

СЕРГЕЙ ТАРАСЕВИЧ

Искусственный интеллект

Сергей Тарасевич

Искусственный интеллект

Оглавление.

Введение.

Глава 1. Определение искусственного интеллекта.

Глава 2. Определение нейронной сети и ее отличие от искусственного интеллекта.

Глава 3. ChatGPT - искусственный интеллект для общения.

Глава 4. Пример применения ChatGPT на задаче

повышения эффективности электронной почты.

Глава 5. Технологический предприниматель
Илон Маск и искусственный интеллект.

Глава 6. Как искусственный интеллект создает
изображения?

Глава 7 . Изображения создаваемые
искусственным интеллектom - это искусство?

Глава 8. Пример применения нейронной сети
Stable Diffusion на задаче создания
фотореалистичного изображения природы
России.

Глава 9. Искусственный интеллект в
повседневной жизни.

Глава 10. Искусственный интеллект в
смартфонах.

Глава 11. Возможности голосового помощника
Google Ассистент.

Введение.

Книга предназначена для всех интересующихся искусственным интеллектом. Цель книги - дать начальные знания о искусственном интеллекте, захватывающей и перспективной теме. Книга не претендует на курс обучения для студентов вузов и профессионалов по теме "Искусственный интеллект". Но книга написана с использованием актуальной сейчас терминологии программирования и науки. При дальнейшей профессиональной деятельности в этой области достаточно будет добавить для изучения недостающие нужные вам темы по искусственному интеллекту, и, при необходимости, углубить знания по темам, упоминаемым в книге.

Глава 1. Определение искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект (ИИ)— это компьютерная система, способная выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта.

Необходимо обратить внимание на то, что существует большое количество разных определений ИИ. Например, одно из распространенных определений:

"Искусственный интеллект это область компьютерных наук, занимающаяся созданием систем, способных к выполнению задач, требующих человеческого интеллекта".

Определение ИИ может зависеть, для примера, от страны, в которой употребляется термин. В книге приведено определение искусственного интеллекта, которое наиболее часто используется.

К задачам, выполнение которых требует человеческого интеллекта и которые сейчас искусственным интеллектом успешно

выполняются, относятся:

1. Машинное обучение (ML): подмножество ИИ, которое фокусируется на разработке алгоритмов, позволяющих компьютерам обучаться.
2. Обработка естественного языка (NLP): область ИИ, которая занимается взаимодействием между компьютерами и людьми с помощью естественного языка.
3. Робототехника: применение ИИ для управления роботами, позволяющее им выполнять задачи в реальном мире.
4. Экспертные системы: программы, которые имитируют решение задач экспертом в определенной области.
5. Планирование и оптимизация: использование искусственного интеллекта для разработки стратегий и принятия решений для достижения определенных целей.

Искусственный интеллект может быть разделен на две основные категории: слабый ИИ, который создан для выполнения конкретной задачи, и сильный ИИ, который имеет общие когнитивные способности и может решать различные задачи, подобно человеку.

Разработка искусственного интеллекта требует междисциплинарного подхода, включающего математику, статистику, информатику и другие науки.

Глава 2. Определение нейронной сети и ее отличие от искусственного интеллекта.

В последние годы термин "нейросеть" стал частью русского языка. Несмотря на его популярность, не всегда понятно, что именно он означает и в чем его отличие от искусственного интеллекта. Разберемся в этом понятии подробнее.

Как уже говорилось в главе 1 искусственный интеллект — это компьютерная система, способная выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта.

Нейронная сеть, или нейросеть, является подкатегорией искусственного интеллекта. Это модель, вдохновленная структурой и функционированием человеческого мозга.

Нейросети состоят из слоев узлов, или "нейронов", каждый из которых может обрабатывать информацию и передавать ее

дальше. Эти сети способны обучаться на основе данных, постепенно улучшая свою производительность в определенной задаче.

Искусственный интеллект и нейросети — это взаимосвязанные, но различные понятия. Основное отличие между ИИ и нейросетью заключается в том, что ИИ является широким понятием, охватывающим любую технологию, позволяющую компьютерам имитировать человеческие способности, в то время как нейросети — это конкретный метод, используемый в рамках ИИ.

