

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

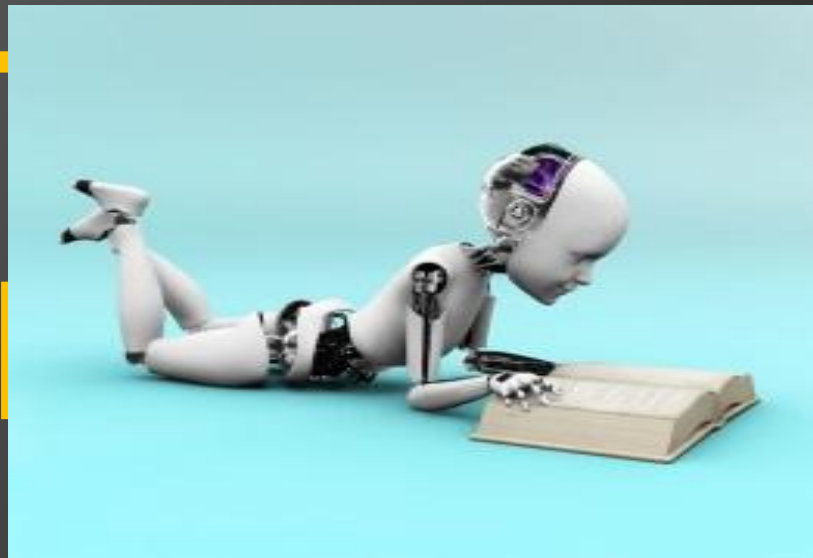
3.6 Информационная безопасность КИС

3.7 Проектирование КИС

3.8 Сетевые технологии в экономике

Лекция 3. Тема 5.

Средства поддержки

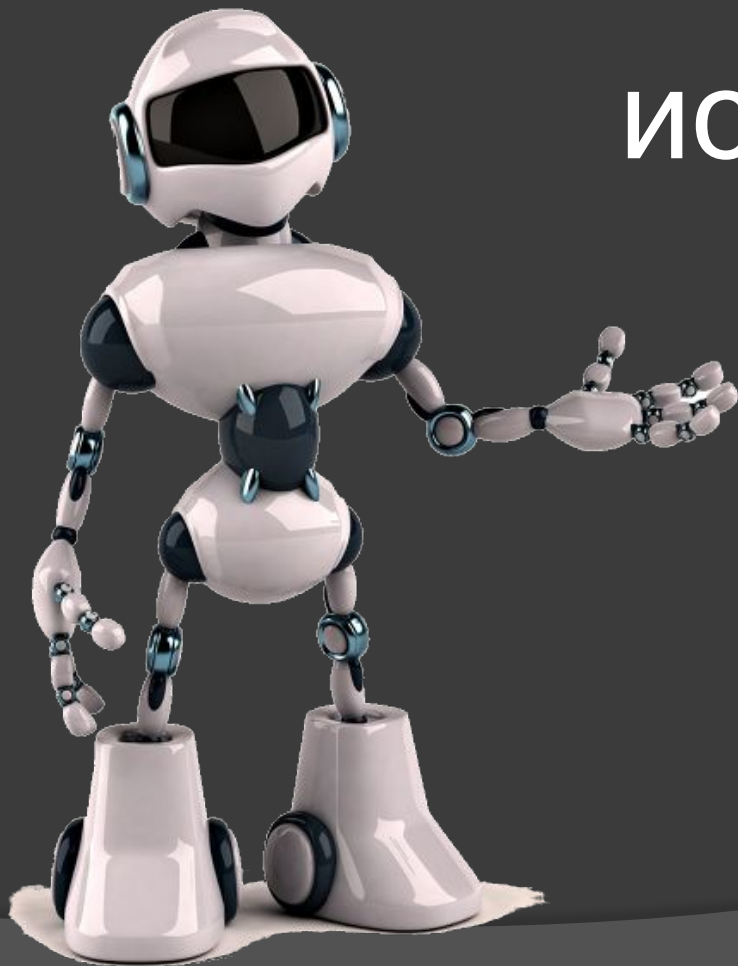


Вопросы:

