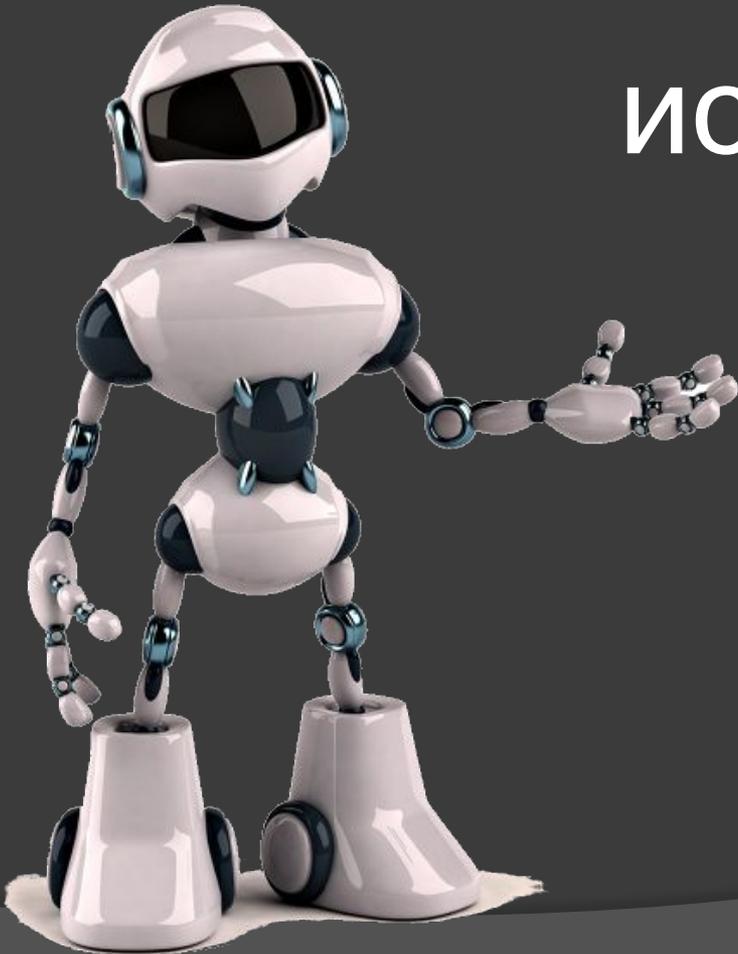


# Вопросы:

1. Понятие искусственного интеллекта (ИИ)
2. Системы ИИ и их роль в поддержке управленческих решений
3. Экспертные системы: назначение и классификация. Основные компоненты ЭС
4. Системы поддержки принятия решений: назначение и классификация. Основные компоненты СППР

# I вопрос

## Понятие искусственного интеллекта



**Интеллект** — способность мышления и рационального познания, которые реализуются посредством приобретения и применения знаний для решения различного рода задач.

**Искусственный интеллект** — свойство автоматизированных систем брать на себя отдельные функции интеллекта человека



# Искусственный интеллект

## Преимущества:

1. Универсальность тематики
2. Высокая скорость
3. Огромный объем информации
4. Доступ к удаленным ресурсам



## Недостатки

1. Высокая трудоемкость настройки и обучения
2. Психологическая несовместимость
3. Ограничение интерфейса
4. Зависимость от техники
5. Самопрограммирование человека



# Искусственный интеллект

Искусственный интеллект  
и ведение игр

Проектирование  
компьютеров новой  
архитектуры

Интеллектуальные  
информационные  
системы

Автоматическое  
доказательство теорем

Планирование и  
робототехника



ПО для разработки  
систем ИИ

Понимание естественных  
языков и семантическое  
моделирование

Машинное  
обучение

Искусственный интеллект, как научное направление, позволяет разрабатывать методы, решать интеллектуальные задачи с помощью компьютера и направлен на повышение эффективности различных форм умственного труда человека