Нейронные сети являются лишь одним из множества подходов к реализации искусственного интеллекта.

Глава 3. ChatGPT - искусственный интеллект для общения.

ChatGPT - чат-бот, модель, основанная на архитектуре GPT (Generative Pre-trained Transformer), разработанная компанией OpenAI. ChatGPT относится к нейронным сетям и является одним из примеров обработки искусственным интеллектом естественного языка. ChatGPT представляет собой значительный шаг вперед в области искусственного интеллекта. Модель обучена на огромном количестве текстов из интернета, что позволяет ей понимать и генерировать текст на естественном языке. ChatGPT использует метод глубокого обучения. Чат-бот способен поддерживать беседы, отвечать на вопросы, писать статьи, создавать коды и даже генерировать художественные произведения. Когда пользователь на естественном языке вводит промпт (подсказку), ChatGPT анализирует его и генерирует ответ.

Основные этапы работы модели.

1. Предобучение.

На этом этапе модель обучается на большом объеме текстов, чтобы понять структуру языка и грамматику. Она учится предсказывать следующее слово в предложении, основываясь на предыдущих словах.

2. Тонкая настройка.

Этап тонкой настройки, где она обучается на более специфических данных, включая примеры диалогов. Это помогает улучшить качество ответов и сделать их более естественными.

3. Генерация текста.

Когда пользователь вводит запрос, ChatGPT анализирует его и генерирует ответ, основываясь на своих знаниях и контексте беседы.

Области применения ChatGPT.

1. Образование.

Модель может использоваться для помощи студентам в изучении новых тем, объяснения сложных понятий и предоставления дополнительных материалов.

2. Бизнес.

ChatGPT может служить виртуальным помощником, отвечая на вопросы клиентов, обрабатывая заказы и предоставляя информацию о продуктах и услугах.

3. Креативное письмо.

Авторы могут использовать ChatGPT для генерации идей, написания черновиков и даже создания поэзии.

4. Разработка программного обеспечения.

Программисты могут получать помощь в

написании кода, отладке и поиске ошибок.

Преимущества ChatGPT.

1. Доступность.

ChatGPT доступен 24/7 и может быстро обрабатывать запросы.

2. Многофункциональность.

Модель может выполнять множество задач, от простых ответов до сложных текстовых генераций.

3. Обновляемость.

ChatGPT постоянно обновляется и улучшается, что позволяет ему адаптироваться к новым требованиям и запросам пользователей.

Недостатки ChatGPT.

1. Ошибки и неточности.

Несмотря на высокое качество, модель может иногда генерировать неверные или неуместные ответы.

2. Этические вопросы.

Использование ChatGPT в общении поднимает вопросы о конфиденциальности, безопасности и потенциальной манипуляции информацией.

Глава 4. Пример применения ChatGPT на задаче повышения эффективности электронной почты.

Электронная почта остается одним из самых популярных способов коммуникации в современном мире. С развитием искусственного интеллекта, такого как ChatGPT, возможности работы с электронной почтой значительно расширились.

1. Электронная почта - самое распространенное применение ChatGPT.

Электронная почта является неотъемлемой частью профессиональной и личной жизни большинства людей. Она используется для обмена информацией, ведения деловой переписки, общения с друзьями и семьей. Электронная почта используется для отправки резюме с целью устройства на работу, чтобы поделиться новой книгой с коллегами по работе, для приглашения друзей на вечеринку и в тысячах других случаев. Однако написание

писем может быть трудоемким процессом, требующим времени и усилий, особенно когда необходимо сформулировать мысли четко и лаконично. ChatGPT может значительно упростить этот процесс. С помощью этого инструмента можно быстро генерировать тексты для писем, что позволяет сэкономить время и повысить эффективность коммуникаций. ChatGPT способен адаптироваться к различным стилям общения, будь то деловой тон или более неформальный стиль. Это делает его универсальным помощником для всех, кто регулярно использует электронную почту. Очевидно, что можно также использовать ChatGPT везде, где употребляется формат письма. Например, в сообщениях WhatsUp или даже в SMS сообщениях.

2. Создание письма.

Предположим, вам нужно написать письмо с предложением о сотрудничестве. Вы можете использовать ChatGPT для генерации текста.

