

М. В. Леган^{1✉}

Использование генеративных нейросетей студентами в учебном процессе НГТУ-НЭТИ

¹Новосибирский государственный технический университет НГТУ-НЭТИ, г. Новосибирск,
Российская Федерация
e-mail: M.Legan@corp.nstu.ru

Аннотация. В статье поднимаются вопросы отношения студентов НГТУ-НЭТИ к использованию генеративных нейросетей в учебном процессе Вуза. Описано эмпирическое исследование студенческой аудитории 4 курса Энергетики (ФЭН НГТУ) методом анкетирования. Сделаны выводы, что студенческое сообщество инженерных направлений подготовки 4 курса полностью интегрировало ИИ в учебный процесс. Основной мотивацией использования ИИ на практике чаще всего является экономия времени на механических операциях — поиске литературы, первичной структуризации текста, подготовке эссе и докладов. Имеются проблемы при использовании обучающих нейросетей, такие как сложность промптинга или галлюцинации. Большинство студентов либо не видят необходимости в курсах по искусственному интеллекту, либо сомневаются, что может свидетельствовать о высокой степени самообучения и/или насыщение рынка бесплатными материалами. По мнению студентов, область «Программирование и IT» и инженерные дисциплины являются наиболее популярными областями для внедрения ИИ.

Ключевые слова: генеративные нейросети, сервисы искусственного интеллекта, учебный процесс

M. V. Legan^{1✉}

The use of generative neural networks by students in the learning process of NSTU-NETI

Novosibirsk State Technical University NSTU-NETI, Novosibirsk, Russian Federation
e-mail: M.Legan@corp.nstu.ru

Abstract. This article examines the attitudes of NSTU-NETI students toward the use of generative neural networks in the university's learning process. An empirical survey of fourth-year students majoring in Power Engineering (NSTU's Faculty of Energy and Natural Sciences) is described. It concludes that the fourth-year engineering student community has fully integrated AI into the educational process. The primary motivation for using AI in practice is often saving time on routine tasks, such as searching for literature, initially structuring text, preparing essays and reports, etc. There are challenges associated with the use of training neural networks, such as the complexity of prompting or hallucinations. Most students either do not see the need for artificial intelligence courses or are hesitant, which may indicate a high degree of self-study and/or the saturation of the market with free materials. According to students, the field of "Programming and IT" and engineering disciplines are the most popular areas for AI implementation.

Keywords: generative neural networks, artificial intelligence services, learning process

Введение

В высшем образовании происходят значительные изменения, которые в основном связаны с новыми реформами и требованиями, развитием образовательных технологий. Эксперты назвали наиболее значимые изменения, такие как:

– *Интеграция цифровых технологий*, а именно увеличение использования онлайн-образования, гибридных форматов и дистанционных технологий, при этом качество образования тесно связано с обеспечением высокого качества онлайн-курсов и программных платформ;

– *Искусственный интеллект (ИИ)* и его инструменты, которые в последние годы предоставляют как обучающимся, так и преподавателям уникальные возможности для улучшения результативности и качества образовательного процесса [1,2], но и заставляют менять методы, педагогические технологии, чтобы преподавателям проверять когнитивные способности обучающихся, а не их задания, выполненные с помощью искусственного интеллекта.

Нейросети являются одним из инструментов, используемых в области ИИ. Это алгоритмы, предназначенные для обработки и анализа данных. Одно из положительных сторон внедрения генеративных нейросетей в образование, это возможность на их основе значительного расширения доступа к учебному контенту. Например, многие целевые группы обучающихся, как «взрослые», так и школьники, студенты, живущие в удаленных районах могут получать доступ к качественным материалам и курсам, а нейросеть может рекомендовать наиболее значимые онлайн-ресурсы на основе интересов, уровня знаний обучающихся и их квалификационных дефицитов.

Автоматизация процессов и анализ данных, персонализированное обучение, интеллектуальные тьюторы, – всё это может значительно изменить традиционные подходы к обучению [3, 4]. В современной жизни, когда развитие цифровых технологий происходит быстрыми темпами, как студенты, так и преподаватели уже пользуются обучающими нейросетями. Педагоги создают и иллюстрируют учебные материалы, а обучающиеся используют нейросети для подготовки своих проектов и эссе, расчетов, иллюстрированных историй и презентаций.

