МНИАП

Компьютерные системы поддержки принятия решений

тренды, особенности, примеры использования

2021

- Компьютерные системы поддержки принятия решений существуют достаточно давно. В качестве их первого поколения можно рассматривать экспертные системы, разработанные в середине 80-х годов 20 века. На основе ограниченного набора жестких правил они могли вести анализ жестко структурированной информации и выдавать рекомендации по принятию решений. Благодаря возможности дополнять набор правил системы обладали возможностью самообучения;

- Появление технологий ИИ стало прорывом в области систем поддержки принятия решения. Анализ информации стал более гибким, а в качестве входных данных может быть использована практически любая информация. Например клинические системы поддержки принятия решений могут вести диагностику на основе изображений - фотографий, рентгеновских снимков и др.

Ключевые элементы систем поддержки принятия решений

Структурированные данные: актуальная информация и знания

Модель: математические и статистические формулы, алгоритмы, обученные нейронные сети

Пользовательский интерфейс

Типы моделей, используемых системами поддержки принятия решений

- Статистические модели
- Модели анализа чуствительности к изменению основных параметров процессов
- Оптимизационные модели
- Модели для прогнозирования
- Модели для реверс-анализа

  Позволяют определить, при каких исходных данных может быть достигнут целевой результат

Отрасли, в которых широко используются системы поддержки принятия решений

- **Автомобильная навигация**

  Планируется несколько вариантов маршрута и предлагается на выбор пользователю. Учитываются риски пробок, осуществляется управление траффиком и др.

- **Клиническая диагностика**

  Анализ фото, ренгеновских снимков и др, для выявления признаков заболевания и постановки предварительного диагноза

- **Сельское хозяйство**

  Определение оптимального времени посадки, полива и внесения удобрений исходя из данных о погоде, состоянии почв и других факторов

- **Банковский и страховой бизнес**

  Анализ кредитных историй, подготовка рекомендаций по кредитованию

- **Управление кадрами**

  Предварительный анализ резюме кандидатов на соответствие ключевым треб

Типовые задачи решаемые системами поддержки принятия решений в бизнесе

- Анализ “что-если”
- Возможности достижения поставленной цели
- Анализ рисков
- Моделирование бизнес-процессов

Исходные данные для систем поддержки принятия решений

- **Структурированные табличные данные**

  Используется в геоинформационных системах, маркетинге и др.

- **Модели процессов**

  Бухгалтерские и финансовые модели, модели оптимизации и др. Как правило количество входящих данных в таких системах - невелико

- **Знания**

  Знания, в контексте, это формализованный опыт специалиста в определенной области. Такие системы широко используются для принятия управленческих решений

- **Документы**

  Системы настроенные на поиск, сопровождение и анализ документации

Ключевые тренды в развитии систем поддержки принятия решений

- Работа с “большими данными”
- Применение технологий искусственного интеллекта и машинного обучения
- Широкое использование графического анализа в интерфейсе
- Расширение сферы применения систем поддержки принятия решений