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

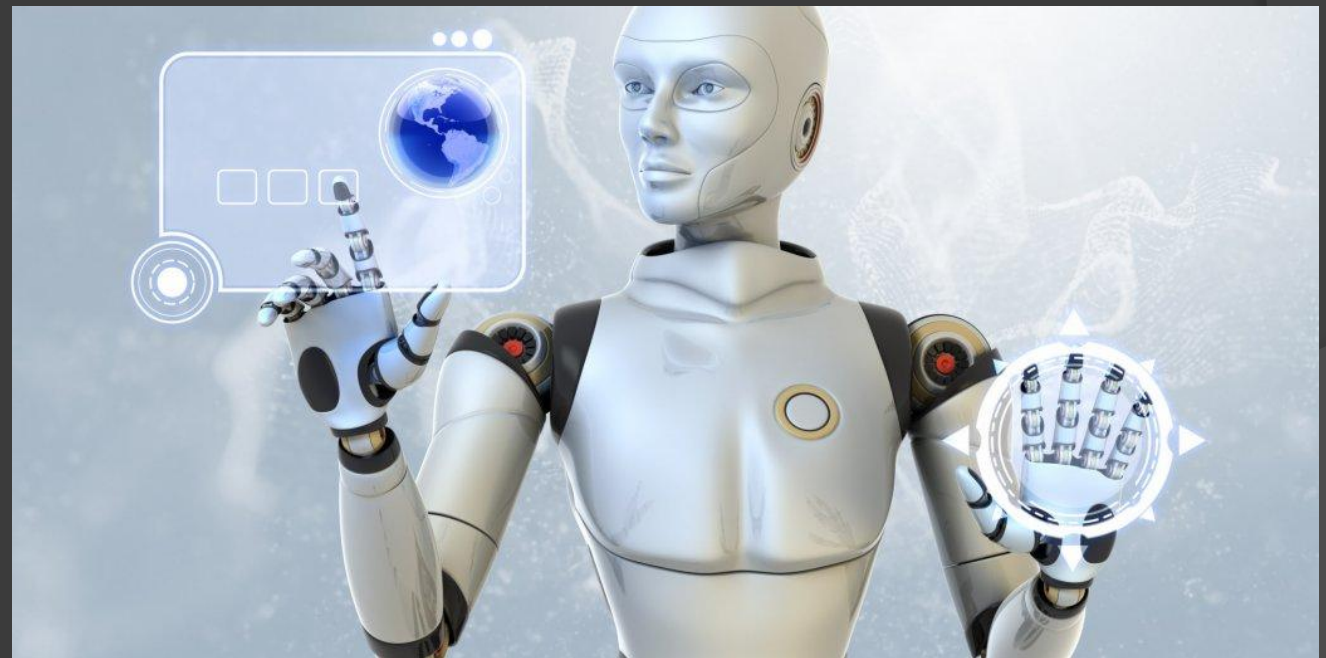
Понимание естественных
языков и семантическое
моделирование

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:

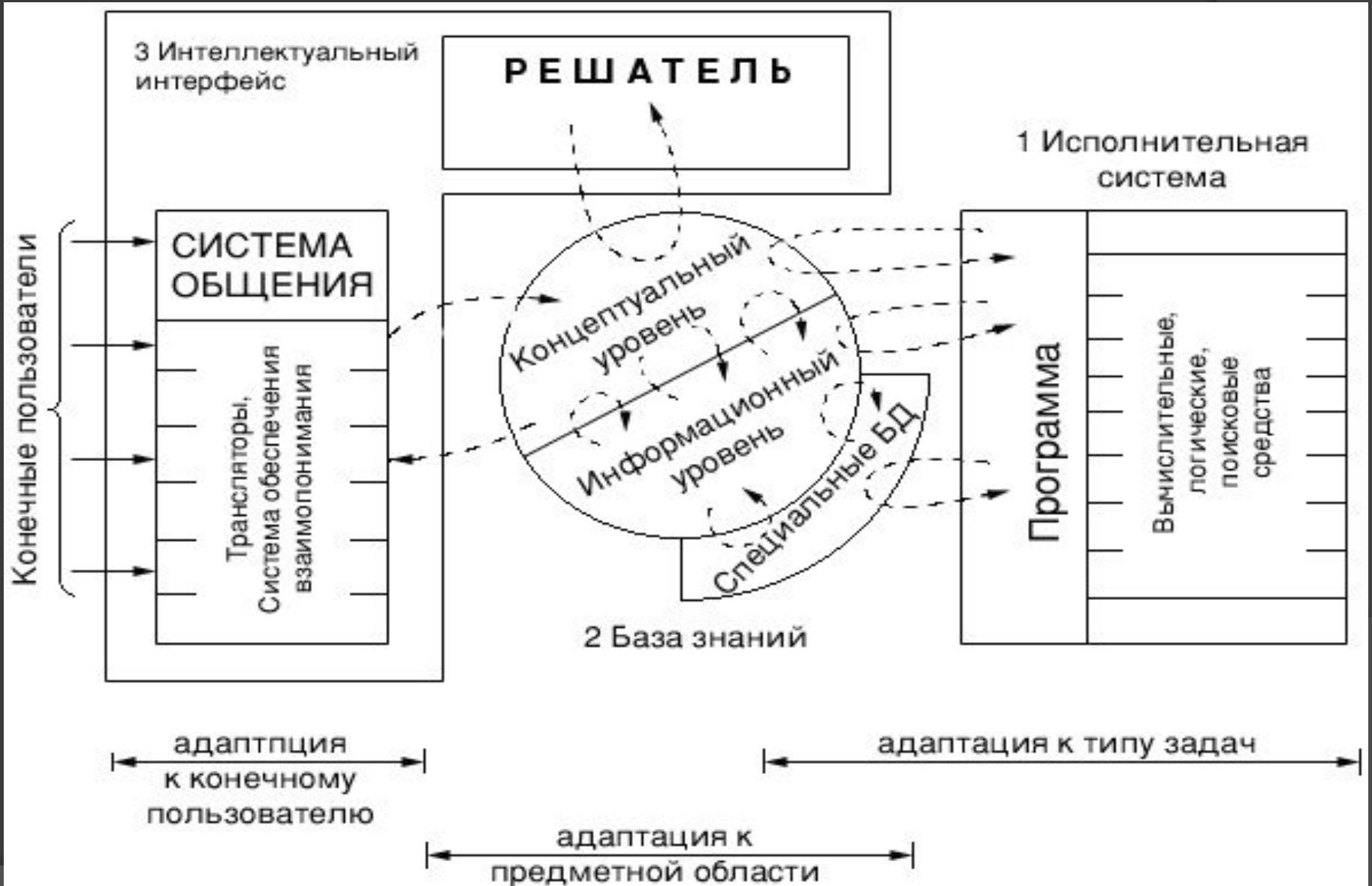
- развитые коммуникативные способности;
- умение решать сложные плохо формализуемые задачи;
- способность к самообучению.

