

Педагогические возможности применения промт-инжиниринга в развитии навыков эффективного взаимодействия обучающихся с нейросетями

Pedagogical possibilities of industrial engineering application in the development of students' effective interaction skills with neural networks

УДК 37.00

DOI: 10.12737/2500-3305-2025-10-1-59-63

Емельянов А.М.

Ассистент, ФГБОУ ВО «МИРЭА- Российский технологический университет», соискатель
ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет», г. Москва
e-mail: ame3257240@gmail.com

Yemelyanov A.M.

Assistant, MIREA - Russian Technological University, Applicant Moscow State Pedagogical
University, Moscow
e-mail: ame3257240@gmail.com

Аннотация

В статье рассматриваются проблемы и перспективы использования чат-ботов и нейросетевых технологий в образовании с акцентом на их применение в педагогике. Описаны преимущества и недостатки этих технологий для преподавателей и студентов. Особое внимание уделено недостаткам в формулировке промт-запросов, что может приводить к искажению информации. Подчеркивается необходимость адаптации образовательных программ для обучения навыкам эффективного взаимодействия с нейросетями и внедрения курса промт-инжиниринга.

Ключевые слова: нейросети, чат-боты, ChatGPT, промт-инжиниринг, педагогика, цифровизация образования, обучение студентов, генерация текста.

Abstract

The article examines the challenges and prospects of using chatbots and neural network technologies in education, with a focus on their application in pedagogy. It highlights the benefits and drawbacks of these technologies for educators and students. Special attention is given to the issue of poorly formulated prompts, which can lead to misinformation. The author emphasize the need to adapt educational programs to teach effective interaction with neural networks and to introduce a course on prompt engineering.

Keywords: neural networks, chatbots, ChatGPT, prompt engineering, pedagogy, education digitalization, student training, text generation.

Введение

В связи с активным развитием науки и цифровизацией нашего общества – наступает очередной виток в процессе упрощения работы с информацией. На смену онлайн библиотекам и поисковым системам приходят нейронные сети. Новая технология поиска и автоматизации выводов информации постепенно внедряется в различные системы нашего быта, явным

примером таких инноваций может выступать НейроПоиск от Яндекса. Казалось бы, это всего несколько строк информации которые выводит поисковая система при запросе, однако здесь лежит обобщенный по множеству источников информации вывод.

Начиная с 2023 г. в новостном пространстве все чаще упоминается информация о постепенных снижениях доходов от рекламы таких корпораций как Google и Yandex, из-за развития нейросетевых систем, таких как чат-боты, например Chatgpt, microsoft copilot, yandexGPT [1, 2]. Человек давно пытается бороться с обилием лишней рекламной и не несущей полезности информации различными способами. Если раньше даже для простого поиска инструкции по забиванию гвоздя различные сайты выдавали все подряд от истории создания металлических изделий до инструкции по покупке молотка, то сейчас достаточно задать вопрос боту и получить простой, короткий и максимально полезный по информации ответ.

Как и все новые технологии, внедряемые в жизнь, системы, работающие по аналогии с chatgpt, не лишены своих недостатков. Из-за больших объемов анализируемой информации и системы генерации текстов периодически можно встретить не совсем достоверный или даже вредный для человека ответ. Были случаи, когда простой вопрос о рецепте маринования огурцов едва не привел к серьезной болезни – ботулизму [3].

Как и все новые технологии, в педагогике и высших учебных заведениях не могли не появиться программы обучения, связанные с созданием и использованием подобных систем. Однако зарождение идеи применения нейросетевых технологий началось еще с 1950-х годов.

В СССР разработки, связанные с нейронными сетями, начались в конце 1950-х — начале 1960-х годов. Одним из пионеров в этой области был Алексей Григорьевич Ивахненко, профессор Киевского политехнического института, который в 1965 г. предложил метод группового учета аргументов (МГУА). Этот метод считается одним из первых алгоритмов обучения многослойных нейронных сетей и предвосхитил современные подходы в глубоком обучении. [4]

Другим значимым вкладом стала работа Александра Ивановича Галушкина, который в 1962 г. разработал первый алгоритм обучения многослойных нейронных сетей [5].

В 1960-е годы в Зеленограде был создан Научно-исследовательский институт физических проблем (НИИФП), где под руководством Виталия Ивановича Стафеева велись исследования по созданию нейронных сетей для систем противоракетной обороны. В институте разрабатывались микроэлектронные устройства, способные обучаться решению задач распознавания образов и речи, кодирования информации и расчета траекторий, движущихся целей [6].

