

Автоматизированное построение онтологий в доменных областях с помощью больших языковых моделей

Гавриленко О.Р. (ИТМО)

Научный руководитель - Ковальчук Михаил Андреевич (ИТМО)

Введение. Онтологическая модель - это модель, описывающая множество объектов и связей между ними в одной предметной области. Традиционные методы составления онтологических моделей требуют больших временных ресурсов, чего не должно быть в век цифровых трансформаций. Именно поэтому поставлена задача автоматизации построения онтологий с использованием больших языковых моделей (LLM).

Автоматизация построения онтологий с использованием больших языковых моделей открывает новые возможности для систематизации знаний в различных сферах. А использование LLM-моделей значительно сокращает время изучения и создания онтологий. В данной работе рассматриваются ключевые примеры применения LLM для онтологического моделирования, анализируются задачи, которые они решают, а также оценивается их эффективность в различных областях.

Основная часть. В данной работе рассматривается 4 сферы, в которых важно использовать автоматическое построение онтологических моделей.

- 1) Медицина. В данной сфере необходимо формировать онтологии заболеваний и симптомов. LLM могут анализировать медицинские статьи, клинические отчеты и учебные материалы для извлечения терминов и их взаимосвязей. Также, медицина развивается также быстро, как и цифровые технологии, что говорит о необходимости обновления медицинских знаний в онтологиях. В данном случае LLM могут оперативно вносить изменения в существующие онтологии [1].
- 2) Юриспруденция. Важной частью в существующей сфере является формирование онтологических моделей для юридических документов, так как для каждого юриста важно правильно отнести ту или иную информацию к закону. Это означает, что онтология для поиска по законодательным базам данных может помочь юриста быстрее найти нужный закон [2].
- 3) Образование. В сфере образования одной из самых главных задач является правильное создание учебного плана. Для такого случая есть возможность формирования образовательных онтологий, которые составляют структуры знаний по дисциплина для формирования адаптивных учебных программ [3].
- 4) Наука. Развитие науки - это одна из самых важных и сложных частей, которая необходима для продвижения мира вперед. И для ученого изучение статей и выявление новых проблем является основной и очень трудоемкой задачей в повседневной жизни. Формирование онтологической модели через интеллектуальный анализ литературы поможет анализировать большой объем научных статей, выявляя новые тенденции и потенциальные проблемы [4].

Вывод. Формирование онтологических моделей значительно ускоряет процесс структурирования знаний и облегчает работу с большими объемами информации.

Список использованных источников:

1. Грибова В.В. Подход к автоматическому формированию баз знаний на основе онтологий // "Научный аспект" журнал. - 2023. – Т2. – С. 89 – 97
2. Ландэ Д.В., Андрущенко В.Б. Построение модели предметной области и сети соавторов в области юриспруденции на основе зондирования сервиса Google Scholar Citations. // Труды международной конференции по компьютерной и когнитивной лингвистике. – 2016. – В.17. – С. 29–22.

3. Балашова И.Ю. ОНТОЛОГИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В СИСТЕМЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ // Электронный ресурс. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ontologicheskie-modeli-v-sisteme-informatizatsii-obrazovaniya/viewer>
4. Андреевская Н.К. ОНТОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД В СИСТЕМАХ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ НАУЧНЫХ И НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ // Электронный ресурс. URL : <https://cyberleninka.ru/article/n/ontologicheskij-podhod-v-sistemah-obrabotki-dannyh-nauchnyh-i-nauchno-obrazovatelnyh-organizatsiy>