

УДК 330:519.712.1

СОЗДАНИЕ ЧАТ-БОТА С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

Я.А.РУДЬКО¹, О.А.ЛАВРЕНОВА²

¹ студент учебной группы 10302222

² ст. преподаватель кафедры «Инженерная экономика»
Белорусский национальный технический университет
г. Минск, Республика Беларусь

Аннотация. В условиях цифровой трансформации искусственный интеллект играет важную роль в автоматизации рутинных процессов и задач, выполняемых человеком. Одним из инструментов автоматизации процессов является чат-бот, создание которого возможно с помощью онлайн конструктора.

Ключевые слова: цифровая трансформация, искусственный интеллект, чат-бот, автоматизация.

CREATING A CHATBOT WITH ARTIFICIAL INTELLIGENCE

J.A. RUDKO¹, O.A. LAVRENOVA²

¹ group student 10302222

² senior Lecturer of the Department «Engineering Economics»
Belarusian National Technical University
Minsk, Republic of Belarus

Annotation. In the context of digital transformation, artificial intelligence plays an important role in automating routine processes and tasks performed by humans. One of the tools for automating processes is a chat-bot, the creation of which is possible using an online designer.

Key words: digital transformation, artificial intelligence, chat-bot, automation.

Цифровая трансформация изменяет способ взаимодействия между людьми и технологиями, затрагивает различные сферы деятельности: от здравоохранения и образования до автоматизации про-

изводства. В основе цифровой трансформации лежат такие технологии, как большие данные, киберфизические системы, промышленный интернет вещей, которые, в свою очередь, используют возможности искусственного интеллекта и машинного обучения для расширенной аналитики данных.

«Искусственный интеллект – это технология, а точнее направление современной науки, которое изучает способы обучить компьютер, роботизированную технику, аналитическую систему разумно мыслить также как человек» [1]. С этой точки зрения искусственный интеллект направлен на решение двух задач: 1) создание обучаемых аналитических систем, способных делать прогнозы на основе массива накопленных данных, и 2) создание машин – роботов-помощников, реализующих возможности искусственного интеллекта.

Первые попытки создания механических вычислительных машин были предприняты в XVII веке во Франции. Блез Паскаль создал первую механическую цифровую вычислительную машину.

Спустя два века, в XIX веке, во Франции произошёл ещё один прорыв в этой области благодаря Жозефу-Мари Жаккару, который разработал программируемый ткацкий станок и использовал инструкции на перфокартах. А в 1833 году английский математик Чарльз Бэббидж разработал проект универсальной аналитической машины как прообраз электронной вычислительной машины.

Третий этап развития произошёл в 1937 году: в Великобритании Алан Тьюринг представил свою универсальную машину Тьюринга. А уже через два года на выставке в Нью-Йорке были представлены первый механический человек Electro и собака Sparco.

Во время Второй мировой войны развитие вычислительных машин ушло на второй план. Исследования в этой области возобновились только в 1950 году, когда Алан Тьюринг предположил, что любой вид вычислений можно представить в цифровом виде. В своей статье «Вычислительные машины и разум» он задался вопросом, может ли машина мыслить как человек, и разработал тест, который, по сути, представлял собой модель для проверки способности машины мыслить, и определял уровень схожести действий машины с сознанием человека, но не уровень ее интеллекта.

Можно сказать, что с появлением теста Тьюринга начинается динамичная история развития искусственного интеллекта и нейросетей (таблица 4).

