

Искусственный интеллект

Автор работы: Щербинин А. В., РГПУ им. А. И. Герцена, 2 курс, ИИТТО, ИВТ

Руководитель: Киселев В. С., ассистент кафедры ИТиЭО

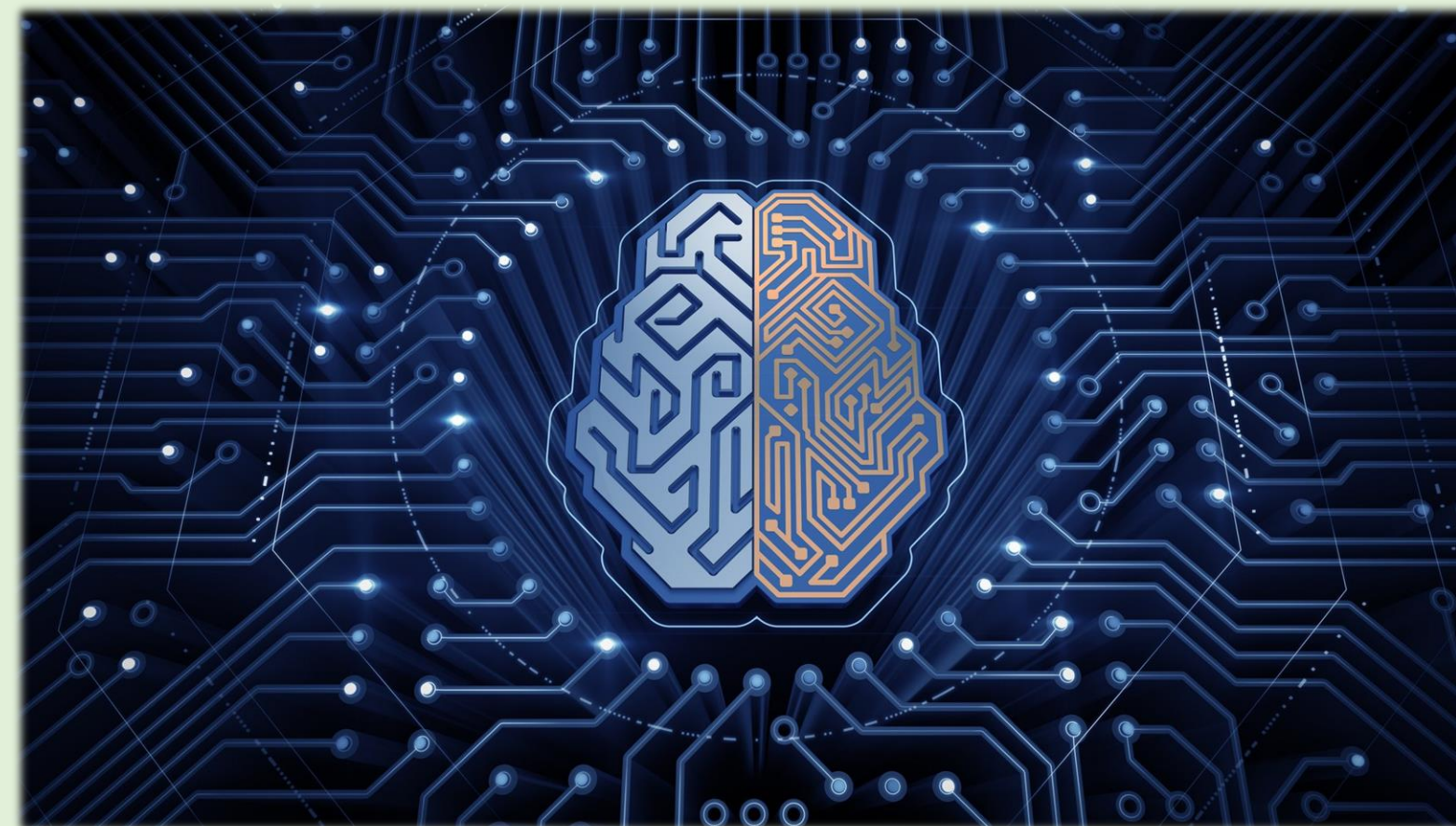


Искусственный интеллект (ИИ) — это система или машина, которая способна имитировать человеческое поведение для выполнения определенных задач и может постепенно обучаться, используя полученную информацию.

Первые исследования в области ИИ, стартовавшие в 50-х годах прошлого века, были направлены на решение проблем и разработку систем символьных вычислений. В 60-х годах это направление привлекло интерес Министерства обороны США: американские военные начали обучать компьютеры имитировать мыслительную деятельность человека. Например, Управление перспективных исследовательских проектов Министерства обороны США (DARPA) выполнило в 70-ых годах ряд проектов по созданию виртуальных уличных карт. И специалистам DARPA удалось создать интеллектуальных личных помощников в 2003 году, задолго до того, как появились Siri, Alexa и Cortana.



Эти работы стали основой для принципов автоматизации и формальной логики рассуждений, которые используются в современных компьютерах, в частности, в системах для поддержки принятия решений и умных поисковых системах, призванных дополнять и приумножать возможности человека.



ИИ представляет собой комплексную дисциплину со множеством теорий, методик и технологий. Ее главными направлениями являются следующие:

- **Машинное обучение** — это область знаний, исследующая алгоритмы, которые обучаются на данных с целью найти закономерности.
- **Нейросеть** — это математическая модель, а также её программное или аппаратное воплощение, построенная по принципу организации и функционирования биологических нейронных сетей — сетей нервных клеток живого организма.
- В **глубоком обучении** используются сложные нейросети со множеством нейронов и слоев.
- **Когнитивные вычисления** — направление ИИ, задачей которого является обеспечение процесса естественного взаимодействия человека с компьютером, аналогичного взаимодействию между людьми.
- **Компьютерное зрение** опирается на распознавание шаблонов и на глубокое обучение для распознавания изображений и видео.
- **Обработка естественного языка** — это способность компьютеров анализировать, понимать и синтезировать человеческий язык, включая устную речь.

Рассмотрим примеры использования технологий искусственного интеллекта в разных областях.

Здравоохранение

Технологии ИИ могут применяться в персонализированной медицине и при расшифровке рентгеновских снимков. Персональные медицинские помощники могут напоминать пользователям, что нужно принять лекарство, выполнить физические упражнения или перейти на более здоровый режим питания.



Торговля

ИИ помогает совершать покупки онлайн с индивидуально подобранными рекомендациями, а также дает возможность продавцам обсуждать покупки с клиентами. Кроме того, технологии ИИ могут оптимизировать процессы управления товарными запасами и размещения товара.



Промышленность

ИИ может анализировать данные IoT с производственного участка, получаемые от подключенного оборудования, и прогнозировать загрузку и спрос с помощью рекуррентных сетей — особого вида сетей глубокого обучения, используемых для работы с последовательными данными.



Спорт

Тренеры получают отчеты со снимками с камер и показателями датчиков о том, как лучше организовать игру, оптимизировать расстановку игроков и стратегию.

