

BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR

ONLAYN ILMIY JURNALI

ISSN 2181-2608



WWW.SCIENCEBOX.UZ





ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ ЯЗЫКОВОЙ МОДЕЛИ GEMINI: ОТ КОНЦЕПЦИИ ДО РЕАЛИЗАЦИИ

Убайдуллаева Шахноза Рахимджановна

к.т.н., доцент кафедры «Автоматизация и управление
технологическими процессами» Национального
исследовательского университета «ТИИИМСХ»

Худайкулов Феруз Якубджанович

PhD, зав.кафедрой «Интеллектуальные системы»
Совместного Белорусско-Узбекского
межотраслевого института прикладных технических
квалификаций Ташкент, Узбекистан



Аннотация: В статье сделан аналитический разбор и систематизация актуальных сведений о Gemini, крупной языковой модели (LLM), разработанной компанией Google DeepMind. Она представляет собой значительный шаг вперед в области искусственного интеллекта, способный выполнять широкий спектр задач, от генерации текстов до решения сложных логических задач.

Ключевые слова: Gemini, языковая модель, искусственный интеллект, генерация текстов, бенчмарка.

Введение. В быстро развивающемся мире искусственного интеллекта Google выпустила Gemini, современный искусственный интеллект, который является свидетельством продолжающейся революции в том, как машины понимают мир и взаимодействуют с ним. По своей сути Gemini представляет собой вершину усилий Google в области мультимодальности — он способен переваривать, интерпретировать и воздействовать на разнообразный набор входных данных, включая текст, изображения, аудио, видео и даже код. В отличие от своих предшественников, которым часто требовался фрагментарный подход для обработки различных типов информации, Gemini легко интегрирует эти методы в сложные алгоритмы.

Появление мультимодального ИИ (искусственного интеллекта), такого как Gemini, знаменует собой значительный шаг вперед. В этой области уже давно стремятся создать системы, которые не просто преуспеют в одном измерении, но и смогут устранить разрывы между ними, напоминая мультимодальное восприятие, которое люди используют для осмысления окружающей среды. Gemini прокладывает путь к более интуитивному и надежному принятию, обработке и взаимодействию решений, понимая контекст и тонкости различных сред.

Инвестиции Google в искусственный интеллект были обширными и глубокими, что позволило Google занять лидирующие позиции в области исследований и разработок в области искусственного интеллекта. Технический гигант осознал потенциал ИИ для



преобразования каждой отрасли и аспекта повседневной жизни и выделил обширные ресурсы для изучения этого потенциала. Gemini — это не просто кульминация современных технологий искусственного интеллекта, но и взгляд в будущее того, чем может стать искусственный интеллект. Благодаря непоколебимой приверженности инновациям, усилия Google в области искусственного интеллекта, воплощенные в Gemini, продолжают расширять границы и исследовать возможности интеллектуальных систем, устанавливая новые отраслевые стандарты и переопределяя наши отношения с технологиями.

Gemini – это крупная языковая модель (LLM), разработанная компанией Google DeepMind. Она представляет собой значительный шаг вперед в области искусственного интеллекта, способный выполнять широкий спектр задач, от генерации текстов до решения сложных логических задач.

Точные детали создания Gemini пока не опубликованы компанией Google, чтобы сохранить конкурентное преимущество. Однако, можно сделать некоторые выводы, основываясь на общей информации о разработке таких моделей и доступных данных.

Ключевые этапы создания Gemini:

Исследование и разработка:

- Анализ существующих моделей: Команда Google DeepMind изучила архитектуру и возможности других крупных языковых моделей, таких как GPT и BERT.
- Разработка новой архитектуры: Была создана новая архитектура модели, которая позволила бы Gemini достичь более высоких результатов.
- Определение целей: Были четко сформулированы цели, которые должна достичь Gemini, например, способность понимать контекст, генерировать креативный контент и решать сложные задачи.

Сбор и подготовка данных:

- Огромные массивы данных: Для обучения модели были собраны огромные объемы текстовых данных из различных источников, таких как книги, статьи, веб-страницы и код.
- Очистка и подготовка данных: Данные были очищены от шумов и подготовлены для обучения модели.