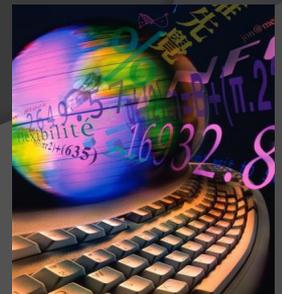
## II вопрос

# Системы ИИ и их роль в поддержке управленческих решений



# Система искусственного интеллекта (СИИ)

— комплекс программных, лингвистических и логико-математических средств, предназначенный для поддержки деятельности человека и поиска информации в режиме продвинутого диалога на естественном языке



## **Признаки СИИ:**

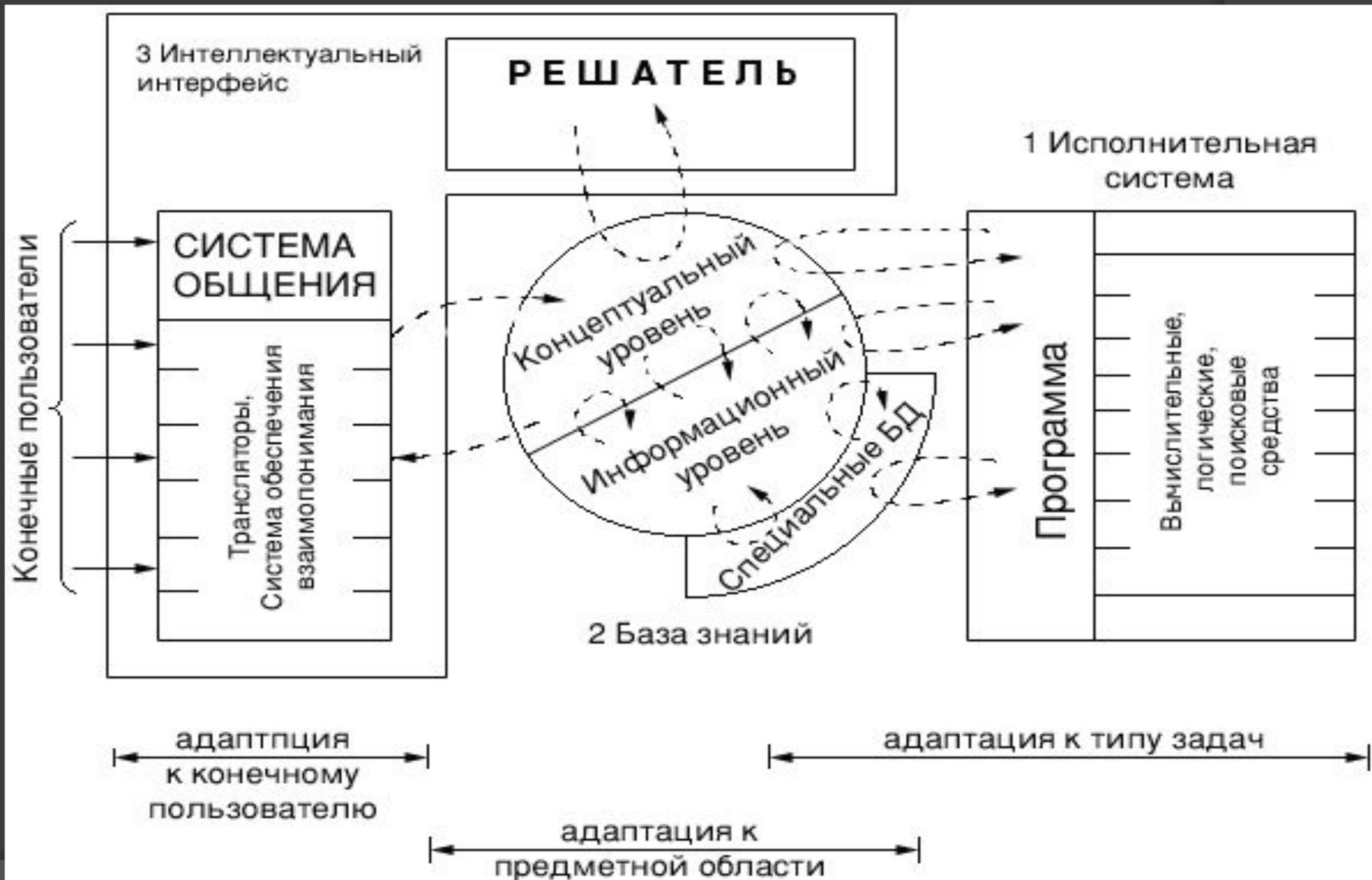
- развитые коммуникативные способности;
- умение решать сложные плохо формализуемые задачи;
- способность к самообучению.

