

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ КОЗЬМЫ МИНИНА»

Факультет Физико-технологический факультет

Кафедра Прикладной информатики и информационных технологий в
образовании

ДОКЛАД

на тему: Искусственный интеллект

Выполнил: Поплавская

Александра Владимировна

Группа: МЗ-22-1

Нижний Новгород

2024 г

Понятие искусственного интеллекта

Интеллѐкт (от лат. intellectus – познание, понимание, рассудок), общая познавательная способность, которая проявляется в том, как человек воспринимает, понимает, объясняет и прогнозирует происходящее, какие решения он принимает и насколько эффективно он действует (прежде всего в новых, сложных или необычных ситуациях).

Искусственный интеллект (англ. artificial intelligence) — это способность компьютера обучаться, принимать решения и выполнять действия, свойственные человеческому интеллекту.

Кроме того, ИИ — это наука на стыке математики, биологии, психологии, кибернетики и ещё кучи всего. Она изучает технологии, которые позволяют человеку писать «интеллектуальные» программы и учить компьютеры решать задачи самостоятельно. Главная задача ИИ — понять, как устроен человеческий интеллект, и смоделировать его.

В области искусственного интеллекта есть подразделы. К ним относятся робототехника, наука о компьютерном зрении, планирование, речь, обработка естественного языка и машинное обучение.



Области искусственного интеллекта

Робототехника – это область науки и технологии, которая изучает создание и программирование роботов, которые могут выполнять различные задачи и функции, как в промышленности, так и в повседневной жизни.

Компьютерное зрение (Computer Vision, CV) — это область машинного обучения и компьютерных наук, помогающая вычислительным машинам

понимать мир путем распознавания визуальных образов и обнаружения объектов, как это делают люди.

Обработка естественного языка или NLP (Natural Language Processing) — это область искусственного интеллекта, которая фокусируется на возможности машин читать, понимать и извлекать смысл из человеческих языков.

Это дисциплина, которая нацелена на разработку и применение современных подходов из data science к человеческому языку и находит свое практическое применение во всё большем количестве различных отраслей.

Задачи обработки естественного языка:

- Распознавание речи - переводить голосовую речь в текст.
- Генерация естественного языка - перевод структурированных, то есть табличных, данных, в текст на естественном языке.
- Определение смысла слова - определять значение слова после семантического анализа предложения.
- Анализ эмоциональной окраски текста - алгоритмы обработки естественного языка могут получать из текста его субъективные характеристики, например эмоции.
- Определение перекрестных ссылок - текст он разбивается на токены — небольшие фрагменты, например отдельные слова. При дальнейшем анализе требуется сохранить и учесть их взаимосвязь.
- Распознавание именованных сущностей - имена собственные: имя человека, название города, валюты и так далее. Задача NLP — правильно их выявить, чтобы корректно использовать при обработке текста и генерации ответа.

Машинное обучение (ML) — это направление искусственного интеллекта (ИИ), сосредоточенное на создании систем, которые обучаются и развиваются на основе получаемых ими данных.

Типы машинного обучения:

- Обучение с учителем (supervised learning) - компьютер может учиться под присмотром учителя, то есть дата-сайентиста или аналитика данных, который предоставляет ему размеченные данные.

- Обучение без учителя (unsupervised learning) - здесь программа не получает от специалиста никаких подсказок. Есть большой массив данных, и модели машинного обучения нужно самой найти закономерности.
- Обучение с частичным участием учителя (semi-supervised learning) - что-то среднее между полностью самостоятельным обучением и обучением с учителем. Например, специалист может разметить только небольшую часть данных, чтобы повысить точность предсказаний модели на старте её обучения.
- Обучение с подкреплением (reinforcement learning) – компьютер способен учиться в динамичной среде: игровом или реальном мире. Например, с помощью обучения с подкреплением обучают беспилотные автомобили. Описать абсолютно все ситуации на дороге в виде правил нереально. Нельзя предсказать, в какой момент на дорогу выбежит ребёнок или как ориентироваться на дороге в густом тумане. Поэтому беспилотные автомобили учатся водить при помощи симуляции реальной среды.
- Глубинное обучение (deep learning) — это класс алгоритмов машинного обучения, созданный по аналогии со структурой человеческого мозга. Они работают благодаря многослойным нейронным сетям.

Планирование – это процесс определения последовательности действий, которые должны быть выполнены для достижения определенной цели. В контексте искусственного интеллекта, планирование относится к разработке алгоритмов и методов, которые позволяют компьютерным системам генерировать планы действий для достижения поставленных целей.

Экспертная система – система, предназначенная для решения трудно формализуемых задач, у которых отсутствует алгоритм решения, алгоритм решения которых не известен; или обладает достаточно большой размерностью.

Цель исследований в области искусственного интеллекта

Создание арсенала мета процедур, достаточного для того, чтобы ЭВМ (или другие технические системы, например роботы) могли находить по постановкам задач их решения. Иными словами, стали автономными программистами, способными выполнять работу профессиональных программистов-прикладников (создающих программы для решения задач в определенной предметной области).

Области применения ИИ.

- построение интеллектуального (дружественного) интерфейса в информационных системах
- решение задачи, которые не могут быть решены обычными методами
- увеличение скорости и качества решения задач
- решение задач в условиях неполноты данных
- анализирование больших объемов информации
- понимать речь, ручное письмо и т.д.

Источники:

<https://clck.ru/37o3mP> Интеллект как основа развития личности: понятия и определения интеллекта

<https://bigenc.ru/> Большая российская энциклопедия

<https://skillbox.ru/media/> скилбокс

<https://clck.ru/37oAXC> КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ

<https://clck.ru/37oMF8> Экспертные системы как Прикладная область искусственного интеллекта

<https://clck.ru/37oYeb> Технологии искусственного интеллекта

