

УДК 004.9

ББК 85.37

Погодина Ю. А., Кошелев Л. И.

НЕЙРОСЕТИ: ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ СЦЕНАРИЕВ КИНОФИЛЬМОВ

Погодина Юлия Анатольевна, кандидат экономических наук

E-mail: pogodina.ya@ut-mo.ru

Технологический университет имени дважды Героя Советского
Союза, лётчика-космонавта А. А. Леонова

Кошелев Леонид Игоревич

E-mail: leonidkoshel01@mail.ru

Технологический университет имени дважды Героя Советского
Союза, лётчика-космонавта А. А. Леонова

В статье приведены результаты исследования возможностей нейросетей для применения в киноиндустрии, в том числе их доступности, производительности и возможностей написания сценариев.

Ключевые слова: нейросеть, киноиндустрия, сценарий, текстовая генерация.

В настоящее время наблюдается рост интереса к нейросетям на фоне информации об успешном их применении в самых разных областях [1, 4]. Особенно интересны возможности применения нейросетевых технологий в искусстве. Самым технологичным из современных видов искусства является кино. Поэтому вызывает живой интерес возможное применение нейросетей в киноиндустрии: в подготовке сценариев, визуальных образов и сцен.

Сформулируем вопрос: может ли нейросеть стать полезной в кинопроизводстве? Облегчит ли она труд, например, сценаристов или нет? Задачей статьи станет анализ существующих нейросетей на применимость в написании киносценария.

На дату написания статьи известно не менее 30 различных ресурсов, предлагающих ту или иную текстовую генерацию с помощью нейронных сетей. Для анализа возьмём три наиболее популярные нейросети.

Самая популярная [5] и широко используемая на сегодняшний день нейросеть ChatGPT, выпущенная компанией OpenAI в 2022 году [8]. Этот чат-бот может не только отвечать на вопросы и давать рекомендации, но и выполнять ряд других задач, таких как обобщение текста и перевод на другие языки. ChatGPT способен помочь и в написании сценариев. Он «понимает» обычную «живую» речь, его можно «попросить» написать нужный вам сценарий, задав так называемый «промт» — формулу-подсказку, содержащую условия, которые должен учесть бот во время работы. Для написания сценария нужно войти в приложение или веб-версию чата, в поле диалога указать, что необходимо сделать, и дожидаться сгенерированного ответа. Как и все доступные ресурсы для генерации текстов, ChatGPT OpenAI платный. Доступен бесплатный пользовательский тариф с возможностью обработки 1000 символов, что очень мало для написания сценария даже для небольшого ролика, не говоря о полноценном кинопродукте.

Из достоинств ChatGPT отметим высокий уровень шифрования данных (AES-256 для хранения и TLS 1.2+ для передачи); возможность эффективной помощи в завершении предложений и абзацев; способность объяснять сложные концепции.

Недостатки ChatGPT: бесплатный план ограничен моделью GPT-3.5 с ошибками генерации и системы, существует возможная предвзятость и неточная информация в формулировках, ограниченная база знаний и возможные неточности в предоставляемой информации. Отвечая напрямую на каверзные вопросы, ChatGPT способен внедрять (распространять) социальные предубеждения, неверно использовать персональную информацию, выдавать токсичные тексты.

Ещё одним представителем семейства нейросетей для построения текстов является Chatsonic [9]. Эта нейросеть разработана в

рамках проекта Writesonic компанией, основанной Саманю Гаргом в октябре 2020 года. Chatsonic — это мультимодальная диалоговая модель, реализованная за счёт объединения нескольких моделей машинного обучения. Chatsonic позволяет не только генерировать текст, но и создавать изображения по запросу, а также распознавать речь. Функционал Chatsonic: редактор Sonic Editor, похожий на Google Docs, интеграция со сторонними приложениями (более 100 шаблонов AI).

Достоинства Chatsonic: поддержка около 25 языков, возможность создания целевых страниц, расширение для браузера. Опции системы позволяют создать новый контент с возможностями быстрого прототипирования или создания концептов, а также наличие списка «личностей», что позволяет получить индивидуализированный продукт в зависимости от потребностей пользователя.

Недостатки Chatsonic: качество текстов и поддержка недостаточные. Поддержка, к примеру, доступна только на платной основе.

Однако, если сравнить модели ChatGPT и Chatsonic, для написания сценариев наиболее интересны различия именно в обработке текстовых данных. ChatGPT — это предобученная языковая модель, т. е. она использует только ту информацию, которую видела в процессе предобучения. При этом, как было указано ранее, данные для обучения последних моделей типа GPT-3.5 (основа ChatGPT) ограничены июнем 2021 года, следовательно модель ChatGPT не знает о более поздних событиях. В этом источник значительных ограничений и ошибок для предобученных языковых нейросетей. Основной инструмент борьбы с данным недостатком — retrieval-блок, который включается при генерации предсказания, когда у нейросети спрашивают какую-либо фактическую информацию, которая может изменяться со временем.

