

История развития ИИ. 1950-е гг.

- Выход в 1940-х гг. книги Н.Винера «Думающий компьютер» и создание ЭВМ.
- Разделение ИИ на нейрокибернетику и кибернетику «черного ящика», которые далее развиваются независимо друг от друга.
- **Нейрокибернетика** — «бионический подход», связанный с нейроподобными структурами, на основе которых предпринимались попытки вскрытия глубинных бионических и психофизических механизмов и процессов человека и моделирования их на ЭВМ или специальных автоматах.

История развития ИИ. 1960-е гг.

- Развитие кибернетики «черного ящика» — моделирование творческих процессов человека, развитие эвристических методов решения задач и математической логики.
- Возникают программы решения интеллектуальных задач:
 - первые шахматные программы,
 - программы синтеза музыкальных произведений,
 - программы синтеза «жестких текстов»,
- Вычислительная техника не позволяла ставить и решать практические задачи в области искусственного интеллекта.

История развития ИИ. 1970-е гг.

- Появление языка **LISP** (обработка символьной информации) Дж. Маккарти.
- Создание А. Кольмерозэ языка логического программирования **ПРОЛОГ**.
- Возникло новое направление «Общение с ЭВМ на естественном языке», для которого востребованы прикладная и структурная лингвистика.

История развития ИИ.

Конец 1970-х — начало 1980-х гг.

- Переход на инженерию знаний. Исследования как извлекать знания из разных источников, как структурировать и формализовывать знания, как манипулировать ими (вывод на знаниях, объяснение на знаниях).
- Созданы первые коммерческие экспертные системы.
- Объявлен японский проект ЭВМ пятого поколения, основанных на знаниях.
- Доминирует интеллектуальное программирование, расцвет ЛИСП

История развития ИИ.

Конец 1980-х гг.

- Создаются промышленные статические и динамические экспертные системы для различных классов неформализованных задач и слабоструктурированных предметных областей, появились промышленные системы обработки слитных ЕЯ-текстов и речи, интеллектуальные диалоговые системы (ИДС), интеллектуальные САПР и т. д.

Современные направления исследований и разработок.

Фундаментальный аспект

1. Модели и методы представления знаний:

- 1) усовершенствование существующих моделей представления достоверных знаний (переход от поверхностных к абстрактным знаниям);
- 2) развитие моделей представления и обработки недостоверных знаний (т.е. знаний, эксплицитно содержащих различные виды НЕ-факторов знаний);
- 3) исследование факторов времени в знаниях и механизмах вывода;
- 4) распределенные знания и распределенная обработка.

Современные направления исследований и разработок.

Фундаментальный аспект

2. Моделирование рассуждений на знаниях:

- 1) усовершенствование существующих способов моделирования (индуктивный и дедуктивный способы рассуждений, рассуждения по аналогии и прецедентам, путем выдвижения гипотез и др.);
- 2) создание новых, в том числе гибридных, моделей рассуждений.

Современные направления исследований и разработок.

Фундаментальный аспект

3. Мягкие вычисления

- нечеткие нейронные сети,
- генетические алгоритмы
- и др.

Современные направления исследований и разработок.

Фундаментальный аспект

4. Модели и методы обработки ЕЯ:

- 1) создание моделей, методов и алгоритмов семантического анализа и интерпретации ЕЯ;
- 2) обработка слитных текстов;
- 3) обработка речевых актов.

Современные направления исследований и разработок.

Фундаментальный аспект

5. Визуальные модели действительности:

- 1) когнитивная и трехмерная графика;
- 2) анализ трехмерных сцен.

Современные направления исследований и разработок.

Фундаментальный аспект

6. Модели и методы логической перестройки оборудования и т.д.

Современные направления исследований и разработок.

Прикладной аспект

1. Прикладные экспертные системы (ЭС, системы, основанные на знаниях (СОЗ)):

- 1) статические ЭС;
- 2) динамические ЭС;
- 3) интегрированные ЭС;
- 4) распределенные ЭС,
- 5) web-ориентированные ЭС;
- 6) гибридные ЭС.

Современные направления исследований и разработок.

Прикладной аспект

2. Естественно-языковые системы (ЕЯ-системы):

- 1) системы доступа к большим базам данных;
- 2) системы для поиска и извлечения информации в Интернете;
- 3) системы доступа к большим пакетам прикладных программ;
- 4) системы обработки слитных текстов;
- 5) речевые ЕЯ-системы;

Современные направления исследований и разработок.

Прикладной аспект

3. Программные агенты и многоагентные системы

- 1) интеллектуальные (когнитивные) агенты;
- 2) реактивные агенты.

Современные направления исследований и разработок.

Прикладной аспект

4. Нейрокомпьютеры и нейросетевые технологии.
5. Системы управления знаниями.
6. Интеллектуальные предприятия и организации.
7. Интеллектуальные роботы.
8. Системы с эволюционирующей аппаратурой и т.д.

Тест Тьюринга

Алан Тьюринг впервые сформулировал проблему испытания «умственных способностей» ЭВМ. Он предложил: машина помещается по одну сторону перегородки, экзаменатор – по другую.

«Разговор» между ними разрешается вести по телепринтеру. Если после нескольких часов разговора, который записывается на машине, ЭВМ «ухитряется обмануть» и привести экзаменатора к выводу, что он говорил с другим человеком, то должна быть признана «претензия» машины на интеллект.