## **Согласно этим признакам СИИ бывают:**

- С интеллектуальным интерфейсом;
- Экспертные;
- Самообучающиеся.



# Функциональная структура СИИ



# Функциональная структура СИИ

**1. Исполнительная система - это совокупность компонентов (вычислительных, логических, поисковых средств), адаптированных к типу задач, и формирующих законченную ЭС за исключением пользовательского интерфейса.**

## *Функциональная структура СИИ*

**2. База знаний – совокупность моделей, правил и фактов (данных), позволяющих провести анализ и сделать выводы при решении сложных интеллектуальных задач в некоторой предметной области.**

# *Функциональная структура СИИ*

## 3. Интеллектуальный интерфейс -

интерфейс пользователя, дополнительно снабженный программным обеспечением, способным выполнять функции анализа, синтеза, сравнения, обобщения, накопления, обучения всех составных элементов, участвующих в процессе взаимодействия СИИ с конечным пользователем

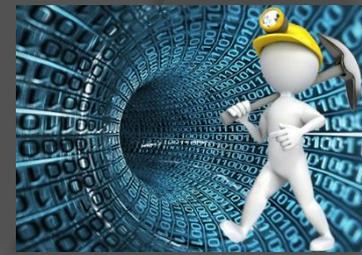
# Область применения СИИ:

- Доказательства теорем;
- Игры;
- Распознавание образов;
- Принятие решений;
- Адаптивное программирование;
- Сочинение машинной музыки;
- Обработка данных на естественном языке;
- Обучающиеся сети (нейросети);
- Вербальные концептуальные обучения.



# Data Mining , интеллектуальный анализ данных —

совокупность методов обнаружения в данных ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности



# Уровни знаний ,извлекаемых из данных

Технологии  
«Сверху-вниз»



Технологии  
«снизу-вверх»



Аналитические  
Инструменты

Язык простых  
запросов

Оперативная  
Аналитическая  
обработка

Data Mining  
«Раскопка  
данных»

# » Типы закономерностей :

Выделяют пять стандартных типов закономерностей, которые позволяют выявлять методы Data Mining:

- 1 Ассоциация
- 2 Последовательность
- 3 Классификация
- 4 Кластеризация
- 5 Прогнозирование

## » Типы закономерностей :

### **Ассоциация - несколько событий связаны друг с другом.**

Например, исследование, проведенное в супермаркете, может показать, что 65% купивших чипсы берут также и "кока-колу", а при наличии скидки за такой комплект "колу" приобретают в 85% случаев.

Располагая сведениями о подобной ассоциации, менеджерам легко оценить, насколько действенна предоставляемая скидка.



## Типы закономерностей :

**Последовательность – цепочка связанных во времени событий.**

Так, например, после покупки дома в 45% случаев в течение месяца приобретается и новая кухонная плита, а в пределах двух недель 60% новоселов обзаводятся холодильником.

## » Типы закономерностей :

**Классификация - признаки, характеризующие группу, к которой принадлежит тот или иной объект.**

Это делается посредством анализа уже классифицированных объектов и формулирования некоторого набора правил.



## Типы закономерностей :

**Кластеризация отличается от классификации тем, что сами группы заранее не заданы.**

С помощью кластеризации средства Data Mining самостоятельно выделяют различные однородные группы данных.

