

ОСОБЕННОСТИ ЛИНГВИСТИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ

Селезнева В.С.

Минский государственный лингвистический университет

Аннотация. Экспертные системы (ЭС) являются одним из актуальных направлений исследований в области изучения искусственного интеллекта. Они обладают большим потенциалом для решения не только прикладных задач, но и лингвистических, отслеживая динамику изменения языка и объясняя его закономерности.

Ключевые слова: экспертная система (ЭС), компоненты экспертной системы, лингвистическая экспертная система, верификация знаний, моделирование языка, лингвистический процессор.

В настоящее время экспертные системы находят широкое применение для изучения и решения задач в различных областях науки. В отличие от других программных средств экспертная система использует не только данные, но и знания о предметной области, которые являются основой для практического применения.

Первыми подобиями экспертных систем являются «интеллектуальные машины», изобретенные и описанные С. Н. Корсаковым в 1832 году, способные «сравнивать идеи» [1; с. 8]. Предположения ученого о перспективности развития возможностей, описанных им устройств, находят подтверждение сегодня в стремительно развивающемся, малоисследованном направлении искусственного интеллекта.

Ученые в области искусственного интеллекта определяют экспертную систему как компьютерную систему, которая обладает экспертными знаниями и опытом в определенной предметной области, способная «предложить разумный совет или осуществить разумное решение поставленной задачи» [2; с. 9]. По сравнению с

другими обычными программами, которые требуют последовательности шагов, предписанных алгоритмом, экспертная система более интеллектуальна, что позволяет ей рассуждать и иметь дело с неполными данными.

Выделяют следующие компоненты экспертной системы:

- модуль извлечения знаний;
- база знаний, обеспечивающая хранение знаний;
- машина вывода формирует решение задачи;
- система объяснения (интерфейс) [4; с. 16].

Некоторые ученые отмечают не менее важную компоненту экспертной системы:

рабочая память, хранящая данные об анализируемой ситуации [3; с. 11].

Все большую популярность приобретают экспертные системы в математически слабо формализуемых областях знаний. Одной из таких областей является лингвистика. Экспертная система в таком случае создана для хранения, систематизации и пересмотра данных о языке. Эффективность использования экспертной системы в лингвистике обусловлена автоматическим поиском решения для восполнения недостающих знаний и формализацией постоянно изменяющихся языковых явлений.

Вначале система извлекает знания у людей-экспертов, которые передают ей информацию в пределах исследуемой предметной области [5]. Приобретение знаний от лингвистов и филологов гарантирует высокий уровень их достоверности в лингвистической ЭС. На этом этапе знания проходят верификацию, предполагающую

обнаружение конфликтных, избыточных и пересекающихся правил. Происходит проверка на полноту полученных знаний в ЭС.

Знания хранятся в базе, составляющей ядро ЭС. База знаний включает в себя набор верифицированных правил или конкретных фактов о рассматриваемом лингвистическом явлении.

Далее ЭС реализует процедуру поиска решения задачи на заданный вопрос пользователя с помощью механизма логического вывода. В качестве итогового решения на запрос пользователя экспертная система формирует совокупность отобранных правил, состоящих из верифицированных знаний, которые встроены в нее, предоставляя потенциал для моделирования ранее неисследованных языковых явлений.

Другой важной компонентой лингвистической ЭС является система объяснения, содержащая лингвистический процессор. Лингвистический процессор – это программа, которая способна при помощи набора формальных средств, понятных машине, распознавать и производить тексты на естественном языке, осуществляя таким образом диалоговое взаимодействие с пользователем.

В совокупности компоненты ЭС представляют собой компьютерную систему, играющих важную роль в решении задач, для которых она предназначена.

Из вышесказанного следует, что роль лингвистической экспертной системы заключается в том, чтобы заменить эксперта-человека в процессе объяснения языковых явлений, требующих постоянной детализации и формализации, выстраивая процесс общения таким образом, чтобы он был максимально приближен к объяснению на естественном языке говорящего. Верифицированные знания о языке, хранящиеся в ЭС, являются эффективным инструментарием для

моделирования динамично развивающейся языковой системы, что позволяет делать открытия в области лингвистике.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корсаков, С.Н. Начертание нового способа исследования при помощи машин, сравнивающих идеи / Пер. с франц. под ред. А.С. Михайлова. – М.: МИФИ, 2009. – 44 с.
2. Нейлор, К. Как построить свою экспертную систему / К. Нейлор. – М.: Энергоатомиздат, 2006. – 286 с.
3. Попов, Э.В. Экспертные системы: Решение неформализованных задач в диалоге с ЭВМ / Э.В. Попов. – М.: Наука, 2009. – 288 с.
4. Экспертные системы. Принципы работы и примеры / ред. Р. Форсайт. – М.: Радио и связь, 2009. – 224 с.
5. Tan, C.F., Kher, V.K. and Ismail, N. An Expert Carbide Cutting Tools Selection System for CNC Lathe Machine, International Review of Mechanical Engineering, 6(7), (2012). pp.1402-1405.