Высшее образование все в меньшей степени представляет собой единую и однородную систему. Университеты различаются по ресурсам, уровням селективности и роли в национальных и глобальных образовательных проектах. В современных реалиях развития цифровизации и технологий искусственного интеллекта различий между образовательными организациями становится все больше. И пока педагоги высшей школы думают, как относится к феномену ИИ, список возможностей его сервисов расширяется в геометрической прогрессии, что быстро начинает использоваться студентами на всех уровнях образования.

Искусственный интеллект уже стал неотъемлемой частью образовательного процесса. В 2025 году, как показал опрос Global AI Student Survey, уже 86% студентов по всему миру регулярно использовали ИИ в учебе [5]. По данным сервиса «Антиплагиат» за первую половину прошлого года из более чем 1,5 млн

студенческих работ в каждой четвертой были выявлены признаки использования искусственного интеллекта. При этом точность распознавания таких фрагментов составила почти 98%. Скорость, с которой ИИ включается в мировое образование, хорошо видна на примере Китая. Там, по подсчетам MIT Technology Review, как минимум 46 ведущих университетов уже ввели курсы по искусственному интеллекту, в том числе обязательные — а некоторые открыли целые факультеты и даже колледжи, где объединили ИИ-модули с традиционными дисциплинами [6].

А что же в Российском образовании? Мнения относительно вопроса использования ИИ значительно различаются. Есть мнение преподавателей, что проблем с использованием нейросетей нет: «Если студенты научатся использовать ИИ так, чтобы он им помогал в качестве ассистента, почему бы и нет?» [7]. Интервью с А. А. Аузаном, профессором, деканом экономического факультета МГУ демонстрирует обратное мнение и весьма пугает: «ИИ уже внедрился и продолжает поглощать прежнюю систему образования. Выявляя ситуацию, когда человек с микрокамерой, с микронаушником, с нейросеткой сдает экзамен, мы вытащили этих людей в контролируемый экзамен, и оказалось, что они стремительно деградируют. Они лямбда пишут буквами, они ретрансляторы. Поэтому мы идем к очень скорой катастрофе в образовании» [8].

В соответствии с вышесказанным, была поставлена *Цель исследования* – выявить использование студентами НГТУ-НЭТИ нейросетей в учебном процессе.

Материалы и методы

Основными методами исследования стали: теоретический (анализ научной литературы по теме), эмпирические методы исследования (беседа, анкетирование, педагогическое наблюдение). В эмпирическом исследовании принимали участие группа студентов факультета ФЭН 4 курса направления подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность», всего 30 человек, возрастом в среднем 20 лет, что обеспечило гомогенность выборки по критерию «направление подготовки». Студентов просили заполнить анкету, содержащую 10 вопросов. Анкетирование проводилось анонимно. Пример анкеты в табл. 1.

Таблица 1

Анкета по использованию нейросетей в учебном процессе

1. Имя (по желанию)
2. Возраст:
3. Факультет, курс:
4. Ваш уровень владения генеративными нейросетями? (низкий, средний, высокий) (подчеркнуть)
5. Ваша основная цель использования нейросетей в учебном процессе?
6. Какие основные инструменты AI вы используете в процессе обучения? (чат GPT (3.5 и др.), Perplexity, Midjourney, GIGA чат, Kandinsky, Yandex Chat), другой вариант)

7. Для каких задач в учебном процессе использовали генеративные нейросети? (подготовка к занятиям, из интереса, оживление фото, подготовка презентаций, расчет и др.)
8. Какие трудности вы испытываете при использовании ИИ в обучении?
9. Хотели бы учебные курсы по генеративным нейросетям?
10. Как вы считаете, какие области могут наиболее эффективно внедрять ИИ?

Результаты

Уровень владения нейросетями. Анализ ответов на вопрос 4 в учебном процессе показал, что 22 (73 %) респондентов определили свой уровень, как «Средний». 8 студентов (27 %) достигли «высокого уровня» (по их мнению).

