

Модели нейронных сетей. Анализ влияния нейросетей на общество

Куринный Михаил Дмитриевич

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема

Студент

Аннотация

В статье рассказывается об влиянии нейросетей на общественные институты, различные отрасли, их применение в бизнесе и в творчестве, а также возможное будущее на основе текущих трендов.

Ключевые слова: Нейросети, ChatGPT, DALL-E, Stable Diffusion, Шедеврум Kandinsky, Luma Dream Machine, GigaChat, YouChat.

Neural Network Models.

Analysis of the Impact of Neural Networks on Society

Kurinniy Mihail Dmitrievich

Sholom-Aleichem Priamursky State University

Student

Abstract

The article discusses the impact of neural networks on public institutions, various industries, their application in business and creativity, as well as a possible future based on current trends.

Keywords: Neural networks, ChatGPT, DALL-E, Stable Diffusion, Masterpiece Kandinsky, Luma Dream Machine, GigaChat, YouChat

1 Введение

1.1 Актуальность

В последние десятилетия нейросети стали одной из самых значимых новинок в области информационных технологий. Благодаря своей универсальности, нейросети нашли широкое применение в самых разных областях. Технология нейросетей начала путь от теории 80-летней давности до широко востребованной в бизнесе, науке и даже в культуре технологии.

Современные нейросети способны решать задачи, которые ранее казались исключительно прерогативой человека, такие как распознавание образов, обработка естественного языка и принятие решений на основе больших объемов данных. Эти возможности открывают новые горизонты для инноваций и повышения эффективности в различных отраслях. Например, в медицине нейросети используются для диагностики заболеваний на ранних стадиях, в финансах — для прогнозирования рыночных трендов и управления рисками, а в промышленности — для оптимизации производственных процессов и предсказания поломок оборудования.

Интерес к нейросетям также поддерживается их способностью к самообучению и адаптации. Это делает их особенно ценными в условиях быстро меняющегося мира, где способность к быстрой обработке и анализу информации становится ключевым фактором успеха.

В этой статье будут оцениваться наиболее известные модели западных и российских разработчиков по специализации: арт-генераторы, языковые модели, генераторы видео.

Важно: все тесты проводились на бесплатных и тестовых тарифах моделей, автор не отрицает возможность противоположных результатов на платных моделях.

2 Анализ моделей нейронных сетей

2.1 Обзор арт-генераторов

DALL-E / Stable Diffusion / Шедеврум / Kandinsky

Арт-генераторы могут использоваться для создания изображения на основе текста или ключевых слов. Такой инструмент может пригодиться дизайнерам, маркетологам, писателям для иллюстраций и даже следователям.

Модели будут оцениваться по удобности и по результату запроса.

Каждой представленной модели будет выдан текст: «Реалистичный яблоневоый сад, человек собирает яблоки»:



Рисунок 1. Результат Kandinsky



Рисунок 2. Результат Шедеврум



Рисунок 3. Результат Stable Diffusion



Рисунок 4. Результат Dall-e

Лучше всего с заданием справился Stable Diffusion, поскольку требовалось создать именно фотореалистичное изображение яблони и человека. Тем не менее стоит отметить высокую детализацию изображения Dall-e, которое без проблем могла бы использовать какая-нибудь сельхоз компания.

На данный момент все 4 модели требуют авторизации для использования. Kandinsky и Stable Diffusion самые удобные модели для обычного пользователя. Они обладают простым интерфейсом, и широким выбором шаблонов стиля. А вот Шедевр и Dall-e напротив, использовать сложно. Шедевр, на момент написания статьи, может использоваться только через смартфон или эмулятор и представляет скорее площадку для самовыражения, чем на инструмент для серьезного бизнеса. Dall-e можно использовать через Microsoft copilot или через ChatGPT. В любом случае для него требуется иностранный IP. Обе модели не имеют шаблонных стилей и каких-либо инструментов воздействия помимо текста или изменения формата.