Обучение модели:

- Использование мощных вычислительных ресурсов: Для обучения Gemini использовались мощные вычислительные ресурсы, такие как суперкомпьютеры.
- Разработка алгоритмов обучения: Были разработаны эффективные алгоритмы обучения, позволяющие модели быстро и качественно усваивать информацию.
- Итеративное обучение: Процесс обучения модели был итеративным, с постоянной оценкой результатов и внесением необходимых корректировок.

Тестирование и оценка:

- Разработка бенчмарков: Были разработаны специальные бенчмарки для оценки возможностей модели в различных задачах.



- Сравнение с другими моделями: Gemini была сравнена с другими крупными языковыми моделями для определения ее конкурентных преимуществ.

Факторы, способствовавшие успеху Gemini:

- Многолетний опыт Google в области искусственного интеллекта: Компания имеет богатый опыт в разработке и обучении больших языковых моделей.
- Доступ к огромным вычислительным ресурсам: Google обладает мощными вычислительными ресурсами, необходимыми для обучения таких сложных моделей.

Важно отметить, что создание Gemini – это сложный и многоэтапный процесс, который требует значительных ресурсов и экспертных знаний. Gemini доступна в нескольких версиях, каждая из которых оптимизирована для определенных задач. Модель продолжает развиваться, и в будущем можно ожидать появления новых функций и улучшений. Gemini вызывает большой интерес в научном сообществе и индустрии, и ее появление может привести к новым прорывам в области искусственного интеллекта.

Применение Gemini в различных областях: Бесконечные возможности. Gemini, как одна из самых передовых языковых моделей, открывает перед нами невероятные перспективы применения в самых разных сферах деятельности. Рассмотрим применение Gemini в образовании.

Материалы и методы. Gemini, как одна из самых передовых языковых моделей, открывает перед образованием безграничные возможности. Его способность понимать и генерировать человеческий текст позволяет применять его в самых разных сферах обучения.

Gemini может внести в образование следующие новшества.

1. Персонализированное обучение:

- Создание индивидуальных учебных планов: Gemini может анализировать знания и пробелы в знаниях каждого ученика и создавать персональные учебные программы.
- Адаптация темпа обучения: Модель способна подстраиваться под скорость усвоения материала каждым учеником, обеспечивая оптимальный темп обучения.
- Генерация заданий: Gemini может создавать задания, соответствующие уровню знаний ученика и его интересам.

2. Улучшение коммуникации:

- Помощь в изучении языков: Gemini может выступать в роли собеседника, помогая оттачивать навыки говорения и понимания иностранного языка.
- Развитие навыков письма: Модель может анализировать письменные работы и предоставлять обратную связь, помогая улучшить стиль и грамматику.

3. Новые форматы обучения:

- Виртуальные тьюторы: Gemini может выступать в роли виртуального учителя, отвечая на вопросы и объясняя сложные темы.
- Интерактивные учебники: Модель может создавать интерактивные учебные материалы, включающие в себя видео, аудио и текстовые элементы.



- Игры и симуляции: Gemini может создавать образовательные игры и симуляции, делающие обучение более увлекательным.

4. *Доступность образования:*

- Обучение в любое время и в любом месте: Благодаря онлайн-платформам, ученики могут получить доступ к образовательным ресурсам, основанным на Gemini, в любое время и в любом месте.
- Обучение людей с ограниченными возможностями: Gemini может адаптировать учебный материал для людей с различными потребностями, например, для людей с нарушениями зрения или слуха.

Примеры конкретного применения Gemini в образовании:

- *Разработка персонализированных языковых курсов:* Модель может анализировать уровень владения языком ученика и создавать задания, направленные на устранение его слабых мест.
- *Создание виртуальных лабораторий:* Gemini может моделировать различные научные эксперименты, позволяя ученикам проводить виртуальные исследования.
- *Помощь в написании научных работ:* Модель может помочь студентам с поиском информации, структурированием текста и проверкой грамматических ошибок.

Заключение. Мультимодальный ИИ — это революционный шаг в области искусственного интеллекта, знаменующий эпоху, когда машины смогут одновременно обрабатывать и интерпретировать множество входных данных, подобных человеческим. Определение мультимодальности в искусственном интеллекте предполагает признание способности этих систем не только обрабатывать различные типы данных, таких как текст, изображения, аудио и видео, но также последовательно синтезировать и интегрировать информацию из этих различных каналов. Этот подход отражает сложные когнитивные процессы, которые люди используют ежедневно, поскольку мы постоянно объединяем сенсорную информацию, чтобы понимать и ориентироваться в нашем мире.