В Chatsonic включена возможность веб-поиска, благодаря которой на любой запрос пользователя будет дан ответ, максимально релевантный текущему моменту времени. Компоненты Retrieval-based являются важнейшей частью современных архитектур, поскольку позволяют нейросетям уточнять и улучшать ответы, не прибегая к постоянной процедуре дообучения под новые актуальные данные.

На российском рынке программного обеспечения отметим нейросеть RobotextLM [2], запущенную 20 июля 2023 года. Ней-

росеть разработана командой ROBOTEXT.IO. Чтобы получить результат в RobotextLM, необходимо выполнить следующие действия: перейти на страницу инструмента, заполнить предложенное поле, нажать «сгенерировать текст» — получить результат. Для полноценной работы с сервисом необходимо активировать PRO-режим. Ознакомительная версия ограничена генерацией всего 1000 символов. PRO-режим предоставляет отдельную очередь генерации, приоритетную обработку без лимита символов, доступ к API и истории запросов.

Программу могут использовать представители творческих профессий, например, писатели и сценаристы с помощью сервиса могут написать сценарий, получить новые идеи для сюжетов, диалогов и развития истории персонажей. Режиссёрам данный инструмент поможет при разработке новых интересных сценариев для фильмов, сериалов или театральных постановок.

Сопоставим рассмотренные нейросети по указанным выше критериям (таблица 1). Для этого дадим условную количественную оценку функций каждой нейросети, приняв возможности ChatGPT за единицу каждого критерия в условиях применения к творческим задачам киноиндустрии. Оценки качества работы нейросетей рас-

Таблица 1

Сравнительная таблица нейросетей

| Нейросеть | ChatGPT | Оцен-ка | CHATSONIC | Оцен-ка | RobotextLM | Оцен-ка |
|-----------------|----------------------------|---------|--|---------|---------------------------------|---------|
| Архитек-тура | Transformer based model | 1,0 | Convolution based model | 0,9 | Transformer based model | 1,0 |
| Языки | Английский | 1,0 | Русский | 1,5 | Мультиязычные (включая русский) | 1,5 |
| Обучение | На модельных данных | 1,0 | С помощью контекстно-модулируемых векторов | 1,0 | На мультиязычных данных | 1,5 |
| Качество | Творчество в генерации | 1,0 | Связность и адекватность | 0,7 | Качественные и связные тексты | 0,8 |
| Примене-ние | Для генерации диалогов | 1,0 | Для генерации текста | 0,8 | Для генерации текста | 0,8 |
| Откры-тость | Коммерческое использование | 1,0 | Открытая модель | 1,5 | Открытая модель | 1,5 |
| Итоговая оценка | | 6,0 | | 6,4 | | 7,1 |

считаем с помощью алгоритма, приведённого в статье М. А. Сидорова и Н. А. Сержантова [6].

Из таблицы 1 следует, что условность оценок и небольшие различия суммарных оценок (от 6,0 до 7,1, разница ~20%) не позволяют сформулировать обоснованные выводы. Необходимо уточнение оценок, а для этого необходимы эксперименты по оценке скорости обучения и генерации текста на заданную тему. При этом, чтобы качественные показатели привести к количественным [3], потребуется экспертная оценка деятелей киноиндустрии. Только так можно будет подойти к объективной оценке нейросетей.

ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОСЕТЕЙ

Архитектура ChatGPT и RobotextLM одинакова. Transformer-based model — это тип нейронной сети, который используется для обработки последовательных данных, таких как текст. Он помогает понять отношения между различными элементами в тексте и используется в таких задачах, как машинный перевод, обобщение текста и языковое моделирование. Такие нейросети отличаются от других тем, что они могут обрабатывать данные без необходимости следовать определённому порядку, что ускоряет процесс обучения. CHATSONIC использует другую архитектуру. Convolution-based memory model (CBMM) — это математическая модель, используемая для представления данных. В этой модели данные представляются в виде векторов и связей между ними. CBMM использует операцию, которая называется свёрткой, позволяющей сохранить данные в виде связей между векторами и, в результате, восстанавливать данные из частичных или искажённых образцов. CBMM является эффективной моделью для работы с данными, особенно когда данные являются зашумлёнными или неполными.

Для обучения нейросети ChatGPT используют модельные данные — это процесс обучения нейронной сети на основе моделей. В этом процессе используются различные методы, такие как машинное обучение, глубокое обучение и обработка естественного языка, чтобы создать модель, которая может предсказывать результаты на основе входных данных. Обучение на модельных данных может быть использовано для решения различных задач, таких как распознавание речи, классификация изображений и анализ текста.

У нейросети CHATSONIC обучение происходит с помощью контекстно модулируемых векторов, что позволяет создавать более точные и полезные модели. Контекстно модулируемые векторы учитывают контекст слова при генерации векторов для этого слова. Например, слово «кот» может иметь разные векторы в зависимости от того, идёт ли речь о домашнем коте или о диком коте. Это позволяет создавать более точные модели языка и улучшать качество генерации текста. Использование контекстно модулируемых векторов делает текст более естественным и уместным в контексте, что будет полезным навыком при подготовке сценариев.

