

УДК 004.8

СИСТЕМЫ И МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

*Ракова А.Ю., студентка 1 курса инженерного факультета
Научный руководитель – Голубев С.В., кандидат
экономических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *технология, искусственный интеллект, исследование. компьютер, наука, система, человек.*

Даже в настоящее время трудно вообразить сферу деятельности, в которую разнообразные умные устройства не проникли бы. Они упрощают работу, принимая на себя долю наших обязательств. В недалекой перспективе использование искусственного интеллекта изменит почти каждую область нашей жизни.

Человек - самая сложная сущность в мире. Стремление узнать его было всегда и выражалось в различных конфигурациях. Теперь это стало наиболее актуальным. Системы, демонстрирующие поведение человека, называются системами искусственного интеллекта (ИИ).

С научной точки зрения, искусственный интеллект – это наука и технология, включающая в себя набор средств, которые позволяют компьютеру на базе собранных знаний отвечать на вопросы и делать на основе этого экспертные заключения, то есть получать знания, которые разработчиками в него не закладывались. [1].

Современные системы ИИ направлены на базы знаний и экспертные системы. Системы искусственного интеллекта - это исследование того, как компьютеры могут «мыслить».

Реализация интеллектуальных систем начинается непосредственно с точки зрения моделирования человеческого интеллекта. Поэтому в рамках искусственного интеллекта выделяются два главных направления:

1. символическое (семиотическое, нисходящее), которое основано на моделировании процессов мышления высокого уровня, на представлении и применении знаний [2];
2. нейрокибернетическое (нейросетевое, восходящее), основанное на моделировании отдельных низкоуровневых структур мозга (нейронов). Можно выделить две научные школы, у которых подходы к вопросу искусственного интеллекта различаются:

– конвенционный ИИ, в котором применяются методы машинного само-

- обучения, базирующиеся на формализме и статистическом анализе;
- вычислительный ИИ подразумевает итеративную разработку и обучение. [3].
 - Методы конвенционного ИИ реализуются в следующих подходах и системах:
 - Экспертные системы - программы, которые, действуя в соответствии с определенными правилами, обрабатывают большое количество информации, в результате чего на ее основе выдают заключение или рекомендацию. Основным элементом экспертной системы - база знаний (БЗ), которая включает в себя правила анализа пользовательской информации по конкретной проблеме.
 - Рассуждение по аналогии (Case-based reasoning, CBR) - это реализация методологии ИИ, применяемая при построении компьютеризированных консультационных систем, основа которых - накопленный опыт. CBR-системы в отличие от традиционных экспертных систем, базирующихся на логических правилах, хранят успешные решения ряда реальных проблем. Последние называются примерами либо прецедентами. При возникновении новой проблемы CBR-системы находят при помощи определенного алгоритма более подходящие (похожие) прецеденты, предлагая модифицированную комбинацию их решений. [4].
 - Байесовские сети доверия являются вероятностными моделями, которые представляют собой систему из большого количества переменных и их вероятностных зависимостей. Байесовские сети применяются для моделирования в биоинформатике (генетические сети, структура белков), медицине, классификации документов, обработке изображений, обработке данных и системах принятия решений.
 - Методы вычислительного ИИ:
 - Нейронные сети (НС) - это распределенный параллельный процессор, состоящий из элементарных единиц обработки информации, накапливающих экспериментальные знания и предоставляющих их для дальнейшей обработки. Это действующая модель нервной системы.
 - Нечеткие системы - методики для рассуждения в условиях неопределенности. Главный фактор возникновения новой теории - наличие нечетких и приближенных рассуждений, когда человек описывает процессы, системы, объекты.
 - Эволюционные вычисления - модели, использующие понятие естественного отбора, которые обеспечивают отсеивание менее подходящих решений по заданному критерию. Генетический алгоритм,

который лежит в основе эволюционных вычислений, является эвристическим алгоритмом поиска. Он применяется для решения задач оптимизации и моделирования при помощи последовательного подбора, комбинирования и вариации искомых параметров с использованием механизмов, напоминающих биологическую эволюцию.

На данный момент работами в области искусственного интеллекта заняты практически все крупные зарубежные и отечественные компании, университеты и научные агентства. Зарубежными лидерами являются такие известные бренды, как Google, IBM, Microsoft, Amazon, Apple. Отечественные лидеры - РТ-Информ, Банк Хоум Кредит, Сбербанк, Ростсельмаш, Яндекс и другие.

Подводя итог, можно сделать вывод, что искусственный интеллект — это очень обширная и интересная тема, содержащая множество задач и методов. Исследования, открытия и разработки в данной области позволят совершить качественный скачок вперед в своем развитии, а также решить огромный перечень задач, работа с которыми сейчас представляется крайне сложной. Вопрос о том, обретет ли искусственный интеллект сознание уже не совсем гипотетический и очевидно имеющий большое значение для прогнозирования ближайшего будущего.

Библиографический список:

1. Майер-Шенбергер, В. Большие данные. Революция, которая изменит то, как мы живем, работаем и мыслим / В. Майер-Шенбергер, К. Кукьер ; перевод с английского. – Москва : Манн; Иванов и Фербер, 2014. – 240 с.
2. Бостром, Н. Искусственный интеллект. Этапы. Угрозы. Стратегии / Н. Бостром ; перевод с английского С. Филина. – Москва : Манн; Иванов и Фербер, 2016. – 496 с.
3. Брокман, Д. Что мы думаем о машинах, которые думают: Ведущие мировые ученые об искусственном интеллекте / Д. Брокман. – Москва : Альпина нон-фикшн, 2017. – 552 с.
4. Голубев, С. В. Информационная безопасность в автоматизированных системах управления / С. В. Голубев, С. А. Голубева, Е. А. Голубева // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы VIII Международной научно-практической конференции молодых ученых. – Ульяновск : УлГАУ, 2017. – С. 31-34.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE SYSTEMS AND METHODS

Rakova A. Yu.

Keywords: *technology, artificial intelligence, research. computer, science, system, man.*

Even at the present time, it is difficult to imagine a field of activity into which a variety of smart devices would not penetrate. They simplify things by taking a share of our obligations. In the near future, the use of artificial intelligence will change almost every area of our lives.