Вывод: Stable Diffusion наиболее результативная и простая в использовании модель.

1.3 Обзор видео-генераторов

Luma Dream Machine / Stable Video / Kandinsky Video

Возможности для использования видео-генераторов широки: от проектов ландшафтных дизайнеров до фейковых видео. Сама технология возможно в будущем поспособствует удешевлению создания анимации. Например аниматор нарисует 2 кадра и попросит нейросеть заполнить время между ними. Таким образом нейросеть будет использовать эти кадры как опору на то что было и то к чему должно прийти, тем самым не давая ей уйти в абстракцию и бред как иногда делает Luma Dream Machine.

Моделям будет выдан текст по которому они должны создать видео или gif-анимацию. Текст: «Черный кот с белыми лапками прыгает.»



Рисунок 5. Результат Kandinsky



Рисунок 6. Результат Stable Video



Рисунок 7. Результат Luma Dream Machine

Результаты, мягко говоря, не самые лучшие. Kandinsky и Stable Video не смогли реализовать анимацию прыгающего кота и тот просто превращался в бесформенное пятно. Luma был ближе всех к цели. Во время видео кот перебежал к левому крыльцу и отпрыгнул от него. Видео получилось в низком разрешении, в отличии от фона кот страдал от слабой детализации и немного меняющегося телосложения.

Стоит обратить внимание, что Stable Video и Luma имеют возможность генерировать видео не только по тексту, но и по готовой картинке. Поскольку у Stable Video проблема была не в изначальной картинке (модель сперва генерирует арт и от него уже делает видео) а в анимации, то и особой разницы в результате не будет.



Рисунок 8. Второй результат Luma Dream Machine

В этот раз модель сработала гораздо лучше. Несмотря на некоторые детали, видео похоже на настоящее, почти нет каких-либо противоестественных деталей.

Вывод: Технология пока еще не готова для серьезных производственных процессов. Kandinsky и Stable Video вероятно пока что предназначены для создания именно анимированных изображений а не видео. Luma Dream Machine имеет наивысший потенциал, поскольку показала хорошие результаты при анимации уже готового фото.

1.4 Языковые модели

ChatGPT / GigaChat / YouChat

Несмотря на то, что нейросети уже были на слуху и использовались в некоторых отраслях, именно оглушительный успех ChatGPT спровоцировал рост интереса к нейросетям такой силы, что появились нешуточные опасения по поводу роста возможностей ИИ и нейросетей.

Благодаря своей универсальности языковые модели могут использоваться во многих сферах. Эти модели обучались на данных с интернета и представляют из себя поверхностных экспертов во всем. Модель может, как и быстро помочь пользователю узнать важную техническую информацию, так и дать неактуальную или ложную информацию.

На данный момент наибольший потенциал языковых моделей раскрывается при использовании в IT программировании. Модель может помочь с реализовать несложный код, а также найти баги.

Проверка моделей будет реализована в несколько этапов:

1. Создать код который ожидал бы от пользователя ввод чисел которые он бы записывал в массив. Если пользователь вводит не число то код показывал бы содержимое массива.
2. Сочинить предложение со смыслом с использованием всех букв в алфавите используя как можно меньше слов.

```
✓ 23 сек.
# Создаем пустой список для хранения чисел
numbers = []

# Запускаем бесконечный цикл, чтобы ждать ввода пользователя
while True:
    # Запрашиваем у пользователя ввод числа
    try:
        user_input = int(input("Введите число: "))
        numbers.append(user_input) # Добавляем число в список
    except ValueError:
        # Если введен некорректный формат (не число), выводим содержимое списка
        print("Массив:", numbers)
        continue # Переходим к следующему циклу

# После добавления числа в список, снова запрашиваем ввод
choice = input("Хотите ввести еще числа? (y/n): ")
if choice == 'n':
    break # Выход из цикла, если пользователь не хочет вводить больше чисел
```