Таблица 4 – Ключевые этапы развития искусственного интеллекта

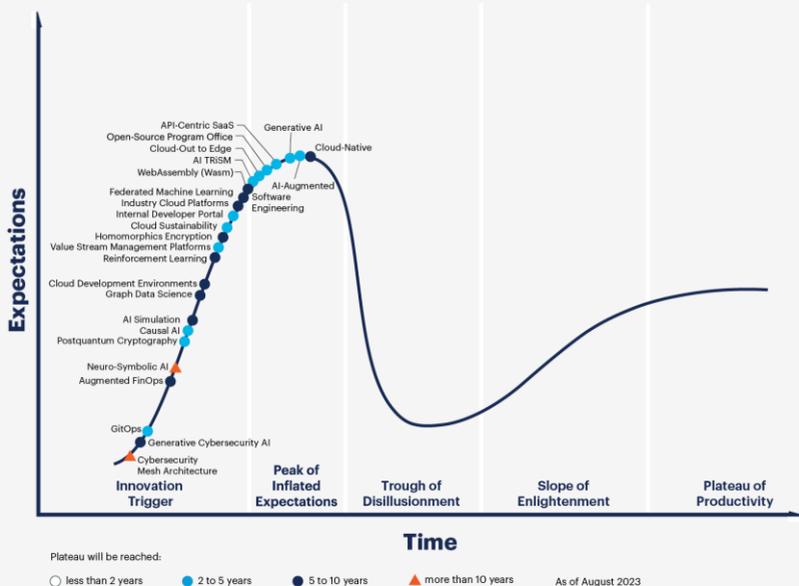
Годы	События
1951	Была создана первая нейронная сеть SNARC аспирантом Марвином Мински
1956	В Дартмутской конференции появился термин «искусственный интеллект», а также появилась научная дисциплина «Исследование искусственного интеллекта»
1960	Появилась ELIZA – компьютерная программа, говорящая на английском языке, и первый полномасштабный робот-гуманоид WABOT-1, который умеет видеть, двигаться и общаться
1997	Deer Blue, программа искусственного интеллекта от IBM, победила Гарри Каспарова, действующего на тот момент чемпиона мира по шахматам
2006	Проект Google Brain, руководимый Эндрю Нгом и Джеффри Хинтоном, создал глубокую нейронную сеть
2011	IBM Watson победил в игре «Jeopardy!» против двух чемпионов
2015	Илон Маск и Сэм Альтман основали компанию OpenAI
2020	Компания OpenAI создала GPT-3

После выхода третьего поколения алгоритма обработки естественного языка GPT-3 популярность нейросетей и искусственного интеллекта резко возросла. На базе GPT-3 начали появляться новые нейросети: Perplexity, Copilot, GigaChat, YaGPT и др.

В 2023 OpenAI выпустили в общественный доступ четвертое поколение алгоритма обработки естественного языка GPT-4, которая намного превосходила GPT-3. Также можно заметить, что на графике Гартнера за август 2023 года, технология генеративного искусственного интеллекта находится на пике популярности (рисунок 1).

Искусственный интеллект обладает огромным потенциалом для повышения эффективности и конкурентоспособности предприятий. Аналитические возможности ИИ позволяют оптимизировать производственные процессы, прогнозировать спрос на товары и услуги, управлять запасами и оптимизировать ценообразование. Автоматизация рутинных задач с помощью ИИ освобождает время и ресурсы для более важных и творческих задач.

Hype Cycle for Emerging Technologies, 2023



gartner.com

Source: Gartner
© 2023 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. 2079700

Gartner

Рисунок 10 – Технологии генеративного искусственного интеллекта на пике хайпа кривой Гартнера (август 2023)

Применение искусственного интеллекта в экономике обеспечивает более эффективное использование ресурсов и повышение результативности бизнес-процессов, например:

- The Washington Post с 2016 года использует бота Heliograf, помогающего быстрее собирать новости;
- разработчики Alibaba Group заменили копирайтеров на программу с искусственным интеллектом, которая способна писать 20 тысяч строк текста в секунду;

- компания L'Oréal внедрила у себя беспилотную систему инвентаризации при помощи дронов с искусственным интеллектом;
- маркетплейс Cdiscount внедрил роботов с искусственным интеллектом для оптимизации процесса комплектации заказов.

В настоящее время одним из доступных пользователям инструментов с искусственным интеллектом является чат-бот.

«Чат-бот (англ. chatbot) – это программа, которая имитирует реальный разговор с пользователем. Чат-боты позволяют общаться с помощью текстовых или аудио сообщений на сайтах, в мессенджерах, мобильных приложениях или по телефону» [3].

Чат-боты с искусственным интеллектом могут помочь в решении многих задач в условиях внедрения цифровых технологий. Например, они могут быть использованы для массового обучения работников в период реализации мероприятий по цифровой трансформации компании. Кроме того, чат-боты могут использоваться для получения информации об изменениях в цифровом мире, таких как: новые технологии, тренды и тенденции. Чат-боты достаточно часто используются для предоставления консультационных услуг, а также чат-боты с искусственным интеллектом выступают как ассистенты в различных компаниях, например:

- чат-бот в экосистеме «Сбер» транскрибирует речь, извлекает смысл и относит обращение к конкретной тематике. У каждой тематики существует свой сценарий решения. Однако, если чат-бот не понимает тематику обращения, он передаёт обращение профильному сотруднику;

- в компании «МегаФон» используют чат-бот для исходящих коммуникаций. Чат-бот с искусственным интеллектом формирует предложения на основе данных о клиентах и общается с собеседником с помощью синтезированной речи.

Создание чат-бота возможно с применением языка программирования либо конструктора, например: Intercom Fin, Chatfuel, Botsonic, Chatsonic, Poe (таблица 2).