Ваш промпт (подсказка) для создания текста письма, например:

Напиши электронное письмо с предложением о сотрудничестве.

Пример письма, созданного ChatGPT:

Тема: Предложение о сотрудничестве.

Уважаемый [Имя получателя],

Меня зовут [Ваше имя] и я представляю компанию [Название вашей компании]. Мы специализируемся на [краткое описание вашей деятельности] и уверены, что наше сотрудничество может быть взаимовыгодным.

Мы обратили внимание, что Ваша компания [упоминание о деятельности получателя] и считаем, что совместные усилия могут привести к значительным результатам. Мы предлагаем [краткое описание предложения], что, на наш

взгляд, может быть интересным для Вас.

Будем рады обсудить детали нашего предложения и ответить на любые ваши вопросы. Пожалуйста, дайте знать, когда Вам будет удобно провести встречу или телефонный разговор.

С уважением,

[Ваше имя]

[Ваша должность]

[Контактная информация]

[Ссылка на сайт вашей компании]

Вам остается только заменить текст в квадратных скобках на нужный вам, и, при необходимости, отредактировать письмо.

Ответ на письмо.

Предположим, вы получили письмо с запросом о предоставлении дополнительной информации

о вашем продукте. ChatGPT поможет вам сформулировать ответ, который будет содержать все необходимые детали и будет написан в вежливом и профессиональном тоне.

Ваш промпт (подсказка) для создания текста ответа на письмо, например:

Напиши ответ на электронное письмо с запросом о предоставлении дополнительной информации о [название продукта].

Пример ответа, созданный ChatGPT:

Тема: Ответ на Ваш запрос о [название продукта].

Уважаемый [Имя отправителя],

Спасибо за Ваш интерес к нашему продукту [название продукта]. Мы рады предоставить Вам дополнительную информацию.

[Краткое описание продукта и его основных функций]. Мы уверены, что [название продукта] может помочь Вам в [упоминание о том, как продукт может быть полезен для получателя].

Если у Вас есть дополнительные вопросы или Вы хотите обсудить детали, пожалуйста, не стесняйтесь обращаться. Мы готовы организовать демонстрацию или предоставить Вам образцы.

С нетерпением ждем Вашего ответа.

С уважением,

[Ваше имя]

[Ваша должность]

[Контактная информация]

[Ссылка на сайт вашей компании]

Как и при создании электронного письма, вам остается только заменить текст в квадратных скобках на нужный вам, и, при необходимости,

отредактировать письмо.

Применение ChatGPT в электронной почте дает новые возможности для повышения эффективности и качества коммуникации. С его помощью можно быстро создавать письма и отвечать на письма, что делает процесс общения более быстрым простым и удобным. Внедрение таких технологий в повседневную практику может значительно улучшить как личные, так и профессиональные взаимодействия.

Глава 5. Технологический предприниматель Илон Маск и искусственный интеллект.

Илон Маск, один из самых влиятельных технологических предпринимателей нашего времени, миллиардер, один из самых богатых людей планеты, сыгравший большую роль в победе на выборах нового президента США Дональда Трампа, известен своими амбициозными проектами в области космических путешествий, электромобилей и возобновляемой энергии. Он основатель и главный исполнительный директор таких компаний, как SpaceX и Tesla Inc. и играет также значительную роль в развитии технологий искусственного интеллекта. Он не только вносит вклад в разработку передовых технологий связанных с ИИ, но и активно участвует в дискуссиях о будущем ИИ и его влиянии на человечество.

В компании Tesla искусственный интеллект используется для автономного вождения

электромобилей (без участия человека).

Системы автопилота и полного самоуправления (Full Self-Driving, FSD) являются примерами применения ИИ для анализа данных с датчиков и камер в реальном времени, чтобы машина могла самостоятельно навигировать по дорогам без вмешательства человека.

Маск был одним из сооснователей компании OpenAI занимающейся исследованиями в области ИИ и создавшей чат-бот ChatGPT. OpenAI стремился создать дружелюбный ИИ, который бы служил всему человечеству, и исследовал способы избежать потенциальных рисков, связанных с развитием ИИ.

