

ЭКСПЕРТНЫЕ СИСТЕМЫ КАК ПРИКЛАДНАЯ ОБЛАСТЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

**Михайлова А.В., студентка 3 курса экономического факультета
Научный руководитель – Солнцева О.А.,
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.

Стремительное развитие компьютерных технологий на фоне глобализации экономики послужило основой для цифровой революции и трансформации роли информации из вспомогательного в основной ресурс деятельности субъектов рынка [1]. Переход к цифровизации экономики проявляется, прежде всего, в автоматизации бизнес-процессов, применении компьютерных технологий в производственной деятельности предприятий, в том числе и агропромышленных, организаций сферы услуг, государственных органов, финансовых учреждений [2].

Экспертные системы – одно из самых интересных и быстро развивающихся направлений в сфере искусственного интеллекта. ЭС использует все методы программирования, которые используются для задач искусственный интеллект:

1. Механизм автоматического рассуждения;
2. Поиск в пространстве состояний;
3. Использование эвристических функций [3].

ЭС должны уметь делать следующее: объяснять свои действия понятным человеку способом, взаимодействовать с пользователем с целью получения определённой информации, также взаимодействие с пользователем должно происходить через гибкий диалог, который является аналогичным диалогу на естественном языке, работа с неточной и неполной информацией [4].

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:

1. Оценка ссуд, страховых рисков, капитальных вложений для финансовых организаций.
2. Синтез новых органических соединений.
3. Отладка программного, а также аппаратного обеспечения по конкретным требованиям заказчика.
4. Диагностика и обнаружение неисправностей телефонной сети, которая производится на основе тестов и сообщений об ошибках и так далее [3].

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 [5].

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.

Структура данной системы представлена диалоговым компонентом, объяснительным компонентом, компонентом приобретения знаний, решателем, рабочей памятью, базой знаний. Все это составляющие прямо взаимодействуют с интерфейсом БД и ППП.

Экспертные системы реализуют следующие четыре основные функции: функция познания знаний; функция представления знаний; управление процессом поиска решения; объяснение решения.

Классифицировать экспертные системы по признаку «Связи с реальным миром» можно на: статистические, квазидинамические, динамические. Давайте чуть подробнее их опишем.

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 [3].

Хочется отметить, что прогресс науки и техники, потребности непрерывно развивающегося общества в новых промышленных изделиях обусловлено необходимостью выполнения проектных работ. Осуществление этих требований стало возможным на основе широкого применения средств ЭВМ на всех этапах производства [6].

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, в редких случаях – это ареалы. Несмотря на все ограничения и недостатки, экспертные системы уже доказали свою ценность и значимость во многих важных приложениях [4].

Библиографический список:

1. Яшина, А.Л. Научно-образовательный кластер АПК как базис информационно-аналитической платформы цифрового сельского хозяйства в регионе / М.Л. Яшина, О.В. Солнцева // Развитие агропромышленного комплекса в условиях цифровой экономики: сборник научных трудов I Национальной научно-практической конференции. - Кинель.: РИО СамГАУ, 2019. - С. 3-6.

2. Solntseva O.V., Yashina M.L. (2021) Solving the Placement Problem as an Element of the Information and Analytical Platform for Digital Agriculture. In: Bogoviz A.V. (eds) Complex Systems: Innovation and Sustainability in the Digital Age. Studies in Systems, Decision and Control, vol 283. Springer, Cham

3. Экспертные системы и их сущность [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://itteach.ru>

4. Коробова, И. Л. Методы представления знаний: метод. указ. / сост. И. Л. Коробова. - Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2003. 24 с.

5. Портал об искусственном интеллекте [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.aiportal.ru>

6. Романов, В.В. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для специальностей экономического профиля / В.В. Романов, О.В. Солнцева, А.В. Севастьянов, О.А. Заживнова. - Ульяновск: УГСХА, 2010. - 134 с.

EXPERT SYSTEMS AS AN APPLIED FIELD OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Mikhailova A.V.

Keywords: *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.