

Топ-50 чат-бот платформ   
и виртуальных ассистентов 2019 года

Подготовлен Лабораторией бизнес-решений на основе искусственного интеллекта при МФТИ, входящей в центр Национальной технологической инициативы (НТИ) по направлению «Искусственный интеллект».

# Оглавление

[Введение 2](#_Toc17470606)

[Основные выводы 2](#_Toc17470607)

[Методика 4](#_Toc17470608)

[Детальный обзор чат-бот платформ 15](#_Toc17470609)

[AgentBot 15](#_Toc17470610)

[Amazon Lex 16](#_Toc17470611)

[AmplifyReach 17](#_Toc17470612)

[Azure Bot Service 18](#_Toc17470613)

[The Bot Platform 19](#_Toc17470614)

[BotEngine.ai 20](#_Toc17470615)

[Botkit 21](#_Toc17470616)

[Botpress 21](#_Toc17470617)

[Botsify 22](#_Toc17470618)

[BotStar 23](#_Toc17470619)

[Chatfuel 23](#_Toc17470620)

[ChatScript 25](#_Toc17470621)

[ChatterBot 25](#_Toc17470622)

[Converse.AI 26](#_Toc17470623)

[DeepPavlov.ai 27](#_Toc17470624)

[Dialogflow 28](#_Toc17470625)

[DigitalGenius 29](#_Toc17470626)

[Electra.AI 30](#_Toc17470627)

[Engati 31](#_Toc17470628)

[Facebook Messenger Platform 32](#_Toc17470629)

[Flow.ai 33](#_Toc17470630)

[Flow XO 34](#_Toc17470631)

[Gupshup.io 35](#_Toc17470632)

[IBM Watson (Natural Language Understanding) 36](#_Toc17470633)

[Imperson.ai 37](#_Toc17470634)

[It's Alive 38](#_Toc17470635)

[Just AI 39](#_Toc17470636)

[KITT.AI 40](#_Toc17470637)

[Kore.ai 40](#_Toc17470638)

[Microsoft Language Understanding Intelligent Service (LUIS) 42](#_Toc17470639)

[ManyChat 43](#_Toc17470640)

[Meokay 44](#_Toc17470641)

[Meya.ai 44](#_Toc17470642)

[MobileMonkey 45](#_Toc17470643)

[Morph.ai 46](#_Toc17470644)

[Motion AI 47](#_Toc17470645)

[Msg.ai 47](#_Toc17470646)

[Octane AI 48](#_Toc17470647)

[Pandorabots 49](#_Toc17470648)

[Pypestream 50](#_Toc17470649)

[Rasa 50](#_Toc17470650)

[Rebot.me 51](#_Toc17470651)

[Recast.AI 52](#_Toc17470652)

[Reply.ai 53](#_Toc17470653)

[Semantic Machines 54](#_Toc17470654)

[Smooch 55](#_Toc17470655)

[Streebo 55](#_Toc17470656)

[Twyla 56](#_Toc17470657)

[Wit.ai 56](#_Toc17470658)

[Xenioo 57](#_Toc17470659)

[Ссылки 58](#_Toc17470660)

[О Центре компетенций НТИ по Искусственному интеллекту МФТИ 62](#_Toc17470661)

# Введение

Согласно исследованию ResearchAndMarket\* мировой рынок чатботов и виртуальных ассистентов в 2019 году составляет около 2 миллиардов долларов и растет на 30% в год. В настоящем исследовании рассмотрены наиболее популярные в мире чатбот-платформы, среди которых есть три решения от российских разработчиков: DeepPavlov, [Electra.AI](http://electra.ai/) и [Just.AI](http://just.ai/).

# Основные выводы

* Рассмотренные платформы можно разделить на два типа:
  + Решения, которые не требуют знаний программирования и содержат визуальный конструктор потоков.
  + Инструменты для разработчиков без визуальных конструкторов диалогов

В процентном соотношении первых в 2,3 раза больше **(35 платформ против 15)**, чем вторых. Большая часть решений, выпущенных в 2017-2018 годах — с визуальным интерфейсом, который создан специально для неспециалистов. Это связано с тем, что чат-боты набирают все большую популярность: данный инструмент взаимодействия с клиентами нравится потребителям и помогает компаниям экономить на контактных центрах. Их осваивают даже небольшие компании, в штате которых нет разработчиков для создания собственных решений, как и бюджета на аутсорсинг разработки.

