



УНИВЕРСИАДА ПО ИННОВАТИКЕ. Заключительный этап (очный).

### **КЕЙС «НЕЙРОСЕТИ: БУДУЩЕЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА ЧЕРЕЗ 10 ЛЕТ»**

Будущее нейросетей как способа реализации искусственного интеллекта, который не будет иметь ничего общего с Алисой, Сири, Марусей и многими другими, становится всё ближе. С каждым годом они становятся всё изощреннее и продуктивнее.

Масштаб применения нейросетей трудно переоценить. Они уже используются для решения разных задач, например, построения наиболее коротких логистических маршрутов, управления беспилотным автомобилем, генерации текста по запросу, создания голосовых помощников, распознавания изображений

и видео, диагностики заболеваний и их обнаружения, мониторинга состояния окружающей среды и многих других. Внедрение технологических решений на основе нейронных сетей приносит компаниям огромные доходы. Данные отчета Big Ideas 2023 свидетельствуют, что общие расходы на системы искусственного интеллекта достигнут 97,9 млрд долларов в 2023 году – против 37,5 млрд в 2019 году. [1]

Вот лишь некоторые примеры. Яндекс запустил нейросеть, которая позволяет переводить и озвучивать видео. Для этого нужно открыть ролик на любимом сайте и начать просмотр. Поддержка перевода осуществляется с 5 языков: английского, испанского, итальянского, немецкого и французского. [2] Нейросеть elevenlabs.io способна на основе анализа оригинального голоса человека в последствии воспроизвести его. Революция последних лет это ChatGPT – нейросеть, которая может на основе заданных запросов сгенерировать текст. [3] Последняя версия нейросети способна составлять текст стихотворения на основе анализа произведений конкретного автора. Нейросеть DALL-E позволяет на основе введения словосочетаний сгенерировать изображения. Так сотрудники журнала Cosmopolitan сгенерировали новую обложку журнала. [4] Стартап Runway AI Inc. создал нейросеть Gen-2, которая генерирует короткие видеоролики по описанию, заданному пользователем. Всё это лишь некоторые возможности нейросетей [5].

Что же такое нейросеть? В целом под ней понимается — математическая модель, работающая по принципам нервной системы живых организмов. Сама концепция нейросети начала формироваться в 40-50-х годах прошлого века, когда учёные пытались создать машину, которая могла бы имитировать функции человеческого мозга.

Началом работы ученых в этом направлении можно считать статью Уорена Маккалока и Уолтера Питтса, вышедшую в 1943 году. Они разработали компьютерную модель нейронной сети, опираясь на математические алгоритмы и теорию деятельности головного мозга. Следующим шагом стала книга Дональда Хебба «Организация поведения» 1949 года, в которой канадский нейропсихолог описал процесс самообучения искусственной нейронной сети.

Началом развития искусственных нейронных сетей можно считать статью Уорена Маккалока и Уолтера Питтса, опубликованную в 1943 году. Они создали компьютерную модель нейронной сети, основанную на математических алгоритмах и теории деятельности головного мозга. Затем в 1949 году канадский нейропсихолог Дональд Хебб описал процесс самообучения искусственной нейронной сети в своей книге «Организация поведения». Уже через 8 лет Фрэнк Розенблатт представил математическую модель обработки информации человеческим мозгом, которая была названа персептроном, а в 1960-м году Розенблатт представил электронное устройство, имитирующее работу мозга, которое было способно распознавать отдельные символы на карточках, используя специальные камеры.

Так концепция пережила ряд этапов эволюции, наиболее важным из которых является появление мощных графических процессоров, которые привели к разработке алгоритмов Deep Learning [6].

Нейросети являются важной и перспективной технологией, которая может привести к значительным изменениям в нашей жизни. Однако, развитие нейросетей также может способствовать появлению различных угроз и вызовов.

Значительная часть работы людей уже сегодня замещается программными средствами на основе нейросетей и автоматизируется. Людям, использующим свой физический и умственный труд, придется искать новые области применения. Поэтому существует угроза, что развитие нейросетей может привести к усилению неравенства и разделению в обществе. Некоторые группы могут получить больше выгоды от использования нейросетей, чем другие, что может привести к появлению новых социальных и экономических проблем. Согласно прогнозам американского бюро статистики и занятости, к 2030 году в 19 из 30 профессий, которые столкнутся с сокращением занятости, такие сокращения будут вызваны внедрением автоматизации производства и нейросетей. [1] Недавно на телеканале «СвоёТВ. Ставропольский край» запустили проект «Прогноз будущего», где вместо обычного ведущего используется виртуальный аватар, созданный с помощью нейросетей. Виртуальную ведущую зовут Снежана Туманова. [7]

Нейросети могут использоваться для манипуляции массовым сознанием, создания фальшивых изображений и видео, а также для нарушения безопасности и приватности пользователей. Например, недавно в США нейросетью Midjourney был сгенерирован фотосюжет ареста экс-президента страны Дональда Трампа, чего в действительности не происходило. Такого рода злоупотребления могут привести к существенным общественным и политическим потрясениям.