Важность мультимодального обучения в рамках ИИ невозможно переоценить. Используя различные формы данных, модели ИИ, такие как Gemini, получают более детальное понимание контекста и значения, которое было бы упущено одномодальной системой. Например, понимание шутки может зависеть от языковых сигналов, тона голоса и выражения лица — всех элементов, которые мультимодальный ИИ может оценивать одновременно. Эта способность к более глубокому пониманию имеет решающее значение для достижения более точных прогнозов, эффективного принятия решений и создания по-настоящему интерактивных и быстро реагирующих систем искусственного интеллекта, которые могут работать в различных средах и решать сложные задачи, отражающие человеческие возможности.

Мультимодальный ИИ отличается от предыдущих моделей ИИ присущим ему дизайном и возможностями. В то время как традиционные модели могут достичь компетентности в одной модальности, независимо преуспевая в анализе текста или распознавании изображений, им часто трудно рассуждать о разных модальностях или объединять данные для получения более полной картины. Напротив, мультимодальный ИИ, такой как Gemini, черпает свою силу в предварительном обучении на нескольких типах данных с самого начала, что обеспечивает немедленную и более плавную интермодальность. Это фундаментальное различие представляет собой архитектурный и концептуальный сдвиг,



который обеспечивает более интегрированную форму интеллекта, которая гораздо больше похожа на человеческое познание и потенциально может изменить индустрию приложений ИИ.

Несмотря на огромный потенциал, применение Gemini в образовании сопряжено с определенными вызовами:

- **Этические вопросы:** Необходимо разработать четкие этические принципы использования искусственного интеллекта в образовании, чтобы избежать дискриминации и других негативных последствий.
- **Качество данных:** Качество обучения во многом зависит от качества данных, на которых обучается модель.

Перспективы: Несмотря на вызовы, будущее Gemini в образовании выглядит весьма перспективным. С развитием технологий и расширением возможностей модели, мы можем ожидать появления новых инновационных решений, которые сделают обучение более эффективным и доступным для всех.

Gemini революционизирует образование, предоставляя преподавателям и учащимся помощника на основе искусственного интеллекта, который повышает производительность, способствует творчеству и способствует персонализированному обучению. По мере того, как искусственный интеллект продолжает развиваться, Gemini готов играть еще более важную роль в формировании будущего образования.

Искусственный интеллект — это быстро развивающаяся технология. Крайне важно быть в курсе последних разработок и ответственно использовать ИИ, чтобы максимизировать его преимущества для сектора образования.

Список литературы

1. Богустов А. А. Искусственный интеллект как субъект права: аргументы к дискуссии / А. А. Богустов // Хозяйство и право. - 2021. - № 9. - С. 114-121.
2. Викулова О. Искусственный интеллект (ИИ) и будущее международной торговли / О. Викулова, Д. Горностаева // Международная экономика. - 2020. - № 1. - С. 71-78.
3. Гифт Н. Прагматичный ИИ. Машинное обучение и облачные технологии : науч. изд./ Н. Гифт ; пер. с англ. И. Пальти. - СПб : Питер, 2019, -300 с.
4. Резаев А. В. ChatGPT и искусственный интеллект в университетах: какое будущее нам ожидать? = ChatGPT and AI in the Universities: An Introduction to the Near Future /А. В. Резаев, Н. Д. Трегубова // Высшее образование в России. - 2023. - № 6. - С.19-37.
5. Суржко Д. Защитить ИИ, чтобы он защитил нас / Д. Суржко // Vis journal. - 2023. - № 4. - С. 34-35.
6. Сысоев Т. Вызов нечеловеческой креативности / Т. Сысоев // Эксперт. - 2023. - № 8. - С. 13-18.
7. Эртель В. Введение в искусственный интеллект / В. Эртель ; пер. с англ. А. Горман. - Москва : Эксмо, 2019. – 448 с.
8. Барский А. Б. Искусственный интеллект и интеллектуальные системы управления : монография / А. Б. Барский. - Москва : РУСАЙНС, 2024.- 186 с.