Цели использования LLM. На вопрос анкеты о цели использования нейросетей, 90% респондентов ответили, что используют LLM (большие языковые модели) как «единое окно» для замены традиционным поисковикам для получения структурированных данных и готовых ответов, для расчетов, генерации контента и написания кода.

Частота упоминания различных нейросетей. При анализе частотности упоминаний нейросетей, используемых в учебном процессе (с учетом регистра и синонимов) 22 студента (73 % опрошенных) ответили, что используют продукты семейства GPT, включая вариации GPT 3.5, GPT 4.0, Чат GPT, GPT 5.3.).

Сеть Deepseek упоминалась 14 раз (30 % опрошенных). 13 % респондентов назвали обе топовых сети (продукты GPT и Deepseek). Упоминались другие нейросети Yandex (Yandex AI, Yandex GPT) / GigaChat упоминания, Midjourney по 3 упоминания (специализированный инструмент для генерации изображений), Gemini: 3 упоминания. (рис. 1).

Решаемые задачи в учебном процессе. Анализ ответов 60 % респондентов используют ИИ как замену традиционным поисковикам для получения структурированных данных и готовых ответов. Для решения учебных/инженерных/математических задач и написание кода используют 40 % опрошенных.

Проблемы при использовании ИИ: Ответы на вопрос выявил следующие проблемы студентов:

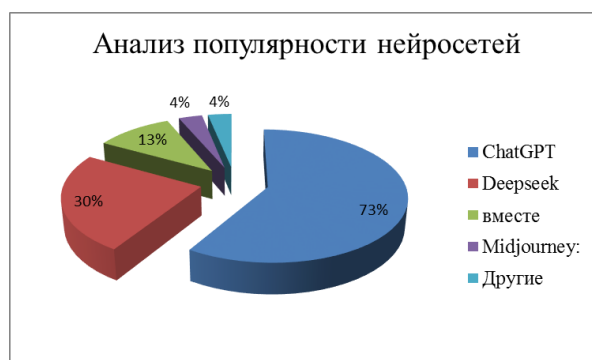


Рис. 1. Анализ частотности упоминаний нейросетей

– 12 респондентов (40 %) указали, что ИИ выдает недостоверную информацию, требующую перепроверки, так называемые галлюцинации. Это является главным барьером для полного доверия технологиям ИИ.

– 9 студентов (30 %) отметили трудности в формулировке технического задания для нейросети (сложность промтинга).

– 9 студентов (30 %) заявили, что не испытывают никаких трудностей, т.е. показали высокий уровень адаптации к технологии ИИ (рис. 2).



Рис. 2. Проблемы при использовании нейросетей

Потребность в образовательных курсах по ИИ: При анализе потребности студентов в образовательных курсах по искусственному интеллекту большинство (60%) либо не видят необходимости в курсах, либо сомневаются, что может свидетельствовать о высокой степени самообучения и/или насыщение рынка бесплатными материалами. Тем не менее, выразили заинтересованность в курсах 11 человек. Это курсы по запросу на «промт-инжиниринг» и «юридические аспекты использования ИИ», что может свидетельствовать о переходе пользователей от фазы "экспериментов" к фазе «применения».

Области внедрения ИИ: На вопрос о внедрении ИИ были получены следующие ответы: названы «Программирование и IT» (12 анкет) и инженерные дисциплины (10 анкет) как наиболее популярные области для внедрения ИИ. В качестве единичных упоминаний расширения сферы применения ИИ указывались области архитектуры, медицины, психологии.

Заключение

Показано, что студенческая аудитория направления 20.03.01 «Техносферная безопасность» 4 курса ФЭН полностью интегрировала ИИ в учебный процесс. ChatGPT, включая вариации GPT 3.5, GPT 4.0, Чат GPT, GPT 5.3.) является стандартом де-факто. Основной мотивацией использования ИИ на практике чаще всего является экономия времени на механических операциях — поиске литературы, первичной структуризации текста, подготовке эссе и докладов и т. д. Однако у студентов пока имеются проблемы, такие как сложность промтинга или галлюцинации ИИ. Пользователи нейросетей находятся на стадии «осознанного

потребления»: они используют ИИ как инструмент, но вынуждены перепроверять результаты. По мнению студентов, область «Программирование и IT» и инженерные дисциплины являются наиболее популярными областями для внедрения ИИ.