Проект Илона Маска компания xAI, и разработанная ею нейросеть Grok, являются новым шагом на пути к созданию искусственного интеллекта нового поколения. Компания xAI была основана Илоном Маском с амбициозной целью – разработать искусственный интеллект, который мог бы не только повторять человеческие действия, но и понимать и интерпретировать мир на уровне,

сравнимом с человеческим. xAI стремится к созданию ИИ, который будет способен к обучению, рассуждению и самосовершенствованию, открывая новые горизонты в области машинного обучения и искусственного интеллекта.

Одним из ключевых достижений компании xAI стала разработка нейросети Grok. Эта нейросеть представляет собой продвинутую систему машинного обучения, способную анализировать и обрабатывать огромные объемы данных с невероятной скоростью. Grok разработан для того, чтобы "понимать" данные глубже, чем это делают существующие ИИ-системы, позволяя ей находить закономерности и связи, которые могут оставаться незамеченными для человеческого глаза или традиционных алгоритмов.

Нейросеть Grok имеет широкий спектр потенциальных применений, от финансового анализа и медицинских исследований до управления ресурсами и оптимизации производственных процессов. Ее способность

быстро обрабатывать и анализировать данные делает ее идеальным инструментом для решения сложных задач, где требуется глубокое понимание контекста и деталей. Grok входит в 5 лучших чат-ботов в мире.

Разработка и внедрение технологий, подобных Grok, могут радикально изменить многие аспекты нашей жизни. От улучшения постановки медицинских диагнозов до повышения эффективности производства – потенциал искусственного интеллекта нового поколения кажется безграничным. Илон Маск и его команда в xAI находятся на переднем крае этого процесса, стремясь создать ИИ, который не только улучшит текущие системы, но и откроет новые возможности для человечества.

Несмотря на его оптимизм в отношении будущего технологий, Маск выражает озабоченность по поводу развития искусственного интеллекта. Это касается не только технических аспектов развития искусственного интеллекта, но и этических вопросов, которые поднимает эта технология.

Маск неоднократно высказывался о потенциальных рисках, которые ИИ может представлять для человечества. Он подчеркивает, что без должного регулирования и контроля разработка технологий ИИ может привести к непредсказуемым последствиям. Эти опасения подталкивают к разработке этических принципов и стандартов в области ИИ. Также Маск выражает обеспокоенность по поводу того, как ИИ может использоваться в военных целях и потенциальном влиянии на рынок труда и экономику мира в целом.

Илон Маск играет существенную роль в развитии искусственного интеллекта, активно способствуя его прогрессу и одновременно поднимая важные вопросы о будущем этой технологии. Его вклад в развитие ИИ и поднимаемые им этические вопросы подчеркивают необходимость баланса между инновациями и ответственностью перед обществом. Создание безопасного и этичного ИИ требует совместных усилий ученых, разработчиков, правительств и всего общества.

Глава 6. Как искусственный интеллект создает изображения?

Одним из самых захватывающих направлений применения искусственного интеллекта является создание изображений.

Искусственный интеллект, обученный на миллионах примеров, теперь может создавать уникальные изображения, портреты, пейзажи и даже абстрактные композиции, которые порой трудно отличить от творений человека.

Основой для создания изображений ИИ являются нейронные сети. Эти системы обучаются на базе тысяч или даже миллионов изображений, изучая их характеристики, стили, цвета и формы. После завершения обучения ИИ может генерировать новые изображения, основываясь на полученных знаниях.

Существует несколько типов нейронных сетей, используемых для создания изображений, включая генеративно-состязательные сети (GAN). GAN работает по принципу "двух

соперников": одна сеть создает изображения, а другая пытается отличить их от настоящих. Этот процесс постепенно улучшает качество генерируемых изображений.

К лучшим нейронным сетям предназначенным для генерации изображений, относятся MidJourney и Stable Diffusion.

MidJourney была разработана одноимённой независимой исследовательской лабораторией MidJourney, Inc. Это небольшая компания, которая занимается исследованиями в области искусственного интеллекта и генеративных моделей. MidJourney специализируется на создании инструментов для генерации изображений на основе текстовых описаний.