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.



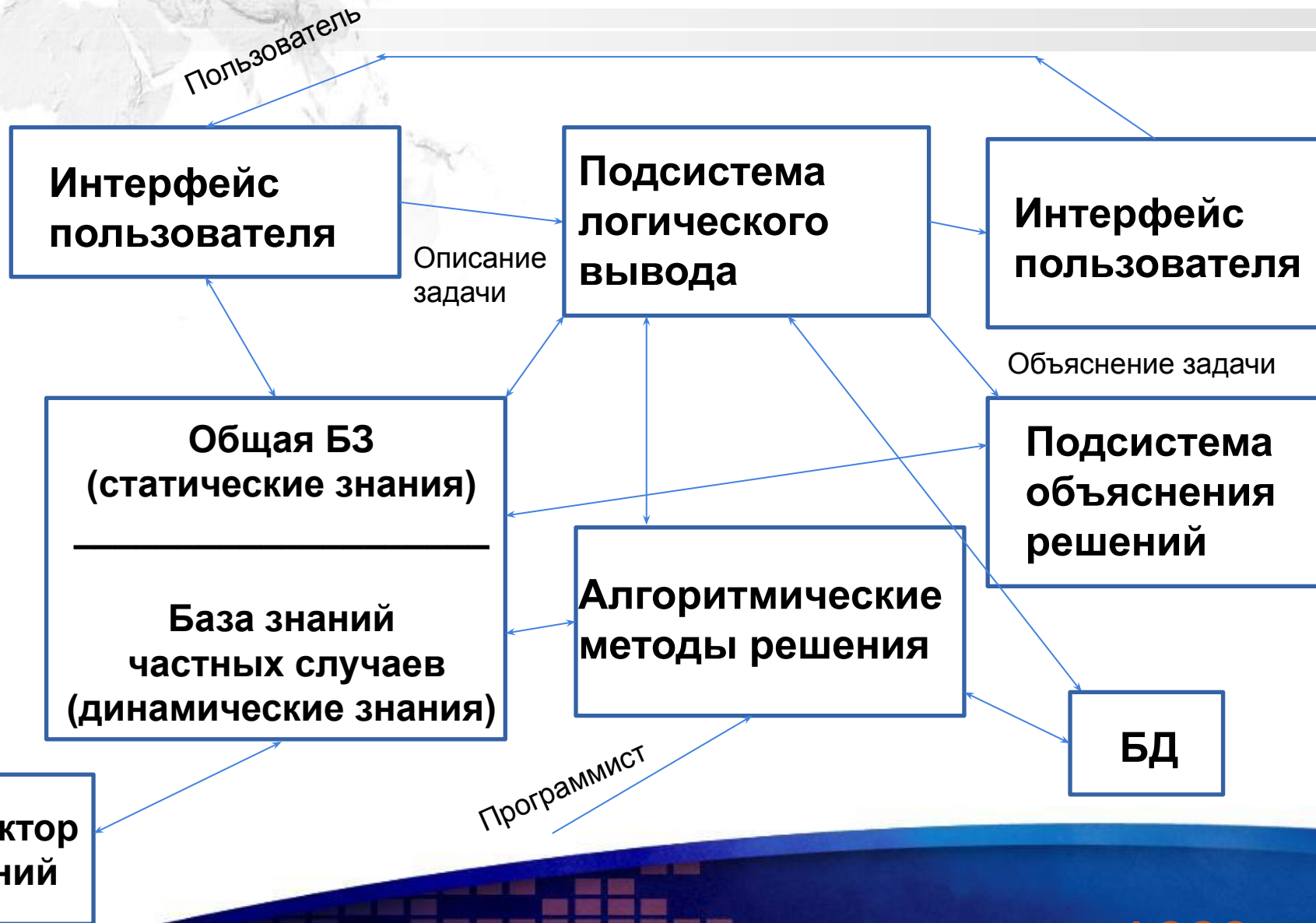


Задачи экспертных систем

- **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

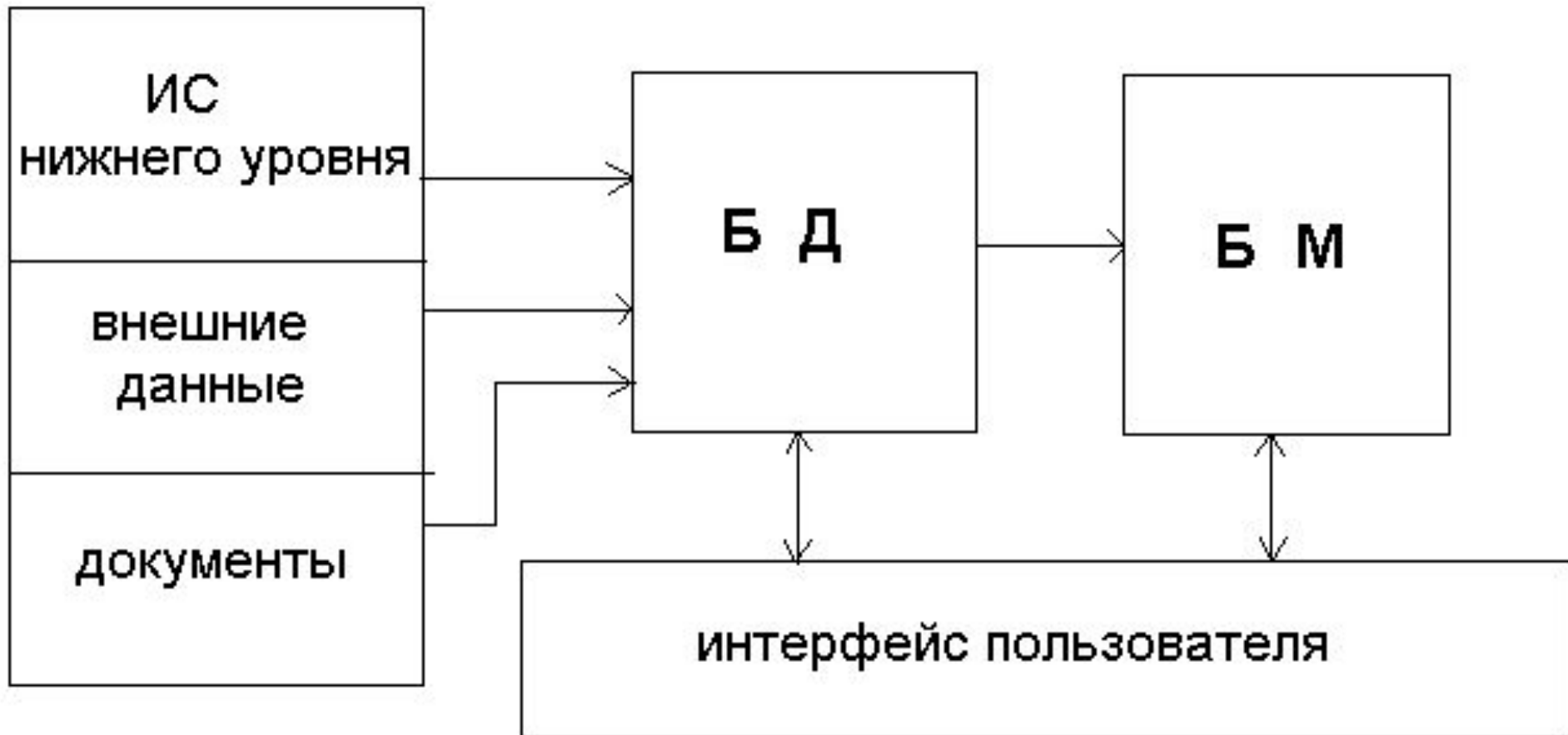


Система всего предприятия – это система, которая имеет соединение с большими хранилищами информации и способна обслуживать некоторое количество менеджеров данного предприятия.

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!!!**

