

Экспертная система (Expert system)

Система искусственного интеллекта, включающая знания о некоторой слабо структурированной и трудно формализуемой предметной области, способная предлагать и объяснять пользователю решения задач в ней, а также эмулировать способность человека (эксперта) рассуждать и принимать решения.

Экспертные системы предназначены для решения сложных задач на основе рассуждений с использованием знаний, представленных, главным образом, в виде правил «если, то», а не с помощью обычного процедурного кода.

Экспертная система состоит из следующих элементов:

- **База знаний** — семантическая модель, описывающая предметную область и позволяющая отвечать на такие вопросы из нее, ответы на которые в явном виде отсутствуют в базе. Она является основным компонентом интеллектуальных и экспертных систем.
- **Машина логического вывода** — система, моделирующая механизм рассуждений и оперирующая знаниями и данными с целью получения новых сведений из знаний и других данных. Обычно такая машина использует программно реализованный механизм дедуктивного логического вывода или механизм поиска решения в сети фреймов или семантической сети.
- **Подсистема объяснений** — система, позволяющая пользователю получать ответы на вопрос: «Как было получено то или иное решение?»
- **Подсистема общения** — обеспечивает ведение диалога с пользователем, в ходе которого система запрашивает у него необходимые факты для процесса рассуждения. Также подсистема общения предоставляет возможность человеку в определенной степени контролировать и корректировать ход рассуждений экспертной системы.

Впервые экспертные системы были представлены в 1965 году в ходе программы Heuristic Programming Project Стэнфордского университета под руководством Эдварда Альберта Фейгенбаума, которого и считают «отцом» экспертных систем.

Экспертные системы получили распространение в 1980-х и являлись одними из первых действительно успешных программных средств искусственного интеллекта.