В работе рассматривается порядок создания чат-бота с помощью бесплатного он-лайн конструктора Poe (<https://poe.com/>) [4].

Таблица 5 – Краткая характеристика конструкторов чат-ботов

Конструкторы	Описание	Доступ	Ссылка
Intercom Fin	Конструктор чат-ботов с ИИ использует передовые языковые модели для улучшения обслуживания клиентов.	Платный (доступна бесплатная пробная версия)	https://www.intercom.com/fin
Chatfuel	Платформа позволяет создавать чат-боты с ИИ для Instagram, WhatsApp, Facebook Messenger и веб-сайтов.	Платный (доступна бесплатная пробная версия)	https://chatfuel.com/
Botsonic	Конструктор чат-ботов с ИИ помогает создавать пользовательские чат-боты на базе ChatGPT.	Платный (доступна бесплатная пробная версия)	https://botsonic.com/
Chatsonic	Конструктор чат-ботов с ИИ, работающий на основе GPT-4.	Платный (доступна бесплатная пробная версия)	https://writesonic.com/chat
Poe	Конструктор чат-ботов с ИИ позволяет создавать ботов на основе 18 нейросетей.	Бесплатный (платная версия увеличивает возможности использовать конструктор)	https://poe.com/

После загрузки конструктора и входа в систему пользователю необходимо заполнить форму с основными характеристиками бота (рисунок 2).

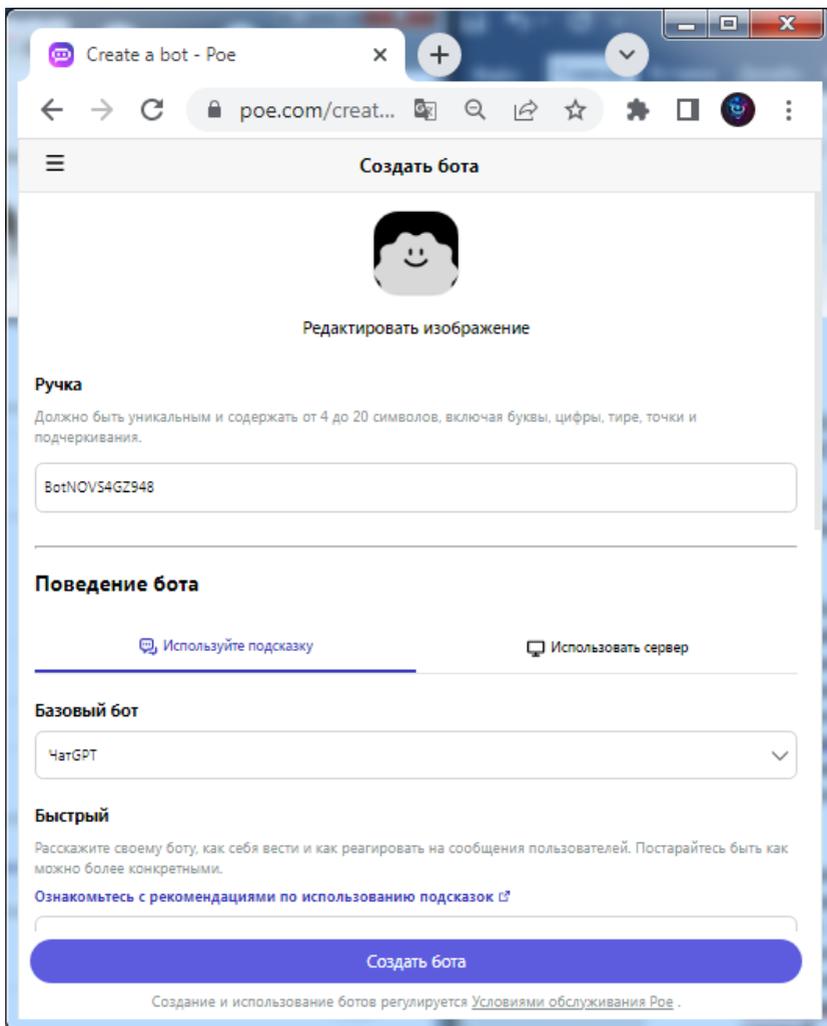


Рисунок 11 – Окно конструктора Poe в режиме создания чат-бота

Создание чат-бота в конструкторе Poe состоит из 9 шагов (таблица 3).