Двухлетние наблюдения автора за использованием ИИ студентами пока привели к разочарованию. Моя позиция близка к Business Insider, где профессора США пишут, что студенты «аутсорсят» мыслительную работу ИИ вместо того, чтобы с помощью него усилить собственные когнитивные способности [9]. Преимуществом обучения по техническим дисциплинам пока являются лабораторные работы, где студенты руками выполняют задания, что очень ценно в условиях неограниченного использования ИИ (вспомним конус обучения Э. Дейла) [10]. Соответственно, педагогам необходимо адаптировать свои методики, разрабатывать задания, которые стимулируют не простую генерацию текста, а понимание и применение полученных знаний. В реалиях современности только сочетание использования педагогических технологий и подходов (например, обучения «в сотрудничестве» и мультимодального подхода, проектных, поисковых методов, цифровых технологий и обучения на практике) возможно приведет к результативной деятельности в рамках учебного процесса [11, 12, 13].

Таким образом, тема использования студентами генеративных нейросетей в учебном процессе требует дальнейших исследований и пересмотра методов и педагогических технологий в образовательном процессе.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Леган М. В. Современные образовательные подходы и технологии: учебное пособие / М.В. Леган, Е.В. Ляхова. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2025. – 71с.
2. 10 трендов, которые потрясут мир. – URL: <https://www.kommersant.ru/doc/7365789> (дата обращения: 09.04.2025).
3. Литвиненко М. В. Теория и опыт внедрения элементов искусственного интеллекта в методические системы дистанционного обучения / М. В. Литвиненко, С. П. Расторгуев // Информатика и образование. – 2009. – № 1. – С. 76–86.
4. Дорошев Д. В. Персонализированное обучение с использованием искусственного интеллекта // Мировая наука. – 2023. – № 11 (80). – С. 36–41.
5. AI софт В ОБРАЗОВАНИИ. - URL: <https://www.setters.media/post/kak-ai-menyayet-obrazovanie> (дата обращения 10.03.2026).
6. AI софт против обычного софта (куда на самом деле движется будущее). - URL: https://www.reddit.com/r/ArtificialIntelligence/comments/1nbjmas/ai_software_vs_normal_software_where_the_future/ (дата обращения: 09.03.2026).
7. Канал для преподавателей 4learning – URL: <https://t.me/you4learning/2675/> (дата обращения: 09.03.2026).
8. Интервью с Александром Аузаном. – URL: <https://graph.org/Fragment-intervyu-ob-obrazovanii-s-Aleksandrom-Auzanom-02-05>. / (дата обращения: 15.03.2026).
9. Fighting Fire with Fire: Scalable Personalized Oral Exams with an ElevenLabs Voice AI Agent.- URL:<https://www.behind-the-enemy-lines.com/2025/12/fighting-fire-with-fire-scalable-oral.html>? (дата обращения 15.03. 2026).
10. E. Dale. Audiovisual Methods in Teaching// Dryden Press, Holt.- 1951. – 546p.
11. Юрченков В. Обучение через вызов, педагогика отношений и мультимодальность – в топе глобальных трендов, актуальных для российского контекста / В. Юрченков //

СберУниверситет : [сайт] – URL: <https://sberuniversity.ru/edutech-club/pulse/trendy/40927/> (дата обращения: 21.02.2025).

12. Леган М. В. Сочетание современных педагогических технологий и цифровых форматов в учебном процессе НГТУ //Новые технологии в высшем инженерном образовании: сб. материалов Рос. науч.-метод. конф., Новосибирск, 2 декабря 2022 г. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023. – С. 91–98.

13. Заир-Бек С. И. Развитие критического мышления на уроке: пособие для учителей общеобразовательных учреждений / С. И. Заир-Бек, И. В. Муштавинская. – 2-е изд., дораб. – Москва: Просвещение, 2011. – 223 с.

© М. В. Леган, 2026