Из всего следует, что темпы развития нейросетей лишь ускоряются, что при всех свойственных им положительных сторонах может привести к серьезным негативным последствиям. В такой ситуации важно учитывать их возможное негативное влияние и разрабатывать меры для предотвращения возникающих угроз, что сделает использование нейросетей более грамотным и безопасным. Через 10 лет нейросети будут иметь еще больший потенциал для решения сложных задач и принятия важных решений во многих областях жизни. Но куда заведет человечество стремительный темп технологического развития?

#### **Источники:**

1. Искусственный интеллект и нейросети: технологическое будущее или красивый маркетинг, 21 февраля 2023 URL: <https://journal.tinkoff.ru/news/investment-in-ai>
2. Смотрите по-русски: Яндекс запустил закадровый перевод видео URL: <https://yandex.ru/blog/company/smotrite-po-russki-yandeks-zapustil-zakadrovyy-perevod-video>
3. Нейросети elevenlabs.io и ChatGPT рассказали голосом Стива Джобса про ChatGPT, 23 января 2022 URL: <https://habr.com/ru/news/t/712174/>
4. DALL·E: что мы знаем о молодой и многообещающей нейросети, 5 августа 2022 URL: <https://vc.ru/future/477130-dall-e-cto-my-znaem-o-molodoy-i-mnogoobeshchayushchey-neyroseti>
5. Генерация видео и замена на нем объектов: что известно о нейросети Gen-2, 22 марта 2023 URL: <https://trends.rbc.ru/trends/industry/641aeee69a7947f8d12e69d5>
6. Очень краткая история нейросетей: от разработок 20-го века до ChatGPT, 13 февраля 2023 URL: <https://vc.ru/future/606777-ochen-kratkaya-istoriya-neyrosetey-ot-razrabotok-20-go-veka-do-chatgpt>
7. Телевидение будущего уже здесь: в России и Китае запустили виртуальных ИИ-ведущих, 23 марта 2023 URL: <https://www.ixbt.com/news/2023/03/23/televidenie-budushego-uzhe-zdes-v-rossii-i-kitae-zapustili-virtualnyh-iivedushih.html>

8. Нейросеть создала фотохронику задержания Дональда Трампа, 21 марта 2023 URL:  
<https://www.vesti.ru/hitech/article/3261001>

### **Задание:**

1. Проведите анализ областей применения нейросетей и выявите наиболее приоритетные из них. Обоснуйте свой выбор.
2. Выявите и обоснуйте наиболее значимые риски развития нейросетей в этих приоритетных областях (экономические экологические, общественные, политические, экономические и др.).
3. Сделайте прогноз, какими будут нейросети в выбранных приоритетных областях через 10 лет и к чему они приведут человечество.

### **Требования к решению кейса**

Решение кейса должно быть представлено в виде двух файлов:

- 1) презентация (формат .pdf или .pptx) с основными положениями решения и выводами (не более 15 слайдов);
- 2) текстовый файл (формат .pdf или .docx) с дополнительной информацией (не более 1 страницы формата А4 12 шрифтом): расчеты, аналитические данные, ссылки на источники информации.

В презентации и текстовом файле должны содержаться разные материалы. Файлы с решением кейса должны быть отправлены в срок до **17 апреля 2023 года 23:59 мск.** по следующему электронному адресу: **olympicmsu@mail.ru**. Позже решения кейса приниматься не будут.

**Очный этап – защита работы заключительного этапа перед членами жюри, 19 апреля 2023 года.** Г. Москва, Ленинские горы, д.1, стр.51, 1-й Гуманитарный корпус, 5 этаж, ауд. 546.

Регистрация участников начинается в **10:30**, защиты с **11:00**. Участие лично или, если нет возможности, через систему видеоконференций (сообщить **обязательно** до 18 апреля на почту **olympicmsu@mail.ru**).

### **Основные критерии оценки**

При выставлении оценок за решение кейса будут использоваться следующие критерии:

- Качество проведенного анализа и аргументированность сделанных выводов.
- Логика и структура изложения.
- Качество оформления презентации.
- Нестандартность мышления при выработке решения.
- Учет современных экономических особенностей и условий.