## » Типы закономерностей :

**Прогнозирование на основе исторической информации, хранящейся в БД в виде временных рядов.**

Если удастся построить и найти шаблоны, адекватно отражающие динамику поведения целевых показателей, есть вероятность, что с их помощью можно предсказать и поведение системы в будущем.

# Вышеуказанные методы позволяют финансовым организациям и коммерческим банкам решать следующие задачи:

- получение отчетности и проверка ее полноты и корректности;
- оценка состояния предприятия по системе аналитических коэффициентов;
- определение рейтинга организации;
- анализ динамики основных показателей, выявление тенденций и прогнозирование финансового состояния и др.

# » Вопрос 3: Экспертные системы: классификация и назначение





## Экспертные системы

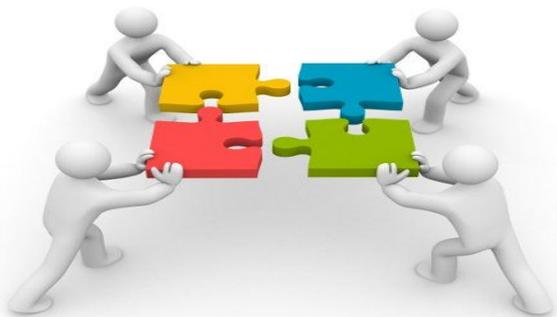
- **Экспертные системы** - это направление исследований в области искусственного интеллекта по созданию вычислительных систем, умеющих принимать решения, схожие с решениями экспертов в заданной предметной области.



