

# ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ И НЕЙРОСЕТИ В ОБРАЗОВАНИИ

## ARTIFITIAL INTELLIGENCE AND NEURAL NETWORKS IN EDUCATION

*Шкор О.Н., старший преподаватель кафедры экономики,  
Белорусский государственный университет информатики  
и радиоэлектроники,  
г. Минск, Республика Беларусь*  
**Shkor O.N.,**  
*Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics,  
Minsk, Pespublika Belarus*

### *Аннотация*

*Инновационные решения в сфере образования придадут новый импульс развитию современного общества. Доказательное образование, микрообучение, генеративный искусственный интеллект, технологии виртуальной и дополненной реальности станут неотъемлемой частью не только образования, но частью жизни многих, даже очень далеких от ИТ сферы людей.*

### *Abstract*

*Innovative solutions in the field of education will give a new impetus to the development of modern society. Evidence-based education, microlearning, generative artificial intelligence, virtual and augmented reality technologies will become an integral part of not only education, but also a part of the lives of many people, even those who are very far from the IT sphere.*

В реалиях XXI века искусственный интеллект (ИИ) уже используется в каждой сфере деятельности: в медицине, маркетинге, предпринимательстве, военной обороне и так далее. Именно использование ИИ зачастую помогает достигнуть нового куда более высокого уровня качества. И именно повсеместное внедрение ИИ, постоянный теперь уже рост инвестиций в данную технологию и его способность быть незаменимым помощником человеку и обосновывают актуальность выбранной темы Искусственный интеллект (ИИ, англ. Artificial intelligence, AI) это наука и технология создания интеллектуальных машин, особенно интеллектуальных компьютерных программ. Нейронная сеть или нейросеть) — это программа, которая повторяет модель человеческих нейронных связей. На их основе создают обучаемые программы, которые можно научить распознавать или генерировать контент.

Если начиная с 2018 года основными трендами в ИТ сфере были такие понятия как блокчейн, метавселенная, web 3.0 и все, что с этим связано, то 2022 год, безусловно стал годом, когда искусственный интеллект (ИИ) активно шагнул в народ. И, похоже, в 2023 году именно на искусственный интеллект будут делать ставку как венчурные инвесторы, так и крупные компании. Так, например, Microsoft уволила всю команду по созданию метавселенной и теперь больше фокусируется на генеративном искусственном интеллекте, инвестирует в OpenAI и

интегрирует свои сервисы, такие как чат-бот ChatGPT. Ранее компания анонсировала обновленные с помощью технологии ChatGPT поисковик и браузер собственной разработки. Однако, искусственный интеллект — это действительно перспективная отрасль с точки зрения инвестиций. По статистике Financial Times, венчурные инвестиции в генеративный ИИ в 2022 году составили более 2 миллиардов долларов, а в 2027 достигнут \$143 млрд исследовательской организация International Data Corporation (IDC). [1]

Искусственный интеллект — это имитация процессов человеческого интеллекта машинами, особенно компьютерными системами. Как правило, системы ИИ работают, поглощая большие объемы помеченных обучающих данных, анализируя данные на предмет корреляций и закономерностей и используя эти закономерности для прогнозирования будущих состояний.

Таким образом, чат-бот, получающий примеры текстовых чатов, может научиться производить реалистичный обмен мнениями с людьми, а инструмент распознавания изображений может научиться идентифицировать и описывать объекты на изображениях, просматривая миллионы примеров.

ИИ важен, потому что он может дать предприятиям представление об их деятельности, о которой они, возможно, не знали ранее, а также потому, что в некоторых случаях ИИ может выполнять задачи лучше, чем люди. В частности, когда речь идет о повторяющихся, обращающих внимание на детали задачах, таких как анализ большого количества юридических документов, чтобы обеспечить правильное заполнение соответствующих полей, то инструменты ИИ часто выполняют работу быстро и с относительно небольшим количеством ошибок.

Технологии ИИ определяют сегодня развитие мировой экономики. Вложения в них составляют основные инвестиции венчурного капитала в США. Аналогичный бум происходит в Европе, Японии, Китае. По оценкам международных экспертов, инвестиции в технологии искусственного интеллекта выросли с 2014 по 2017 гг. в три раза и составили около 40 млрд долл. В 2018 г. мировой рынок технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, составил 21,5 млрд долл. и по прогнозам экспертов к 2024 г. достигнет почти 140 млрд. Ожидается, что благодаря внедрению технологических решений, разработанных на основе искусственного интеллекта, в различные отрасли экономики и сферы общественных отношений рост мировой экономики в 2024 г. составит не менее 1 трлн долларов США[2]. .

В сентябре 2022 года OpenAI объявило, что у DALL-E2 более 1,5 миллиона пользователей, создающих более 2 миллионов изображений в день. Более 1 миллиона пользователей появилось у ChatGPT в течение недели после запуска.

Алгоритм языковой модели ChatGPT почти сдал экзамен на получение лицензии врача в США. Исследование провели специалисты из стартапа Ansible Health. «ChatGPT показал результаты на уровне или близком к порогу сдачи всех трёх экзаменов без какого-либо специального обучения или подкрепления. При проходном балле в районе 60% ChatGPT набрал от 52,4% до 75% правильных ответов по всем трем экзаменам.