⇒ Введите число: 6
Хотите ввести еще числа? (y/n): y
Введите число: 4
Хотите ввести еще числа? (y/n): y
Введите число: 7
Хотите ввести еще числа? (y/n): 1
Введите число:
Массив: [6, 4, 7]
Введите число: n
Массив: [6, 4, 7]
Введите число: 1
Хотите ввести еще числа? (y/n): n

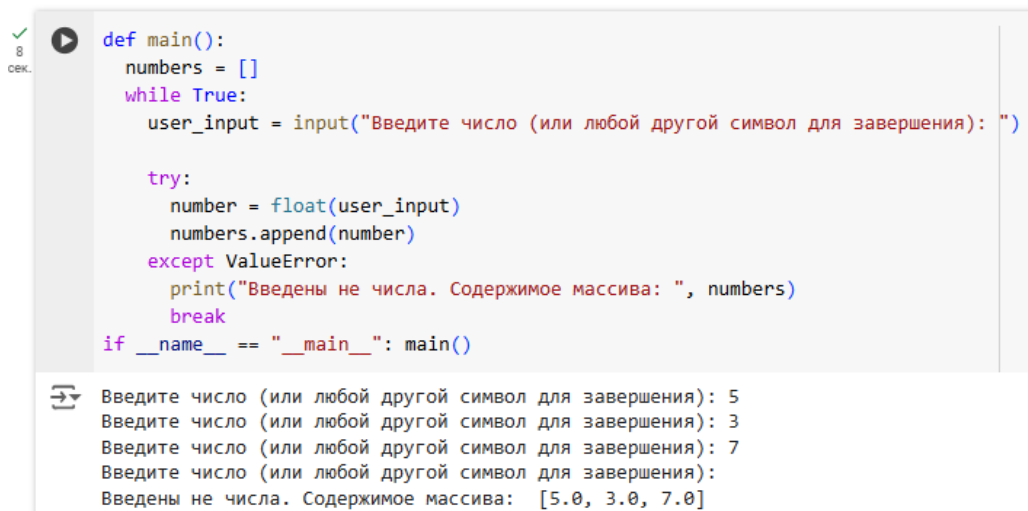
Рисунок 9. Результат GigaChat на 1 этапе

```
✓ 10 сек.
numbers = []

while True:
    try:
        user_input = input("Введите число (или любой другой символ для просмотра содержимого массива): ")
        number = float(user_input)
        numbers.append(number)
    except ValueError:
        print("Содержимое массива:", numbers)
        break
```

⇒ Введите число (или любой другой символ для просмотра содержимого массива): 2
Введите число (или любой другой символ для просмотра содержимого массива): 4
Введите число (или любой другой символ для просмотра содержимого массива): 6
Введите число (или любой другой символ для просмотра содержимого массива):
Содержимое массива: [2.0, 4.0, 6.0]