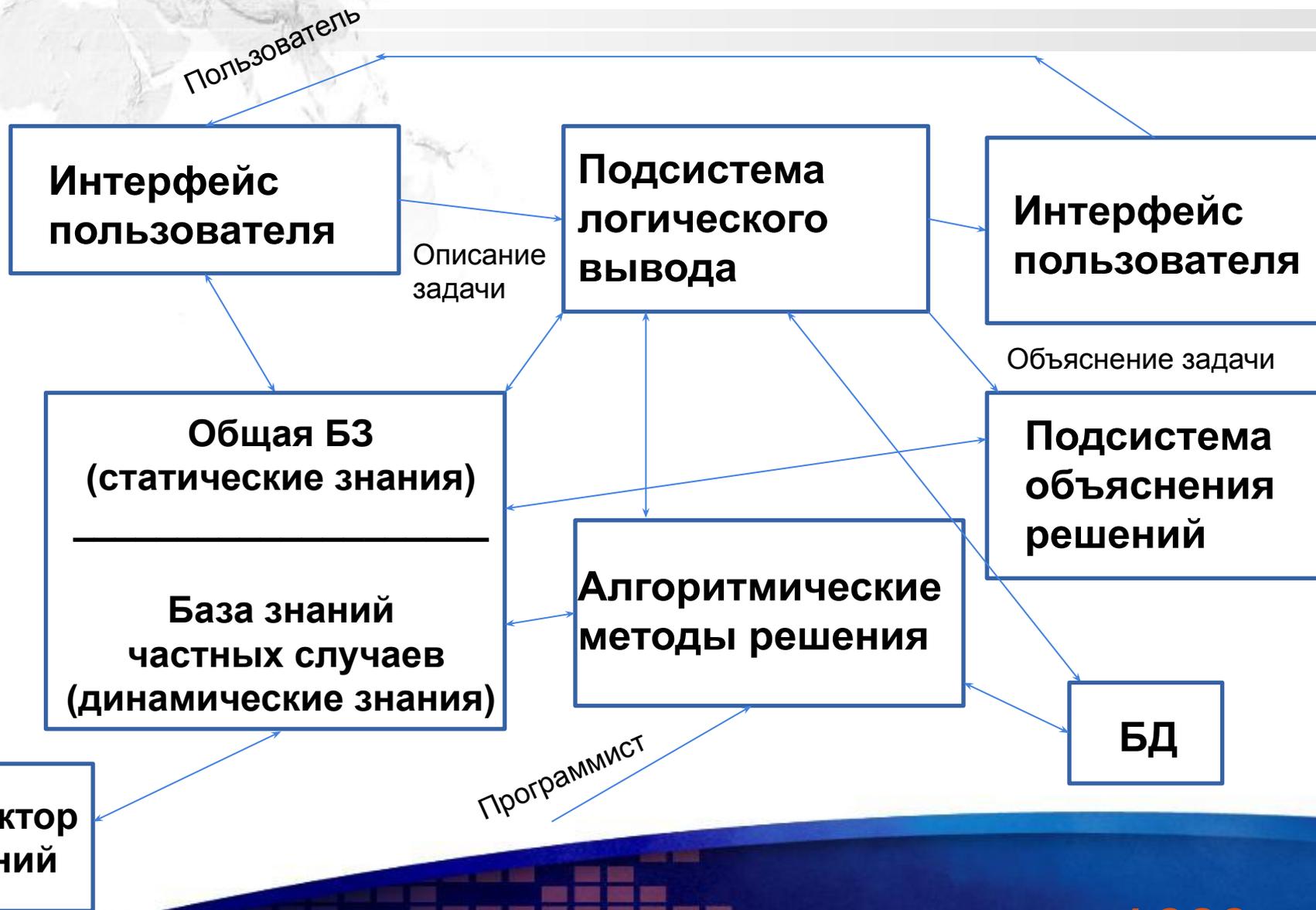


# Задачи экспертных систем

- **Экспертные системы** создаются для решения практических задач в некоторых узкоспециализированных областях, где большую роль играют знания специалистов.
- **Экспертные системы** были первыми разработками, которые смогли привлечь большое внимание к результатам исследований в области искусственного интеллекта.



# Структура статической ЭС



## » В разработке ЭС принимают участие :

- ❑ инженер по знаниям – специалист по разработке ЭС(используемые им технологии, методы называют технологией инженерии знаний);
- ❑ программист по разработке инструментальных средств , предназначенных для ускорения разработки ЭС;
- ❑ эксперт в проблемной области.





# Классификация экспертных систем:

По задаче :

- ❖ Интерпретация данных ;
- ❖ Диагностика ;
- ❖ Мониторинг ;
- ❖ Проектирование ;
- ❖ Прогнозирование ;
- ❖ Планирование ;
- ❖ Обучение .

## » Классификация экспертных систем:

### По степени интеграции :

- ❖ Автономные ;
- ❖ Гибридные (интегрированные) .

### По связи с реальным временем:

- ❖ Статические ;
- ❖ Квазидинамические ;
- ❖ Динамические .

## » Недостатки ЭС:

Передача экспертным системам «глубоких» знаний о предметной области вследствие сложности формализации эвристических знаний экспертов.



## » Недостатки ЭС:

**Экспертные системы неспособны предоставить осмысленные объяснения своих рассуждений.**

**Экспертные системы всего лишь описывают последовательность шагов, предпринятых в процессе поиска решения.**



# Недостатки ЭС:



Экспертные системы обладают еще одним большим недостатком: они неспособны к самообучению. Для того, чтобы поддерживать экспертные системы в актуальном состоянии необходимо постоянное вмешательство в базу знаний инженеров по знаниям.





## Можно выделить три направления применения экспертных систем в финансовых организациях и банках:



анализ инвестиционных проектов;



анализ состояния валютного, денежного и фондового рынка;



анализ кредитоспособности заемщиков и финансового состояния предприятий



# Примеры экспертных систем, используемых в финансовой деятельности.

**Система Intelligent Hedger** – основанный на знаниях подход в задачах страхования от риска.

**Nereid** – система поддержки принятия решений для оптимизации работы с валютными опционами.

**FLiPSiDE** – система логического программирования финансовой экспертизы.

**Nikko Portfolio Consultation Management System**, разработана для внутреннего использования фирмой Nikko Securities, Ltd.