Модель может обучаться на больших объёмах мультязычных данных, что повышает её точность и качество генерации текста на разных языках и позволяет модели изучать особенности различных языков и использовать их для улучшения качества перевода или генерации текста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполненный анализ нейросетей позволил сделать следующие выводы.

1. В настоящее время нейросеть RobotextLM больше всего подходит для написания текстов, в том числе киносценариев.

2. Современные нейросети не могут генерировать самостоятельный продукт, но могут помочь писателям и сценаристам при работе над сценариями, экономить им время и энергию, так как нейросеть подготовит заготовки диалогов и профилей персонажей. Уже известны примеры применения нейросетей для подготовки сценариев. Так, в 2016 году было опубликовано сообщение [7], что сценарий короткометражного фантастического фильма «Sunspring», показанного на кинофестивале в Лондоне, был подготовлен за 48 часов с помощью нейросети Benjamin. Фильм попал в десятку номинантов на фестивале.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Аверьянова Ю. А., Емельянов Р. В., Стащенко В. В., Строчев А. А. Оценка эффективности обучения нейронных сетей, реализующих выполнение функций автоматизированных систем управления // I-methods. 2017. Т. 9. № 4. С. 32–41.

2. Лучшие нейросети 2023 года: как сравнивают проекты и почему ChatGPT — лидер. [Электронный ресурс]. URL: <https://blog.ycla.ai/top-6-nejrosetej-v-2023-godu/> (дата обращения: 27.10.2020).

3. Миркин Б. Г. Анализ качественных признаков и структур. Москва : Статистика, 1980. 319 с.

4. Ростовцев В. С. Искусственные нейронные сети: учебник. Киров: Изд-во ВятГУ, 2014 208 с.

5. Русскоязычная нейросеть Robotext [Электронный ресурс]. URL <https://robotext.io/write> дата (дата обращения: 27.10.2023).

6. Сидорова М. А., Сержантова Н. А. Алгоритм оценки качества работы нейронных сетей при решении задач классификации в медицинской диагностике // Управление и высокие технологии. 2017. № 4(40). С. 10–19.

7. AI Made a Movie — and the Results Are Horrifyingly Encouraging [Электронный ресурс]. URL <https://www.wired.com/story/ai-filmmaker-zone-out/> (дата обращения: 27.10.2020).

8. ChatGPT can now see, hear, and speak [Электронный ресурс]. URL <https://openai.com/blog/chatgpt-can-now-see-hear-and-speak/>, (дата обращения: 27.10.2023).

9. Chatsonic — Best ChatGPT Alternative for Content Creation. [Электронный ресурс]. URL: <https://writesonic.com/chat> (дата обращения: 27.10.2023).

Yulia A. Pogodina, Leonid I. Koshelev

NEURAL NETWORKS: POTENTIAL APPLICATIONS IN MOVIE SCRIPTING

Yulia A. Pogodina, PhD (Economics)

E-mail: pogodina.ya@ut-mo.ru

Leonov Moscow Region University of Technology

Leonid I. Koshelev

E-mail: leonidkoshel01@mail.ru

Leonov Moscow Region University of Technology

The article presents the results of research on the possibilities of neural networks for application in the film industry, including their availability, performance and scripting capabilities.

Key words: neural network, movie industry, script, text generation.

REFERENCES

1. Aver'yanova Yu. A., Emel'yanov R. V., Stashenko V. V., Strotsev A. A. Otsenka effektivnosti obucheniya neironnykh setei, realizuyushchikh vypolnenie funktsii avtomatizirovannykh sistem upravleniya // I-methods. 2017. T. 9. No 4. P. 32–41.

2. Luchshie neuroseti 2023 goda: kak sravnivayut proekty i pochemu ChatGPT — lider. [Elektronnyi resurs]. URL: <https://blog.ycla.ai/top-6-nejrosetej-v-2023-godu/> (data obrashcheniya: 27.10.2020).

3. Mirkin B. G. Analiz kachestvennykh priznakov i struktur. Moscow : Statistika, 1980. 319 p.

4. Rostovtsev V. S. Iskusstvennye neironnye seti: uchebnik. Kirov: Izd-vo VyatGU, 2014 208 p.

5. Russkoyazychnaya neuroset' Robotext [Elektronnyi resurs]. URL <https://robotext.io/write data> (data obrashcheniya: 27.10.2023).

6. Sidorova M. A., Serzhantova N. A. Algoritm otsenki kachestva raboty neironnykh setei pri reshenii zadach klassifikatsii v meditsinskoj diagnostike // Upravlenie i vysokie tekhnologii. 2017. No 4(40). P. 10–19.

7. AI Made a Movie — and the Results Are Horrifyingly Encouraging [Elektronnyi resurs]. URL <https://www.wired.com/story/ai-filmmaker-zone-out/> (data obrashcheniya: 27.10.2020).

8. ChatGPT can now see, hear, and speak [Elektronnyi resurs]. URL <https://openai.com/blog/chatgpt-can-now-see-hear-and-speak/>, (data obrashcheniya: 27.10.2023).

9. Chatsonic — Best ChatGPT Alternative for Content Creation. [Elektronnyi resurs]. URL: <https://writesonic.com/chat> (data obrashcheniya: 27.10.2023).