

ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ КАК ПРИКЛАДНАЯ ОБЛАСТЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

**Михайлова А.В., студентка 2 курса экономического факультета
Научный руководитель - Бунина Н.Э., кандидат экономических наук,
доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** компьютерные системы, решение задач, информация, представление знаний, поиск решений, искусственный интеллект, системы.*

Экспертные системы (ЭС) возникли в результате развития систем с искусственным интеллектом. Решение задач с помощью логического вывода возможно только тогда, когда база знаний ЭС содержит качественные знания в предметной области, тогда механизм вывода будет содержать информацию о том, как эффективно использовать эти знания.

Экспертные системы – одно из самых интересных и быстро развивающихся направлений в сфере искусственного интеллекта. ЭС используют все методы программирования, которые применяются для решения задач искусственного интеллекта [1]: механизм автоматического рассуждения; поиск в пространстве состояний; использование эвристических функций [2].

ЭС должны уметь делать следующее: работать с неточной и неполной информацией, объяснять свои действия понятным человеку способом, взаимодействовать с пользователем с целью получения определённой информации. Причем взаимодействие должно происходить через гибкий диалог, который является аналогичным диалогу на естественном языке [3].

Стоит отметить, что для выполнения всех этих функций структура экспертных систем должна отражать не «механистический» подход, а именно «интеллектуальный» подход к решению проблемы.

Перечислим несколько областей, в которых применяются ЭС: оценка ссуд, страховых рисков и капитальных вложений для финансовых организаций;

синтез новых органических соединений; отладка программного и аппаратного обеспечения по требованиям заказчика; диагностика и обнаружение неисправностей телефонной сети, которая производится на основе тестов и сообщений об ошибках и так далее.

Экспертные системы имеют дело с объектами реального мира, а для работы с объектами данного рода обычно требуется значительный человеческий опыт. Эти системы имеют сильную практическую направленность, которая применяется в научной или коммерческой областях [4].

Основной характеристикой этих системы является их производительность, то есть скорость получения результата и надёжность этого результата. Экспертная система должна найти решение в приемлемые сроки, которое было бы не хуже того, что может предложить любой специалист в данной области [5].

Структура систем наглядно представлена рисунке 1.

Экспертные системы реализуют четыре основные функции [6]: познания знаний; представления знаний; управление процессом поиска решения; объяснение решения.

Классификация экспертных систем подробно представлена на рисунке 2.

Статические ЭС решают задачи в тех условиях, когда исходные данные и знания не меняются во времени. Квазидинамические ЭС объясняют ситуацию, которая изменяется со временем. Динамические ЭС решают задачи в условиях, когда исходные данные и знания меняются во времени.

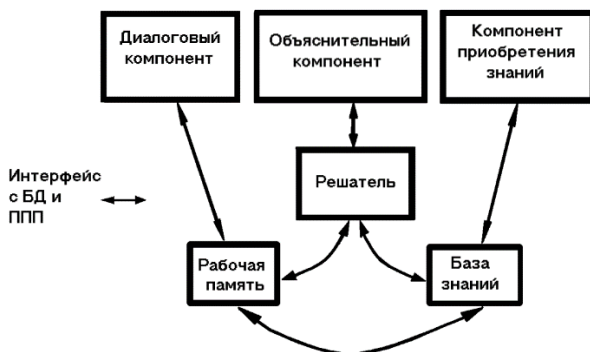


Рисунок 1. Структура экспертных систем

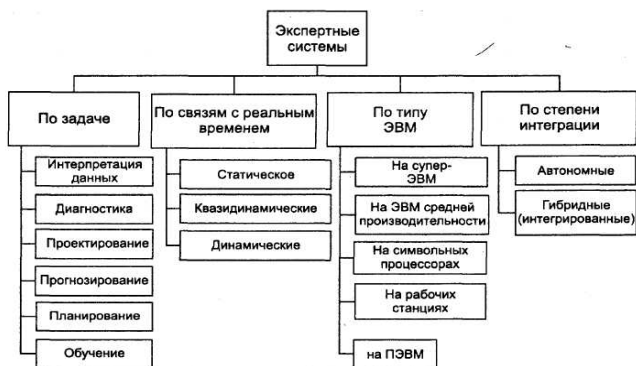


Рисунок 2. Классификация ЭС

В заключение хочу сказать, что в современном мире уже создано множество экспертных систем, которые имеют одно большое отличие от других систем искусственного интеллекта, оно заключается в том, что они не предназначены для решения каких-либо универсальных задач. Они предназначены для качественного решения задач в определенной разработчиками области. Несмотря на все ограничения и недостатки, экспертные системы уже доказали свою ценность и значимость во многих важных приложениях.

Библиографический список:

1. Бунина, Н.Э. Применение метода проектов в высшей школе / Н.Э. Бунина, О.В. Солнцева, О.А. Заживнова // Материалы международной научно-практической конференции «Инструменты и механизмы современного инновационного развития», 2016. – С. 124–127.
2. Коробова, И. Л. Методы представления знаний: метод. указ. / И.Л. Коробова. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2003. – 24 с.
3. Портал искусственного интеллекта [Электронный ресурс]: портал. – Электрон. дан. – М., 2020. – Режим доступа: <http://www.aiportal.ru/articles/expert-systems/examples-expsys.html>.
4. Бунина Н.Э. Риски и преимущества дистанционного образования / Н.Э. Бунина // Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Современные тенденции развития системы образования». – Чебоксары, 2020. – С. 55–58.

5. Солнцева, О.В. Современные платформы дистанционного обучения: возможности и недостатки / О.В. Солнцева, Н.Э. Бунина, М.С. Бадашин // Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава «Инновационные технологии в высшем образовании», 2018. – С. 54–60.

6. Бунина, Н.Э. Тенденции развития цифровой экономики / Н.Э. Бунина, О.А. Заживнова, А.В. Коновалов // Материалы Национальной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». – Ульяновск, 2019. – С. 238–242.

7. Бунина Н.Э. Интерактивное взаимодействие как основа курса дистанционного обучения/ Н.Э. Бунина// Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Образование и педагогика, теория и практика». – Чебоксары, 2020. – С. 290–293.

EXPERT SYSTEMS AS AN APPLIED FIELD OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Mikhailova A.V.

Key words: *computer systems, problem solving, information, knowledge representation, search for solutions.*

Expert systems (ES) emerged as a result of the development of systems with artificial intelligence. Solving problems using logical inference is possible only when the ES knowledge base contains high-quality knowledge in the subject area, then the inference mechanism will contain information on how to effectively use this knowledge.