**PMIDSS** – система поддержки принятия решений при управлении портфелем ценных бумаг.



# Вопрос 4: Системы поддержки принятия решений: назначение и классификация. Основные компоненты СППР.



# Определение СППР:



- СППР — это интерактивные автоматизированные системы, помогающие лицу, принимающему решения, использовать данные и модели для решения слабо структурированных проблем и принятия лучших решений



## Можно выделить три типа поддержки решений с помощью СППР:

- 1 Информационная поддержка
- 2 Модельная поддержка
- 3 Экспертная поддержка

## » Характеристики СППР:

- Системы поддержки принятия решений используют и данные, и модели;
- Системы поддержки принятия решений направлены менеджерам в качестве помощника в процессе принятия решений в вопросе слабоструктурированных и неструктурированных задач;

## » Характеристики СППР:

- Системы поддержки принятия решений только поддерживают, а не заменяют выработку альтернатив менеджерами;
- Цель системы поддержки принятия решений — повышение эффективности решений.



## На уровне пользователя разделяют системы поддержки принятия решений на три типа:

1

**Пассивная СППР** – это система, помогающая процессу принятия решения, но не имеющая возможности выносить предложение, какое именно из решений стоит принимать.



# На уровне пользователя разделяют системы поддержки принятия решение на три типа:

2

**Активная СППР** – это система, напротив, имеющая возможность делать предложение, какое из доступных решений следует выбрать.



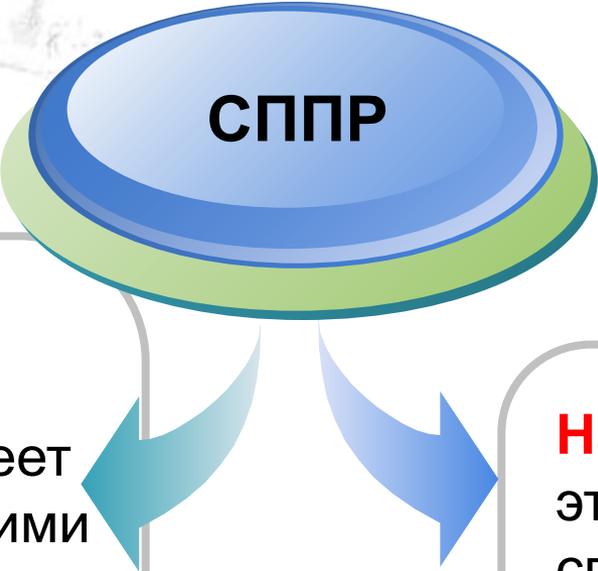
# На уровне пользователя разделяют системы поддержки принятия решение на три типа:

3

**Кооперативная СППР** позволяет лицу, принимающему решение, дополнять и усовершенствовать решения, которые предлагает система, посылая после этого внесенные изменения в систему для проверки.