* Среди наиболее популярных и функциональных инструментов для обработки естественного языка можно выделить IBM Watson, Amazon Lex, Microsoft LUIS, Google Dialogflow, Wit.ai, Rasa. В России старейшими компаниями в данной сфере являются ЦРТ и Наносемантика. Также в последние годы появился ряд новых проектов, использующих нейронные сети, таких как [DeepPavlov.AI](http://deeppavlov.ai/), [Electra.AI](http://electra.ai/), Just AI и [Chatme.AI](http://chatme.ai/).

\* <https://www.businesswire.com/news/home/20180723005506/en/Global-Intelligent-Virtual-Assistant-Market-2018-2023-Market>

* За 2-3 года появилось множество локальных продуктов для разработки чат-ботов с языковой спецификой: Recast.AI во Франции, Xenioo в Италии, DeepPavlov.ai, Just AI и Electra.AI в России, AgentBot в Аргентине, Botsify в Пакистане, Engati и Morph.ai в Индии и другие. По функциональному наполнению и качеству они вполне могут конкурировать с крупными международными вендорами, превосходя их с точки зрения более глубокой проработки языковых и культурных особенностей.
* Стартапы, появившиеся в 2017-2019 годах, в основном выпускают платформы, которые не требуют знаний программирования, содержат визуальные конструкторы разговоров и панели управления с аналитикой с продуманным дизайном. Как правило, такие платформы (Botkit, BotStar, ManyChat, Meya.ai, Smooch, Streebo и другие) не разрабатывают свои собственные инструменты обработки естественного языка, а интегрируют сторонние продукты (разговорный искусственный интеллект, conversational AI). Самые распространенные сторонние продукты такого рода: Google Dialogflow, IBM Watson и Wit.ai, и DeepPavlov в России.
* Одна из тенденций 2019 года - рост сообществ, посвященных платформам, где можно найти ответы на возникающие вопросы у пользователей платформы или экспертов.
* Есть признаки консолидации этого рынка, то есть вступления его в самый начальный этап процесса созревания. Так, несколько стартапов были приобретены более крупными компаниями. Api.ai был поглощен компанией Google, Semantic Machines — Microsoft, Motion.ai куплен Hubspot, KITT.AI — Baidu, ChattyPeople — компанией MobileMonkey.
* Решения различаются по степени свободы, которую имеет разработчик. Так, платформа Imperson позволяет создать чат-бота с уникальной внешностью, разговаривающего желаемым голосом. По сути, такой виртуальный персонаж становится лицом бренда, отражающим его ценности. Создание более персонализированных и эмоциональных чат-ботов может стать одной из тенденций будущего года.
* Подавляющее большинство популярных чат-бот платформ обладает инструментами мониторинга различных метрик, таких как:

- динамика количества обращений, обработанных ботом;

- динамика количества пользователей;

- частые темы и ключевые слова обращений;

- инструменты просмотра неудачных диалогов.

# Методика

В работе были рассмотрены 50 инструментов для создания чат-ботов, наиболее широко представленных на мировом рынке. Степень проникновения каждого продукта на рынок оценивалась по таким признакам, как количество публикаций с упоминанием платформы, число публичных кейсов по ее использованию, частота упоминаний в профессиональном сообществе, а также по результатам сбора консолидированного мнения экспертов рынка, которые приняли участие в создании данного отчета. Это ученые из ряда лабораторий МФТИ, специализирующиеся на технологиях NLP, в частности специалисты Лаборатории бизнес-решений на основе ИИ Центра ИИ МФТИ, который реализует соответствующую программу НТИ (Национальная Технологическая Инициатива).

Данное исследование является развитием аналитической работы, опубликованной в 2017 году: ["25 чат-бот платформ: сравнительная таблица"](https://chatbotsjournal.com/25-chatbot-platforms-a-comparative-table-aeefc932eaff), которую провели эксперты лаборатории бизнес-решений на основе искусственного интеллекта при МФТИ.

Каждая из 50 платформ оценивалась группой экспертов по 7 показателям, каждому из которых был присвоен вес по значимости для пользователей, разрабатывающих продукты с использованием чат-бот платформы. Полный анализ можно найти в детальной [сравнительной таблиц](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Iy8JRZIZzQInxtUyndIt8MxMaibbypggZ9Ime03L0K8/edit?usp=sharing)е 2019 года.

Особое внимание в этом году эксперты уделили возможностям искусственного интеллекта, прежде всего обработке естественного языка, примерам использования каждой платформы, и отраслям, в которых платформа может найти применение.

В результате ранжирования чат-бот платформ по их функциональным возможностям, которые отражены в [сравнительной таблиц](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1Iy8JRZIZzQInxtUyndIt8MxMaibbypggZ9Ime03L0K8/edit?usp=sharing)е, был составлен данный рейтинг.