Stable Diffusion была создана компанией Stability AI, которая занимается разработкой и поддержкой открытых моделей искусственного интеллекта. Stable Diffusion — это одна из их ключевых разработок, основанная на диффузионных моделях для генерации изображений. Stability AI активно сотрудничает с

сообществом разработчиков и исследователей, предоставляя открытые инструменты для работы с ИИ.

Обе компании играют важную роль в развитии технологий генерации изображений с использованием искусственного интеллекта.

Искусственный интеллект способен создавать изображения в различных стилях, от реалистичных до сюрреалистических. Это открывает новые возможности для художников и дизайнеров. Например, ИИ может использоваться для создания уникального контента для социальных сетей, разработки персонажей для видеоигр, в профессиональном кино и даже для генерации идей для художников.

Кроме того, ИИ может служить инструментом для обучения и исследования в области искусства, позволяя анализировать стили и техники великих мастеров, а также экспериментировать с новыми направлениями в искусстве.

Изображения, которые создает искусственный интеллект, открывают новые горизонты для творчества и искусства. Они могут служить инструментом для исследования новых форм выражения и понимания мира.

Искусственный интеллект продолжает развиваться и мы можем ожидать появления все более сложных и интересных творений, которые будут стирать границы между машинным и человеческим творчеством. Это захватывающее время для исследования потенциала ИИ в искусстве и его влияния на наше понимание творчества.

Глава 7 . Изображения создаваемые искусственным интеллектом - это искусство?

Ответ на этот вопрос зависит от того, как использовать искусственный интеллект. Если промпт (подсказка) для создания изображения искусственным интеллектом "нарисуй картину красивый пейзаж", то нет, сгенерированное по этому промпту изображение не предмет искусства. Но, если, например, вы используете искусственный интеллект для создания некоего аналога художественной постановочной фотографии, то да, это искусство. Фотограф, создающий фотографию тоже не рисует сам свои фотографии, а творит на основе сделанного ему фотоаппаратом. Просто сделать снимок фотоаппаратом, без его существенной дальнейшей обработки, может быть творчеством. Уловить редкий момент, по эмоциям человека в кадре, например. Или по художественной ценности попавшего в кадр. Поэтому, если ваш промпт "нарисуй картину красивый пейзаж России, на переднем плане

береза, вдали река и лес, береза высотой 7 метров, и так далее, детализируя картину до, например, очень глубокой степени" то да, это искусство, и вы творите. Ваш инструмент для создания изображения - искусственный интеллект, как фотоаппарат для фотографа. Вопрос в уровне детализации. Как и в художественной постановочной фотографии вы определяете объекты, их взаимное расположение и так далее. И созданное искусственным интеллектом и вами изображение может быть предметом искусства, как, очевидно, является искусством художественная постановочная фотография

Глава 8. Пример применения нейронной сети Stable Diffusion на задаче создания фотореалистичного изображения природы России.

Нейронные сети, предназначенные для создания изображений дают хорошие возможности по генерации фотореалистичных изображений - изображений, которые выглядят как фотографии. Далее на классическом примере создании фотореалистичного изображения природы России нейронной сетью Stable Diffusion будет показано как создавать нужные вам изображения.

Для создание изображения необходимо ввести в нейронную сеть текстовый промпт (подсказку). В нем вы описываете, что должно быть на изображении.

Промпт для создания изображения:

Фотография русской природы.

Нейронная сеть сгенерирует несколько изображений. Вам остается выбрать нужные вам, и при необходимости, отредактировать их в графическом редакторе.

Глава 9. Искусственный интеллект в повседневной жизни.

Искусственный интеллект сейчас есть в наших мобильных устройствах, домах и даже в автомобилях.

Искусственный интеллект - неотъемлемая часть современных смартфонов, изменяющая способы использования устройств, от фотографирования до оптимизации работы аккумулятора.

Голосовые помощники, такие как Яндекс Алиса и Google Ассистент стали нашими верными помощниками в повседневных задачах. Они отвечают на наши вопросы, ищут информацию в Интернете, управляют нашими расписаниями и напоминают о важных событиях. Голосовые помощники становятся всё более интеллектуальными и адаптивными, учитывая наши предпочтения и привычки.