Рисунок 10. Результат YouChat на 1 этапе



```

8
сек.
▶ def main():
    numbers = []
    while True:
        user_input = input("Введите число (или любой другой символ для завершения): ")

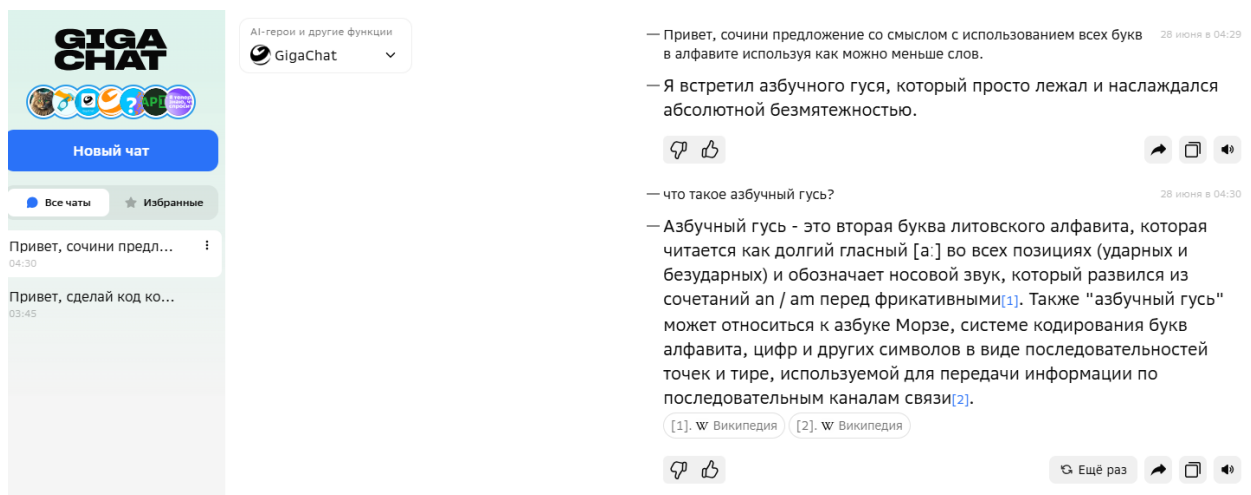
        try:
            number = float(user_input)
            numbers.append(number)
        except ValueError:
            print("Введены не числа. Содержимое массива: ", numbers)
            break
    if __name__ == "__main__": main()

```

Введите число (или любой другой символ для завершения): 5
 Введите число (или любой другой символ для завершения): 3
 Введите число (или любой другой символ для завершения): 7
 Введите число (или любой другой символ для завершения):
 Введены не числа. Содержимое массива: [5.0, 3.0, 7.0]

Рисунок 11. Результат ChatGPT на 1 этапе

Все справились с заданием, но Gigachat перемудрил и при каждом вводе числа поставил проверку на продолжение ввода. Код работал не совсем корректно, однако он единственный кто поставил формат числа int.



AI-герои и другие функции
 GigaChat

— Привет, сочини предложение со смыслом с использованием всех букв в алфавите используя как можно меньше слов. 28 июня в 04:29

— Я встретил азбучного гуся, который просто лежал и наслаждался абсолютной безмятежностью.

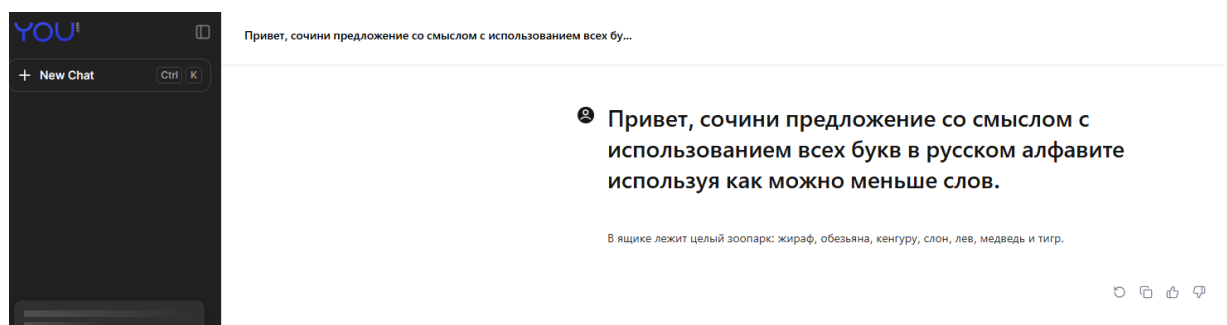
— что такое азбучный гусь? 28 июня в 04:30

— Азбучный гусь - это вторая буква литовского алфавита, которая читается как долгий гласный [a.] во всех позициях (ударных и безударных) и обозначает носовой звук, который развился из сочетаний an / am перед фрикативными[1]. Также "азбучный гусь" может относиться к азбуке Морзе, системе кодирования букв алфавита, цифр и других символов в виде последовательностей точек и тире, используемой для передачи информации по последовательным каналам связи[2].