Оценивались следующие возможности платформ, за каждую из которых платформа получала 1 балл:

1. **Общие возможности**

* возможность создания чат-бота без знания программирования;
* наличие визуального конструктора потоков/ разговоров;
* ориентированность платформы на разработчиков;
* возможности богатого форматирования ответов, то есть включение в ответ чат-бота не только простого текста, а также динамического контента, включающего специальным образом, оформленный текст, изображения, аудио, видео, ссылки, данные из внешних систем и так далее;
* наличие сообщества/экспертов платформы, что дает возможность найти ответ при возникновении вопросов при работе с платформой;
* автоматизация (тикеты), позволяющая обрабатывать тикеты автоматически, в частности, отвечать на вопросы или выполнять некоторые несложные команды, такие как пополнение баланса, перенаправление тикета подходящему живому агенту в случае необходимости;
* наличие готовых шаблонов для создания чат-ботов;
* наличие учебных/демонстрационных материалов по работе с платформой;
* система включает бесплатную версию;
* дата последнего обновления системы, дата анонса новых возможностей платформы и дополнений (1 балл получили платформы, у которых было выпущено обновление/дополнение в 2019 году, 0.5 балла - в 2018 году, 0.25 балла - в 2017 году);
* число реальных пользователей платформы (создано более 10 000 чат-ботов/платформа используется более чем 10 000 разработчиками/бизнесами).

**2. Обработка естественного языка**

* наличие встроенных инструментов обработки естественного языка;
* возможность интеграции сторонних инструментов обработки естественного языка;
* возможность распознавания и анализа речи;
* способность поддерживать многосторонние разговоры;
* способность отвечать на вопросы пользователей (в том числе с привлечением сторонних баз данных);
* возможность сбора данных пользователей;
* распознавание интентов (намерения пользователя);
* извлечение сущностей;
* заполнение слотов;
* средства предобработки текста (препроцессоры, токенизаторы, стеммеры, лемматизаторы, инструменты для частеречной разметки, чанкеры, векторизаторы, и так далее);
* инструменты классификации и кластеризации;
* работа с контекстом;
* анализ тональности сообщений в диалоге;
* проверка орфографии / обработка ошибок;
* способность системы работать без обучения;
* активное обучение;
* встроенные инструменты для обучения чат-ботов;
* наличие и сохранение разговорных архивов (логов);
* использование технологий машинного обучения в системе;
* использование технологий глубокого обучения/нейронных сетей в системе;
* возможность управлять системой на основе правил;
* распознавание ключевых слов;
* сопоставление с образцом;
* наличие собственных словарей, баз данных, баз знаний, корпусов, готовых скриптов и языковых моделей;
* возможность передачи управления человеку в случае невозможности ответа чат-ботом на вопрос пользователя;
* встроенные инструменты для тестирования платформы.

**3. Поддержка языков программирования**

* JavaScript;
* Java;
* программной платформы Node;
* Python;
* платформы .NET;
* CPP/C;
* C#;
* Ruby;
* PHP;
* Curl;
* языков разметки (Chatscript/AIML);
* Swift;
* Go;
* языков программирования для Android;
* поддержка HTML/CSS;
* поддержка инструментов командной строки;
* дополнительных языков программирования.

**4. Возможности интеграции**

* готовые решения для интеграций: с системами управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), системами планирования ресурсов предприятий (ERP), системами электронной коммерции, хелпдесками (Freshdesk, Genesys, HubSpot, Salesforce, Shopify, Zapier, Zendesk, Zoho);
* наличие собственного SDK;
* наличие собственного API;
* возможность использования более 5 каналов связи (Facebook Messenger, Line, Slack, Skype, Twilio, Twitter, Twitch, Telegram, WeChat, сайты и другие каналы).

**5. Мультиязычность**

* мультиязыковая платформа (поддержка более 10 языков);
* поддержка русского языка.

**6. Наличие аналитических инструментов**

* 0.1 балл получили платформы, имеющие только сторонние аналитические инструменты (например, Dashbot.io);
* 0.5 баллов получили системы, имеющие собственные аналитические инструменты и отображающие готовые метрики, касающиеся работы чат-бота;
* 1 балл выставлен системам, позволяющим создавать пользовательские метрики, в том числе с использованием языка запросов).