Теперь мы можем управлять освещением,

отоплением, безопасностью и другими аспектами нашего дома с помощью голосовых помощников. Это умные дома. Искусственный интеллект позволяет нам создавать комфортные и безопасные условия проживания, а также экономить энергию и ресурсы.

Автономные автомобили - еще одна область, где ИИ проявляет себя в полной мере.

Благодаря развитию технологий, автомобили стали способными самостоятельно принимать решения на дороге. Они могут распознавать препятствия, управлять скоростью и даже выполнять сложные маневры без участия водителя. Это не только повышает безопасность на дорогах, но и улучшает нашу мобильность и комфорт в путешествиях. В США и Европе, России идет активное развитие технологий автономного вождения. Некоторые уровни автономности уже разрешены для использования частными лицами в некоторых штатах США и отдельных странах Европы. В России пока не допускается автономного вождения автомобилей для частных лиц.

Искусственный интеллект уже сегодня является частью нашей повседневной жизни. И это делает нашу жизнь более комфортной и удобной, позволяя нам пользоваться всеми преимуществами, которые искусственный интеллект нам предлагает.

Глава 10. Искусственный интеллект в смартфонах.

Искусственный интеллект стал неотъемлемой частью современных смартфонов, преобразуя способы использования устройств.

Одним из наиболее заметных применений ИИ в смартфонах является улучшение качества фотографий. ИИ анализирует сцену в реальном времени, определяя объекты, освещение и другие параметры чтобы автоматически настроить параметры камеры для получения лучшего изображения. Например, режим портрета с размытием фона, улучшение детализации и цвета, ночной режим.

ИИ также используется для управления энергопотреблением, анализируя привычки использования телефона пользователем и оптимизируя работу аккумулятора, чтобы продлить время работы устройства без подзарядки.

ИИ может адаптировать пользовательский интерфейс и функциональность телефона под конкретного пользователя, предсказывая, какие приложения или настройки будут использоваться в определённое время.

Функции безопасности, такие как распознавание лица или отпечатков пальцев, также используют алгоритмы ИИ для обеспечения защиты от несанкционированного доступа.

Искусственный интеллект в сотовых телефонах продолжает развиваться, делая устройства умнее, быстрее и более интуитивно понятными для пользователя.

Глава 11. Возможности голосового помощника Google Ассистент.

Google Ассистент — это интеллектуальный голосовой помощник, разработанный компанией Google. Он стал неотъемлемой частью экосистемы Google, предлагая пользователям широкий спектр возможностей, от управления умным домом до помощи в организации ежедневных задач. Google Ассистент - полезный помощник в различных ситуациях, управляемый с помощью голосовых или текстовых команд.

Google Ассистент позволяет пользователям управлять умными устройствами в доме. Вы можете включать и выключать свет, регулировать температуру с помощью умного термостата, управлять умными замками и камерами безопасности и другими устройствами, совместимыми с Google Ассистентом.

С помощью Google Ассистента вы можете легко находить информацию в интернете. От погоды и новостей до фактов и данных — всё это доступно простым голосовым запросом. Помощник также может предоставлять информацию о ближайших ресторанах, кинотеатрах, мероприятиях и многом другом.

Google Ассистент помогает организовать ваш день, напоминая о важных встречах, задачах и событиях. Вы можете устанавливать напоминания, создавать списки задач, просматривать свой календарь. Также помощник может устанавливать таймеры и будильники, помогая вам управлять вашим временем.

Google Ассистент интегрирован с множеством сервисов Google, такими как Gmail, Google Maps, Google Photos и Google Search, что позволяет помощнику предоставлять более точную и полезную информацию, например, напоминать о предстоящих рейсах, показывать фотографии определенных событий или предлагать нужные сейчас маршруты. Помощник также может

отправлять сообщения, совершать звонки, делать покупки онлайн, бронировать столики в ресторанах, заказывать такси, управлять музыкой, подкастами, видео на YouTube.

Google Ассистент способен обучаться на основе ваших предпочтений и поведения, предлагая более персонализированный опыт использования. Он может запоминать ваши любимые блюда, музыкальные предпочтения, маршруты и многое другое, чтобы предлагать вам информацию и услуги, наиболее соответствующие вашим интересам.