

ЭВОЛЮЦИЯ ЧАТ-БОТОВ ОТ ПРОСТЕЙШИХ ПРОГРАММ ДО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ АССИСТЕНТОВ

А. А. Пашкевич¹⁾, Я. А. Романова²⁾

¹⁾ студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,
nastenka_pv1@mail.ru

²⁾ студент, Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,
nastenka_pv1@mail.ru

Научный руководитель: Е. В. Сошников

*старший преподаватель, Белорусский государственный университет, г. Минск,
Беларусь, soshele@mail.ru*

В данной работе рассматривается эволюция чат-ботов от простых программ сопоставления шаблонов до современных сложных нейронных сетей, которые могут участвовать в открытом диалоге, также рассматриваются технологии, которые лежат в основе современных чат-ботов.

Ключевые слова: чат-бот; эволюция; искусственный интеллект; прогресс; генерация.

EVOLUTION OF CHATBOTS FROM THE SIMPLE PROGRAMS TO INTELLIGENT ASSISTANTS

A. A. Pashkevich¹⁾, Y. A. Romanova²⁾

¹⁾ student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, *nastenka_pv1@mail.ru*

²⁾ student, Belarusian State University, Minsk, Belarus, *nastenka_pv1@mail.ru*

Supervisor: E. V. Soshnikova

senior lecturer, Belarusian State University, Minsk, Belarus, soshele@mail.ru

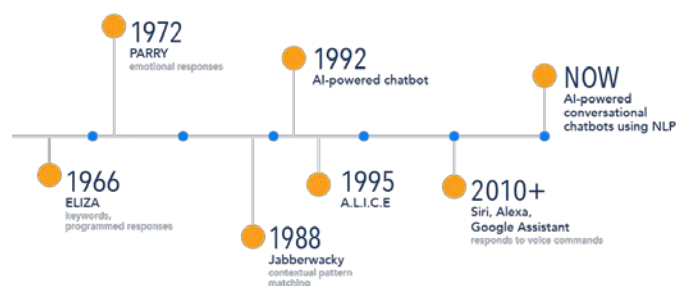
This paper examines the evolution of chatbots from simple pattern matching programs to modern complex neural networks that can engage in open dialogue, and also discusses the technologies that underlie modern chatbots.

Keywords: chatbot; evolution; artificial intelligence; progress; generation.

История появления чат-ботов началась в 1960-х годах и прошла эволюцию от простых программ сопоставления шаблонов до современных

сложных нейронных сетей, которые могут участвовать в открытом диалоге, в области разговорного ИИ в последние годы наблюдается огромный прогресс.

Первый чат-бот, ELIZA, был разработан в 1966 году профессором Массачусетского института Джозефом Вейценбаумом (рисунок). ELIZA использовала сопоставление и подстановку шаблонов для распознавания ключевых слов в данных, которые вводил пользователь, и генерации заранее запрограммированных ответов, имитировавших психотерапевта. Однако, ELIZA могла реагировать только на наличие каких-то конкретных слов, но не понимала их значения и контекста. Несмотря на крайнюю ограниченность разговорных способностей, этот чат-бот продемонстрировал потенциал компьютеров для диалога с людьми [2].



Эволюция чат-ботов.

Источник: [4]

В последующие десятилетия чат-боты в основном продолжали полагаться на сопоставление шаблонов и заданные вручную правила. В качестве примера можно привести PARRY, разработанный психиатром Кеннетом Колби в 1972 году для симуляции человека с параноидальной шизофренией, и Jabberwacky, созданный британским программистом Ролло Карпентером в 1988 году для имитации забавных шуток.

В 1990-х и 2000-х годах появились более сложные чат-боты, работающие на основе методов обработки естественного языка и машинного обучения. Одной из вех стала разработка Ричардом Уоллесом в 1995 году A.L.I.C.E. (Artificial Linguistic Internet Computer Entity). A.L.I.C.E. использовала эвристическое сопоставление шаблонов для категоризации вводимых пользователем данных и базу знаний predetermined ответов для генерации релевантных выходных данных [1].

В 2010-х годах произошел крупный прорыв с развитием глубокого обучения и нейронных сетей. Модели «последовательность-последовательность», впервые представленные исследователями Google в 2014 году, могут быть обучены на больших наборах данных человеческих разговоров для создания более согласованных и контекстуально релевантных

ответов. Ключевым нововведением стало использование сетей долговременной памяти (LSTM) и механизмов внимания для улавливания долгосрочных зависимостей в языке. Это привело к тому, что в 2015 году был разработан нейронный чат-бот, обучение которого происходило на субтитрах к фильмам, вследствие чего их диалог был более убедительным, а ответы оценены, как более привлекательные и уместные.

В 2018 году OpenAI представила GPT (Generative Pre-trained Transformer) – языковую модель, которая использовала неконтролируемое предварительное обучение на огромном наборе веб-страниц для изучения общих языковых шаблонов и знаний. Два года спустя вышел GPT-3 от OpenAI, что произвело революцию в возможностях чат-ботов. Их возможности значительно расширились благодаря использованию моделей глубокого обучения, которые позволяют генерировать ответы, близкие к человеческим. Это сделало общение с чат-ботами более естественным и непринужденным. Чат-боты, основанные на искусственном интеллекте, способны обрабатывать большие объемы информации, понимать сложные запросы и предоставлять детальные и актуальные ответы. Генерация естественного языка значительно увеличила способности чат-бота в создании четких и логичных ответов [3].

Эволюция чат-ботов отражает стремительный прогресс в области искусственного интеллекта и растущий спрос на более реалистичные и универсальные человеческие взаимодействия. С развитием технологий чат-боты готовы стать еще более интеллектуальными и глубоко укорениться в повседневной жизни человека. С интеграцией передовых технологий чат-боты стали бесценными инструментами как для бизнеса, так и для частных лиц. Если заглянуть в будущее, то эволюция чат-ботов будет продолжаться, а достижения в области искусственного интеллекта и машинного обучения позволят еще более сложным и подобным человеческим взаимодействиям. Возможности приложений чат-ботов безграничны, и можно ожидать, что они будут играть все более важную роль в формировании того, как люди взаимодействуют с технологиями и друг с другом.

Библиографические ссылки

1. *Shawar B., Atwell E.* A Comparison Between Alice and Elizabeth Chatbot Systems // University of Leeds school of computing research report series. 2002. № 19. С. 21.
2. *Муратулы А.* Чат-боты: технологии и перспективы развития [Электронный ресурс] // Молодой ученый. 2024. № 25(524). С. 99–101. URL: <https://moluch.ru/archive/524/115938/> (дата обращения: 25.09.2024).
3. *Кузнецов В. В.* Перспективы развития чат-ботов // Успехи современной науки. 2016. № 12. С. 16–19.
4. Эволюция чат-ботов [Электронный ресурс]. URL: <https://capacity.com/chatbots/evolution-of-chatbots/> (дата обращения: 25.09.2024).