Таблица 6 – Основные шаги для создания бота

Шаг	Описание шага
1	2
1. Создание аватарки	Для бота создается аватарка с помощью вставки файла любого формата. Аватарка может быть взята из интернета либо может быть сгенерирована нейросетью (например, Kandinsky 3.1).
2. Создание имени	Боту задается имя (от 4 до 20 символов), только при помощи латинского алфавита, а также можно использовать цифры, тире, точки и символы подчеркивания.
3. Выбор нейросети	Задается нейросеть на базе которой будет работать бот. Рое на апрель 2024 года предлагает 18 нейросетей (17 работающих с текстом и 1 работающие с картинками) из которых 7 являются платными.
4. Написание промта	<i>Промпт – запрос с условием к нейросети для получения желаемого результата.</i> Пишется промпт с помощью которого задается направленность работы, правила бота. Для написания промпта нет ограничений по количеству символов так и по языку. С помощью промпта можно выстроить четкие правила и границы работы бота. Чем более подробный промпт тем лучше работает бот.
5. Прикрепление дополнительных документов	Прикрепляется документ любого формата с размером до 50МБ на который будет опираться бот при ответах на вопросы и работе с текстом.
6. Написание приветствия бота	Создание сообщения приветствия, которое будет высылать бот при создании нового чата с ним.
7. Дополнительные параметры	Задаются дополнительные параметры: переложение дополнительных вопросов после ответа, отображение содержимого markdown, шкала оригинальности ответов бота. Отображение содержимого markdown стоит по умолчанию, а вот чтобы было переложение дополнительных вопросов после ответа надо включить с помощью переключателя. Шкала оригинальности ответов по умолчанию стоит на 0.35 из 2.0. Шкала оригинальности управляет креативностью ответов бота.

Окончание таблицы 3

1	2
	Более высокие значения дают более разнообразные, но непредсказуемые ответы, более низкие значения дают более последовательные ответы
8. Описание бота	Описание бота (до 4000 символов), с помощью которого другие пользователи могли понимать для каких задач был создан бот. В дальнейшем с помощью тьюблера можно выбрать будет ли чат-бот общедоступным или нет
9. Настройка доступа	Можно настроить: общий доступ, рекомендации по работе с ботом, показ подсказки в профиле бота

Также конструктор Рое дает возможность включить монетизацию за использование бота, но это может сказаться на количестве пользователей ботом. Но в целом чат-бот является простым и интуитивно понятным для человека инструментом так как напоминает обычную переписку в мессенджере.

Таким образом, искусственный интеллект как перспективная технология ускоренно развивается и внедряется в различные сферы деятельности. Компании-лидеры успешно заменяют человеческий труд на искусственный интеллект и робототехнику, для оптимизации и автоматизации производственных и бизнес-процессов. На данный момент искусственный интеллект с нейросетями представляют собой новый инструмент, состоящий из большого набора функций для анализа и преобразования информации.

Для обычных пользователей популярным инструментом для взаимодействия с нейросетью является чат-бот. Для людей, не владеющих знаниями языка программирования, доступны возможности создания узко направленных чат-ботов с помощью онлайн-конструкторов. Из-за возрастающей популярности технологий искусственного интеллекта большинство конструкторов являются платными. Однако с каждым годом количество и доступность конструкторов увеличивается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Искусственный интеллект: что это такое, история развития, принципы ИИ, сфера использования | Calltouch.Блог [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.calltouch.ru/blog/glossary/iskusstvennyj-intellekt/>. Дата доступа: 30.03.2024.
2. 4 Exciting New Trends in the Gartner Emerging Technologies Hype Cycle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gartner.com/en/articles/what-s-new-in-the-2023-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies/>. Дата доступа: 20.12.2023.
3. Что такое Чат-бот: Определение, Примеры, Видео SendPulse [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sendpulse.com/ru/support/glossary/chatbot/>. Дата доступа: 30.03.2024.
4. Poe [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://poe.com/>. Дата доступа: 30.03.2024.

REFERENCES

1. Artificial intelligence: what is it, the history of development, the principles of AI, the scope of use | Calltouch.Blog [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.calltouch.ru/blog/glossary/iskusstvennyj-intellekt/> – Date of access: 30.03.2024
2. 4 Exciting New Trends in the Gartner Emerging Technologies Hype Cycle [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.gartner.com/en/articles/what-s-new-in-the-2023-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies> – Date of access: 30.03.2024
3. What is a Chatbot: Definition, Examples, Videos SendPulse [Electronic resource]. – Mode of access: <https://sendpulse.com/ru/support/glossary/chatbot> – Date of access: 30.03.2024.
4. Poe [Electronic resource]. – Mode of access: <https://poe.com/> – Date of access: 30.03.2024.