И, безусловно, искусственный интеллект не остался без внимания в такой отрасли как образование. Образование является одной из крупнейших отраслей в мире, на которую приходится более 6% мирового ВВП. Объем мирового рынка

образования в 2021 году, по данным из открытых источников, достиг отметки 6,5 трлн долл. США, а объем рынка EdTechотрасли 270 млрд долл. США – это, по максимальным экспертным оценкам, всего лишь чуть более 4% от всего объема рынка образования, по итогам 2020 года было порядка 3,6%. Даже с учетом максимально ожидаемого 12 % роста объемов мирового EdTech-рынка до 300 млрд долл. США в 2022 году, доля рынка онлайн-образования по итогам 2022 года, скорее всего, не превысит 5,5% от общего объема рынка, но продолжает неуклонно расти. По данным «Центр демографии и глобального человеческого капитала имени Витгенштейна» (IIASA, VID/ÖAW, WU), выпускников школ, колледжей, университетов и альтернативных высших учебных заведений в мире к 2050 году станет на 2 млрд больше, чем в 2020 году. По данным «HolonIQ», за двадцать один год, начиная с февраля 2000 года, количество публичных образовательных компаний из 33 стран мира увеличилось с 41-й в 2000 году, до 224-х в феврале 2020 года, до 268-ми по итогам 2020 года и до 307 по итогам 2021 года[3].

ТОП-33 мировых «EdTech-единорогов» в 2022 году по направлениям деятельности можно разделить на три основных сегмента: общее и дополнительное школьное образование (36%), высшее образование (24%) и дополнительное профессиональное образование (27%), направленное на дальнейшее карьерное развитие (в большей степени) или смену профессиональной деятельности (в основном, в сторону развития различных цифровых компетенций).

Системы искусственного интеллекта тестируют обучающихся, отслеживают прогресс обучения и уровень вовлеченности, рекомендуют сопутствующие игры и симуляторы, обучающие видео и другие полезные ресурсы, выстраивают систему персональных рекомендаций.

Платформы онлайн-оценки на основе AI, например, «iSpringSuite», «Nearpod», «Glider.ai» и «ProProfs», помогают преподавателям и потенциальным работодателям производить оценку уровня знаний и компетенций с помощью анкет, тестирования и онлайнвикторин.

В то же время, искусственный интеллект используется учебными заведениями не только для анализа действий пользователя, его предпочтений, успеваемости и компетенций, построения системы рекомендаций и индивидуальной траектории обучения, но и для оптимизации маркетинговой и операционной деятельности, включая набор и зачисление студентов. Ожидается, что к 2025 году объем международного EdTech-рынка вырастет в диапазоне от 404 до 434 млрд долл. США, а по итогам 2030 года доля международного рынка онлайн-образования должна вырасти до 5,6% (585 млрд долл. США) [4].

Необходимо обратить внимание на образовательный процесс лиц с особыми потребностями имеет ряд особенностей, связанных с конкретными особенностями каждого человека. Так, например, только лица с нарушениями слуха имеют разные потребности в образовательном контенте: люди, потерявшие слух во время жизни, могут воспринимать субтитры видеоматериала учебного контента, в то время как для людей глухих от рождения человеческая речь является

непонятной и для восприятия видеоматериала учебного контента для них необходимо предусмотреть сурдоперевод. Поэтому использование искусственного интеллекта для создания оригинального контента для людей с ограниченными возможностями имеет огромные перспективы как в социальном плане, так и в экономическом [5].

Таким образом, можно сделать вывод, что генеративный искусственный интеллект станет неотъемлемой частью не только образования, но частью жизни многих, даже очень далеких от ИТ сферы людей.

В ближайшем будущем будут возникать платформы по трансформации запроса пользователя в код, текст, картинку, видео, музыку. Одним нажатием кнопки мы сможем получить игру или скрипт рекламной кампании, которые будут сгенерированы искусственным интеллектом.

#### *Литература*

1. Мировые расходы на генеративный ИИ превысят \$140 млрд в 2027 году [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.interfax.ru/business/926284>

2. Мировой рынок онлайн-образования (аналитический обзор: история, тенденции, перспективы, прогнозы). [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/675612>. Искусственный интеллект в образовании. [Электронный ресурс] – Режим доступа [https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9\\_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82\\_%D0%B2\\_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8#cite\\_note-0](https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%98%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%BB%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82_%D0%B2_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B8#cite_note-0). (Дата обращения: 13.03.2023).

3. 10 трендов EdTech образования. [Электронный ресурс] – Режим доступа [http://edtech.by/edtech\\_trends\\_20222023?fbclid=IwAR2MrBZbjbIhswBmbJXV572\\_GXWZ8oRpqLFyvvOLzLAsV1OnK4eLSweebk](http://edtech.by/edtech_trends_20222023?fbclid=IwAR2MrBZbjbIhswBmbJXV572_GXWZ8oRpqLFyvvOLzLAsV1OnK4eLSweebk)

4. Шкор О.Н. «Иновационные тренды в сфере образования и роль преподавателя» BIG DATA and Advanced Analytics = BI DATA и анализ высокого уровня: сб. научных статей IX Междунар. науч.-практ. конф. (Республика Беларусь, Минск, 17-18 мая 2023 года): / редкол.: В.А. Богуш [и др.]. – Минск: Бестпринт, 2023. 145– 148с.