# » На техническом уровне различают

СППР

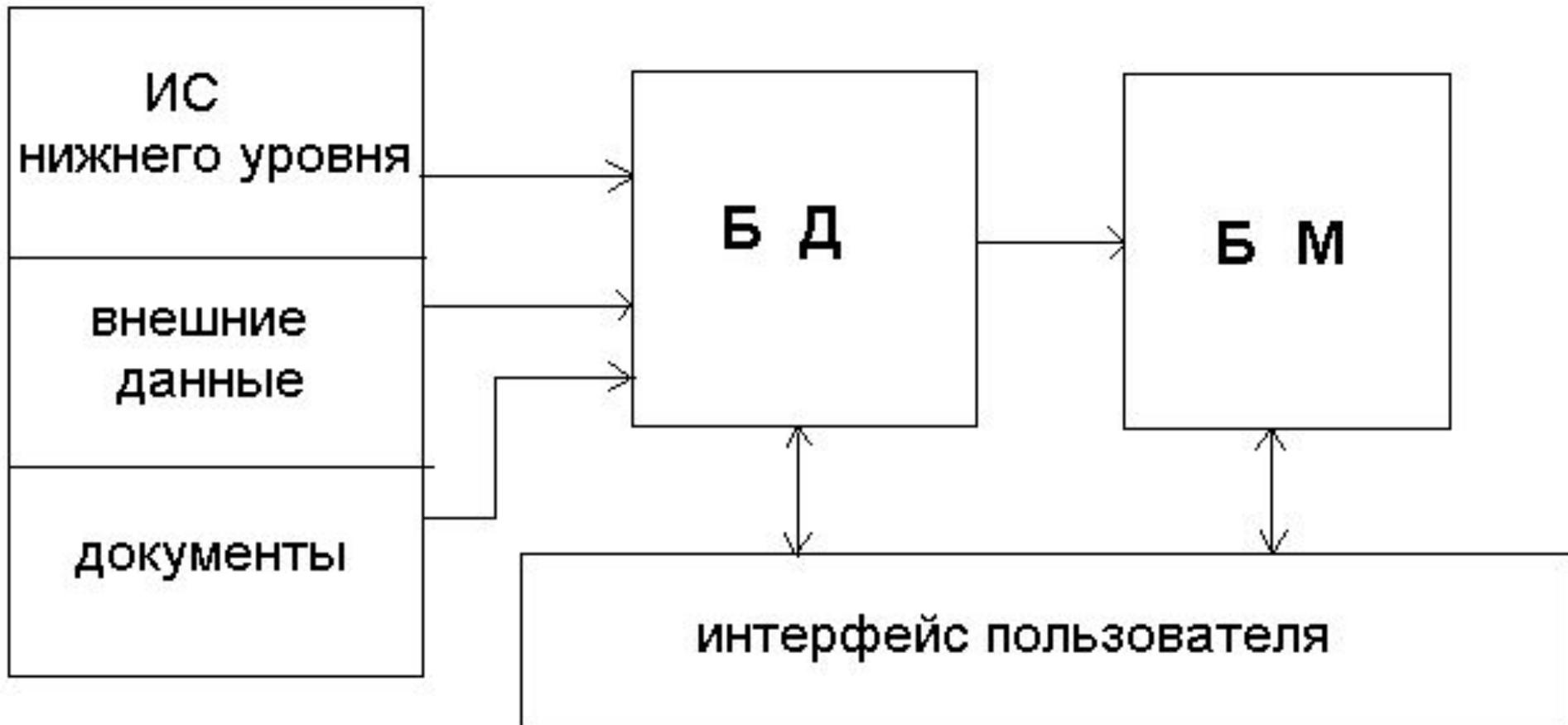


**Система всего предприятия** – это система, которая имеет соединение с большими хранилищами информации и способна обслуживать некоторое количество менеджеров данного предприятия.

**Настольная система** – это некрупная система, спроектированная для обслуживания лишь одного пользователя и его компьютера.



# Основные компоненты СППР:



## » Состав СППР :

**База данных** играет в информационной технологии СППР важную роль.

Данные могут использоваться непосредственно пользователем для расчетов при помощи математических моделей.



## » Состав СППР :

*Система управления данными* должна обладать следующими возможностями:

- составление комбинаций данных, получаемых из различных источников посредством использования процедур агрегирования и фильтрации;
- быстрое прибавление или исключение того или иного источника данных;

## » Состав СППР

- **База моделей.** Целью создания моделей являются описание и оптимизация некоторого объекта или процесса. Использование моделей обеспечивает проведение анализа в системах поддержки принятия решений. Модели, базируясь на математической интерпретации проблемы, при помощи определенных алгоритмов способствуют нахождению информации, полезной для принятия правильных решений.



# «Проектирование КИС»



# Вопросы

1. Жизненный цикл КИС.
2. Стандарты разработки КИС.  
Этапы и модели разработки ИС,  
формируемые документы.
3. Подходы к проектированию  
КИС. Методологии  
проектирования КИС.
4. Реинжиниринг КИС.

**Спасибо за  
внимание!**

**Лекция  
закончена!!!**