Таким образом, в СССР разработки первых аналогов современных нейронных сетей активно велись с начала 1960-х годов, и советские ученые внесли значительный вклад в становление этого направления.

Современные программы обучения студентов дают достаточно глубокий уровень понимания работы алгоритмов и позволяют создавать и модернизировать такие программные решения для большого спектра задач: от распознавания рукописного ввода до разработки автопилотируемых автомобилей [7, 8, 9].

Однако существует большая проблема, которая уже не первый год обсуждается различными педагогами и министерством наук – chatgpt. Программное решение, которое не только помогает с упрощением жизни педагога, но и вредит студентам, которые используют ее практически постоянно в быту.

Необходимо рассмотреть проблему с разных сторон, чтобы выработать правильное мнение и предложить варианты решения:

С точки зрения оптимизации работы педагога – это действительно полезная программа:

- разработка тестов для контроля знаний;
- краткие выжимки из лекционного материала для презентаций;
- генерация изображений по запросу;
- помощь в разработке тест-кейсов.

Те задачи, которые раньше отнимали некоторое количество времени можно оптимизировать до нескольких запросов чат-боту. Педагог за счет профильных знаний по предмету способен определить, когда начинается генерация избыточной или неточной информации и вовремя ее исправить, тем самым получив требуемый результат достаточно высокого уровня.

Для студента картина выглядит несколько иначе:

- готовая шпаргалка на любые темы;
- личный педагог, который в любое время способен ответить на интересующий вопрос или раскрыть непонятную тему;
- генератор правильного и рабочего программного кода.

Однако навыков использования chat-gpt и подобных чат-ботов большинству студентов не хватает. Если во время прохождения теста или выполнения домашней работы не глядя сбросить туда вопрос, то можно получить ответ, который совершенно не подходит под данную тему. Я приведу простой пример теста с открытым ответом по предмету «Программирование на языке Python».

Необходимо дать ответ на вопрос: «Что такое пакет?». Варианты ответов, которые предоставляются чат-ботом chat-gpt по такому запросу:

- 1) Пакет — это блок данных, который передаётся по сети. Он содержит заголовок (header) с информацией об адресате, отправителе и других параметрах, а также саму полезную нагрузку (payload).
- 2) Пакет — это упаковка или свёрток с чем-либо, например, пластиковый или бумажный пакет для переноски товаров.
- 3) Пакет — это архив с программным обеспечением, который содержит файлы программы и инструкции для её установки.
- 4) Пакет — это набор модулей или библиотек, которые объединены для выполнения определённых задач или обеспечения функциональности.
- 5) Пакеты используются для упрощения разработки и повторного использования кода.

Как мы видим, из-за отсутствия контекста вопроса мы получили 5 различных вариантов ответа с помощью одного запроса. Каждый из них является правильным, но только для своей области, в нашем случае частично правильным ответом будет последний.

Давайте дадим чуть больше контекста в запрос: «Что такое пакет с точки зрения программирования?». Полученные результаты:

- 1) В большинстве языков программирования пакет представляет собой набор связанных между собой файлов с кодом, который организует и группирует функциональность. Пакет может содержать функции, классы, переменные и другие элементы, связанные с какой-то задачей или функциональной областью. Пакеты используются для организации кода, улучшения его читаемости и управления зависимостями.
- 2) В контексте систем управления зависимостями, таких как npm (для JavaScript), pip (для Python), Maven (для Java), пакет — это архив с набором файлов и метаданными, который предоставляет функциональность и может быть установлен в проект. Пакеты могут включать в себя библиотеки, фреймворки, инструменты и другие компоненты, которые могут быть использованы в программных проектах.
- 3) В сетевом программировании пакет (или «пакет данных») — это единица передачи данных в сети. Пакет состоит из заголовка и полезной нагрузки и может быть передан по сети, например, по протоколам TCP/IP. Пакет в этом контексте не имеет отношения к программному коду, а является элементом сетевого взаимодействия.
- 4) В некоторых случаях пакет может использоваться для обозначения группы данных или задач, которые передаются или обрабатываются в распределенной системе или параллельной обработке. Таким образом, в программировании "пакет" чаще всего относится либо к группировке модулей (библиотек) для упрощения работы с кодом, либо к архивам с кодом и метаданными для установки зависимостей в проекте.

