**Использование LLM для проведения лингвистических исследований**

***Бердникова Полина Геннадьевна***

*Студент (бакалавр)*

*Военный университет Министерства обороны РФ, ВБФ, Москва, Россия*

*E–mail:* [*barniqueen@gmail.com*](mailto:barniqueen@gmail.com)

**Цель исследования:**

Изучить возможности и ограничения LLM в лингвистических исследованиях, разработать практические рекомендации по их интеграции в традиционные методы анализа и оценить их эффективность в решении задач морфологического, синтаксического и семантического анализа.

В последние годы наблюдается значительный рост интереса к большим языковым моделям (LLM) в науке и технологиях, что открывает новые горизонты для лингвистических исследований [1]. LLM могут значительно ускорить процесс анализа больших объемов текстов, позволяя исследователям сосредоточиться на интерпретации и выводах, а не на рутинной обработке данных.

**Нейронные сети** — это вычислительные системы, вдохновленные биологическими нейронными сетями, которые состоят из слоев взаимосвязанных узлов (нейронов), способных обучаться и решать сложные задачи [5]

**Large Language Model (LLM)** — это тип искусственной нейронной сети, специально разработанный для работы с текстовыми данными. Они эффективно обрабатывают большие объемы текстовой информации, сохраняя контекст даже на длинных текстовых последовательностях [6].

LLM обучаются на огромных объемах текстовых данных и способны распознавать паттерны, понимать контекст и генерировать связный текст. Эти модели произвели революцию в области обработки естественного языка (NLP) [7].

**Актуальность использования LLM** заключается в необходимости адаптации традиционных методов лингвистического анализа к современным условиям обработки естественного языка [7].

Как отмечает Смирнов (2021), «LLM представляют собой новый этап в развитии лингвистики, позволяющий автоматизировать процессы, которые ранее требовали значительных временных затрат» [7, с. 45].

**Методы:**

1. *Анализ существующих LLM:* Изучение архитектур и возможностей моделей, и их модификаций, для решения лингвистических задач.
2. *Fine-tuning:* Адаптация предобученных моделей под специфические задачи, такие как морфологическая разметка, синтаксический анализ и семантическая классификация [8].
3. *Сравнительный анализ:* Сравнение результатов, полученных с помощью LLM, с традиционными методами лингвистического анализа, включая ручной анализ [9].

**Результаты:**

LLM демонстрируют высокие результаты в задачах морфологической разметки, синтаксического анализа и семантической классификации, особенно для языков с богатой морфологией, таких как русский [2]. Как отмечает Кузнецов (2022), «LLM способны обрабатывать сложные грамматические структуры, что делает их незаменимыми для анализа текстов на русском языке» [2, с. 12].

Модели также показывают снижение точности на языках с ограниченным объемом обучающих данных, что подтверждается исследованиями в области low-resource NLP [6]. Сидорова (2023) подчеркивает, что «для низкоресурсных языков требуется дополнительная адаптация моделей и увеличение объема данных» [6, с. 78].

LLM успешно применяются для автоматической разметки текстов, что ускоряет обработку больших корпусов и повышает эффективность исследований [7].

Выявлены также риски, связанные с предвзятостью данных и конфиденциальностью, что требует разработки этических норм и стандартов использования LLM [5]. Рябов (2023) отмечает, что «использование LLM должно сопровождаться строгим контролем за качеством данных и прозрачностью алгоритмов» [5, с. 34].

**Заключение:**

LLM представляют собой мощный инструмент для лингвистических исследований, значительно ускоряющий обработку текстов и повышающий точность анализа. Однако их применение требует учета ограничений, таких как зависимость от объема обучающих данных и сложность работы с редкими языковыми явлениями. Исследование подчеркивает значимость LLM в лингвистике и их способность трансформировать подходы к анализу языка, улучшая качество исследований и способствуя развитию новых методов и инструментов.

**Список литературы:**

1. Браун, Т. Б., Манн, Б., Райдер, Н., и др. (2020). Языковые модели — обучающиеся с небольшими примерами. Advances in Neural Information Processing Systems.
2. Кузнецов, А. (2022). Применение LLM в лингвистических исследованиях: возможности и ограничения. Журнал лингвистических исследований.
3. О'Нил, К. (2016). Оружие математического разрушения: как большие данные увеличивают неравенство и угрожают демократии. Crown Publishing Group.
4. Петров, В. (2022). Large Language Models: возможности и вызовы. Журнал лингвистических исследований.
5. Рябов, И. (2023). Этические аспекты использования LLM в лингвистике. Научный вестник.
6. Сидорова, М. (2023). Интеграция LLM в лингвистические исследования: новые горизонты. Журнал современных исследований.
7. Смирнов, В. (2021). Искусственный интеллект и его роль в современных исследованиях. Научный журнал.
8. Федоров, А. (2023). Адаптация моделей GPT для лингвистических задач. Журнал современных технологий.
9. Юрасов, П., Мартин, И. (2020). Традиционные методы анализа и LLM: синергия подходов. Лингвистический журнал.