

**ГЕНЕРАЦИЯ АДАПТИВНЫХ ЯЗЫКОВЫХ УПРАЖНЕНИЙ С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ LLM И МЕТОДА CODE-SWITCHING**

**Тихонова К.Е. (Университет ИТМО, студентка бакалавриата),
Федоров Д.А. (Университет ИТМО, кандидат технических наук, доцент)**

Введение

Современные методы обучения иностранным языкам стремительно развиваются благодаря внедрению технологий искусственного интеллекта и, в частности, больших языковых моделей.

Code-switching, или переключение кодов, это популярное явление внутри многоязычных сообществ. В рамках него говорящие переходят от одного языка к другому в рамках одного предложения [2]. Code-switching может быть эффективно использован для создания более естественных учебных материалов [3], а его сочетание с LLM способно генерировать максимально персонализированные задания.

В данном тезисе рассматривается потенциал LLM в генерации адаптивных упражнений, которые интегрируют элементы code-switching.

Основная часть

Применение code-switching в адаптивных упражнениях может помочь учащимся лучше понимать контекст и культурные аспекты изучаемого языка [4]. Сама практика code-switching уже давно существует в качестве части образовательного процесса [5].

В рамках работы над тезисом были выделены три основных типа заданий: задания на заполнение пропусков, диалоговые сценарии, и упражнения на выбор слов.

Для создания заданий были использованы следующие большие языковые модели: ChatGpt 4o, Llama 3-70B, DeepSeek V3, Mistral Large. Все примеры заданий будут идти в порядке представления этих моделей. Для сравнения моделей был использован сайт Chatbot Arena [6]. Температура каждой модели $T = 0.7$, Top P = 0.85, максимальный вывод $M = 2048$ токенов. В качестве родного языка будет использоваться русский, в то время как изучаемым языком будет английский. Для изменения уровня будем использовать уровни CEFR (A1, A2, B1, ...) [7]. Промпт (запрос к языковой модели), в свою очередь, будет написан на английском языке.

1. Задание на заполнение пропусков с code-switching.

– Используемый промпт: “Create 1 English language learning task sentence. This should be a gap-filling task, where the sentence is in English, and the gap word will have a hint in Russian in brackets right after the missed word. Use vocabulary and grammar for B2 level, making sure that the skipped word is in the vocabulary of that level.”

Благодаря уточнению уровня лексика и грамматика подстроилась под уровень уверенного пользователя языка, в то время как без этого указания БЯМ выдавала бы простейшую грамматику и лексику.

Проверим данное утверждение на следующих двух типах заданий.

2. Выбор ответа в диалоговом сценарии с использованием code-switching.

– Используемый промпт: «Create 1 language learning task as a dialogue between two friends discussing their weekend plans. Use Russian as a native language and English as a learning language. You need to create the first line of the dialog ONLY in Russian, then offer 3 options for a student to choose from as an answer to the first line ONLY in English. Only 1 option out of 3 should be correct, other options may be either off-topic or grammatically incorrect.»

Примерно все варианты получились одинаково легкие, с очевидным вариантом ответа. Тем не менее, диалог Llama 3 70B показался наиболее живым – вместо прямого вопроса про планы, вариант вышел “живым”, и фраза и ответ будто бы вырезаны из середины диалога друзей.

3. Упражнения на выбор слов в рамках технологии code-switching.

– Используемый промпт: “Create 1 English language learning task sentence. This should be a gap-filling task, where the sentence is in English, and the gap word will be in English as well in brackets right after the missed word. The point of the task is to write the proper Russian word instead of the English hint. Use vocabulary and grammar for B2 level, making sure that the skipped word is in the vocabulary of that level.”

В данном задании, в отличие от 1-го с похожим промптом для генерации задания и уточнения уровня, только Llama 70B справилась с задачей наиболее точно, подобрав такое слово и контекст, который используется на более высоких уровнях знания английского языка.

Как можно видеть, некоторые модели могут игнорировать указанную в промпте желаемую сложность, что может снизить эффективность обучения. Поэтому важно точно сопоставить уровень обучающегося с уровнем сгенерированного задания. Так, в тезисе представлено, что Llama 70B была способна кардинально изменить лексику на более высокий уровень.

Заключение

Использование больших языковых моделей для генерации адаптивных языковых упражнений с элементами code-switching демонстрирует значительный потенциал для улучшения качества и скорости обучения иностранным языкам. Однако у некоторых моделей существуют трудности с точностью соответствия уровня заданий, что требует дальнейшего совершенствования методов определения уровня.

Список используемых источников

1. Мазеин Н.О., Тихонова К.Е., Насыров Н.Ф., Федоров Д.А. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ LLM В ЗАДАЧЕ CODE-SWITCHING В ЗАДАНИЯХ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ // Сборник трудов XIII Конгресса молодых ученых ИТМО. - СПб.: Университет ИТМО, 2024
2. Nguyen L., Yuan Z., Seed G. Building educational technologies for code-switching: Current practices, difficulties and future directions // Languages. – 2022. – Т. 7. – No. 3. – С. 220
3. Tashmatova Gulnara Rafailovna Code-switching in teaching a foreign language // Проблемы Науки, 2020, №3 (148), URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/code-switching-in-teaching-a-foreign-language>
4. Poplack S. Syntactic Structure and Social Function of Code Switching // Latino Discourse and Communicative Behavior/Ablex Publishing. – 1978
5. Seymen-Bilgin, Sezen Code switching in English language teaching (ELT) teaching practice in Turkey: Student teacher practices, beliefs and identity // Educational Research and Reviews - Kocaeli, Turkey : AcademicJournals, Vol. 11, 2016. - PP. 686-702, DOI: 10.5897/ERR2016.2802
6. Chatbot Arena // URL: <https://chat.lmsys.org/>
7. Kassim, Nadiah & Hashim, Harwati Common European Framework of Reference (CEFR): A Review on its Implementation in ESL/EFL Classrooms. // International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences. – 2023 – 13 – DOI 10.6007/IJARBS/v13-i12/20149

Тихонова К. Е. (автор)

Подпись

Федоров Д. А. (научный руководитель)

Подпись