Варианты, полученные в этот раз, получились сильно лучше, но мы снова получили лишний набор информации, который не относится к нашему предмету.

Теперь внесем немного правок и составим итоговый запрос, который должен дать нам максимально полезный и точный результат по нашему тесту. «Что такое пакет в python с точки зрения программирования?»:

- 1) В Python пакет — это способ организации и структурирования кода. Пакет представляет собой директорию, которая содержит модули (файлы с кодом Python) и может включать в себя другие подкаталоги с модулями или пакетами, а также специальный файл `__init__.py`.
- 2) Директория с файлами Python: Пакет в Python — это просто каталог, содержащий один или несколько файлов с кодом Python. Обычно в каталоге, который является пакетом, находится хотя бы один модуль (файл с расширением `.py`).
- 3) Файл `__init__.py`: для того, чтобы Python воспринимал директорию как пакет, в ней должен находиться специальный файл `__init__.py`. Этот файл может быть пустым, но его наличие позволяет Python интерпретировать директорию как пакет.

Тем самым, создав правильный промт-запрос, мы получили максимально информативный ответ. При ручной проверке такого теста так или иначе будет заметно, что студент использовал плагиат с интернет-ресурса или готовый ответ с чат-бота.

Самым главным недостатком взаимодействия студента и систем чат-ботов является отсутствие грамотности в процессе написания промт-запроса. Допустив ошибку или, поленившись раскрыть вопрос, человек может получить расплывчатый, малоинформативный или даже неправильный ответ. Запоминая такие результаты, в итоге преподаватель получает малограмотного специалиста, который не усвоил основную заповедь обучения – умение думать и анализировать информацию.

С точки зрения педагогики невозможно полностью запретить использование таких программных решений. Шпаргалки, телефоны и наконец чаты-боты всегда будут являться неотъемлемой частью жизни студента. Если раньше педагогам приходилось проверять краткую выжимку или просто полностью списанные с интернета работы, то теперь начинается время, когда студенту нужно еще меньше работать и думать в процессе анализа информации.

Еще в начале 2023 г. системы антиплагиата и поиска сгенерированного текста относительно корректно выделяли такие работы, то с обновления chatgpt 3.0 => chatgpt 4.0 начались проблемы, большая часть генерированных работ теперь определяется как уникальный текст. К сожалению, посылов к изменению этой ситуации в будущем пока не заметно.

Одним из вариантов решений этой проблемы может являться адаптация учебных программ с целью введения дополнительных занятий и объяснений на тему корректного составления запроса или введения в промт-инжиниринг. Из-за гибкости и многогранности возможностей систем генерации текста, считаю нужным предложить расширить предметную область с информатики на все существующие учебные программы.

Литература

1. Borrellas, P.; Unceta, I. The Challenges of Machine Learning and Their Economic Implications. *Entropy* 2021, 23, 275. <https://doi.org/10.3390/e23030275>.
2. Google. Artificial Intelligence at Google: Our Principles. Google AI. Available online: <https://ai.google/principles/>. https://old.reddit.com/r/ChatGPT/comments/1diljf2/google_gemini_tried_to_kill_me/.
3. Ивахненко А. Г. Метод группового учета аргументов как основа построения моделей и прогнозирования // *Habr*. 1965. URL: <https://habr.com/ru/companies/sberdevices/articles/543988/>.
4. Галушкин А. И. Теория нейронных сетей. М.: Наука, 2000. URL: <https://publications.hse.ru/pubs/share/direct/317633580.pdf>.

5. Стафеев В. И. Разработка нейросетевых систем в СССР: задачи для оборонной промышленности // Материалы Научно-исследовательского института физических проблем, Зеленоград. 1960-е годы. URL: <https://www.ras.ru/digest/showdnews.aspx?id=7ae0a379-d552-44b5-892c-d5633f255bf6>.
6. З С. Курбанова, Н П. Исмаилова Нейросети в контексте цифровизации образования и науки // МНКО 2023. №3 (100).
7. Шамсутдинова Т. М. Проблемы и перспективы применения нейронных сетей в сфере образования // Открытое образование. 2022. №6.
8. Чумакова Е. В., Корнеев Д. Г., Гаспарян М. С. Разработка метода адаптивного тестирования на основе нейротехнологий // Открытое образование. 2022. №2.