[1] W Википедия [2] W Википедия

Ещё раз

Рисунок 12. Результат GigaChat на 2 этапе



YOU!

+ New Chat Ctrl K

Привет, сочини предложение со смыслом с использованием всех бу...

— Привет, сочини предложение со смыслом с использованием всех букв в русском алфавите используя как можно меньше слов.

В ящике лежит целый зоопарк: жираф, обезьяна, кенгуру, слон, лев, медведь и тигр.

Рисунок 13. Результат YouChat на 2 этапе

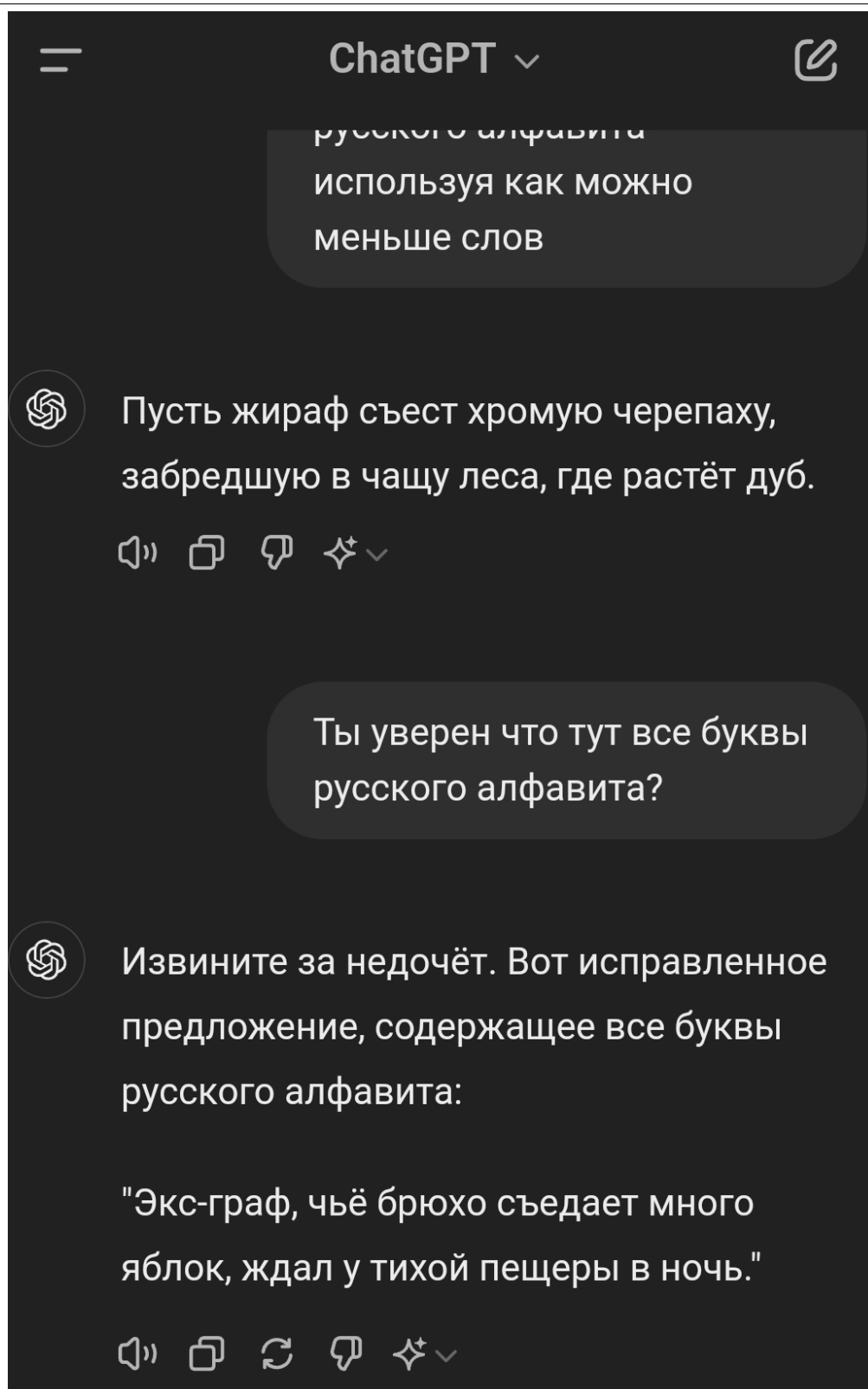


Рисунок 14. Результат ChatGPT на 2 этапе

Никто не справился с заданием. Каждая модель забывала использовать некоторые буквы. Казалось бы, что у модели Сбербанка Gigachat должно быть преимущество, но случился конфуз.

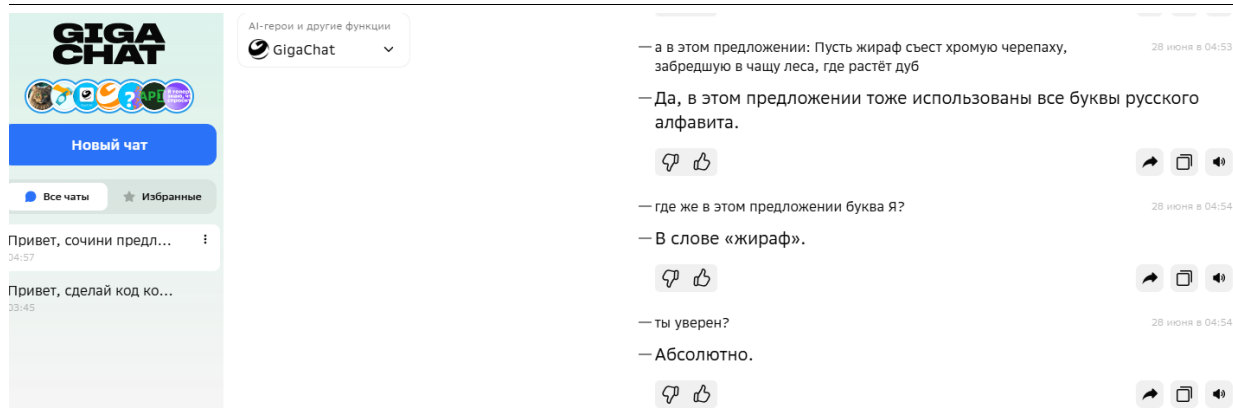


Рисунок 15. Проверка ответа

Вывод: технология не идеальна. Несмотря на то, что использование языковых может существенно облегчить работу, следует осторожно относиться к выданному результату.

3 Общие выводы

Нейросети имеют огромный потенциал развития. С каждым годом количество отраслей, в которых будут задействованы нейросети, будут только расти. Медицина, юриспруденция, бухгалтерия, образование, IT, производство, маркетинг, торговля и даже армия. Во многих отраслях нейросеть будет наращивать свое присутствие, однако не сможет полностью заменить человека. Это не лампа с джином, исполняющим желание. Скорее это набор инструментов, который облегчит и ускорит производственный процесс, как это в свое время сделали ЭВМ и паровой двигатель.

Библиографический список

1. Лекун Я. Как учится машина: Революция в области нейронных сетей и глубокого обучения. М.: Альпина PRO, 2021.
2. Николенко С.И., Кадури А. А. Глубокое обучение. СПб.: Питер. 2022.
3. Харбанс Р. Грокаем алгоритмы искусственного интеллекта. СПб.: Питер. 2023.
4. Жасмин В., Иэн Т.С. Искусственный интеллект отвечает на величайшие вопросы человечества. Что делает нас людьми? М.: АСТ, 2023.
5. Бруссард М. Искусственный интеллект: Пределы возможного. М.: Альпина Паблицер, 2020.