**7. Широта применения чат-ботов созданных на платформе (индустрии, сферы, задачи, типы предприятий)**

* предоставление информации (информационные боты);
* банки и финансовые услуги;
* страхование;
* реклама;
* продажи и маркетинг;
* розничная торговля;
* электронная коммерция/торговля;
* бытовая электроника;
* поддержка клиентов/сервис;
* колл-центры/контакт-центры;
* ресторанный бизнес;
* службы доставки;
* боты-приложения (например, для заказа и резервирования товаров и услуг, поиска ближайшего банкомата, приема платежей);
* трудоустройство и HR;
* поддержка командного взаимодействия (улучшение коммуникации между работниками одного предприятия);
* бизнес;
* корпоративные боты;
* образование и исследования;
* здравоохранение;
* путешествия и транспорт;
* спорт и развлечения;
* коммунальные услуги;
* правительственные организации;
* новости и СМИ;
* чат-боты для сайтов;
* поиск;
* чат-боты для мессенджеров в том числе витрины в мессенджерах;
* рекомендательные системы;
* интернет вещей;
* “умные дома” (автоматизация);
* носимые устройства;
* радио и телевидение;
* телекоммуникации и кабельные операторы.

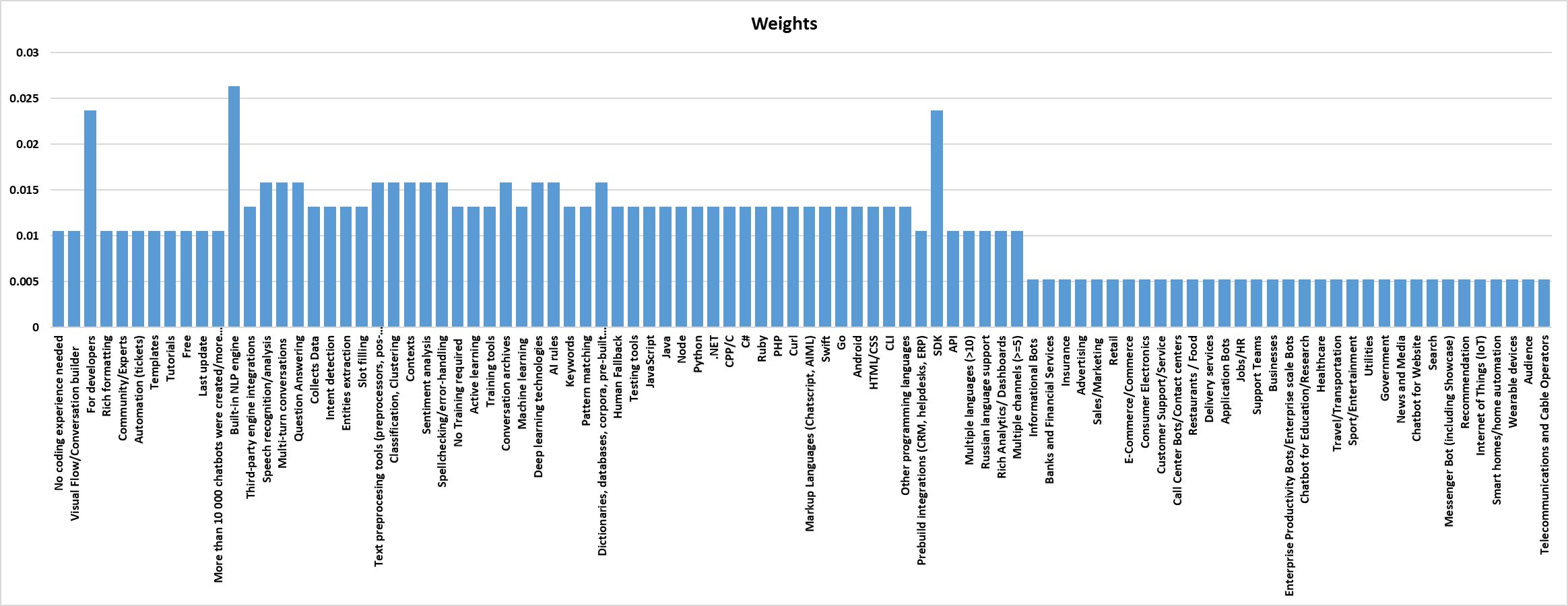
Таким образом была составлена [матрица свойств](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1-dDQ6I1eGqIDFrDrnSGju8bliz0sAa4mtTDRfRCGe0c/edit?usp=sharing) чат-бот платформ, в каждой строке которой представлен продукт, а в столбце — конкретная возможность. На пересечении строки и столбца находится 1, если система обладает соответствующим свойством, 0 — если возможность не поддерживается системой, либо число на интервале (0,1), если “свойство” поддерживается платформой, но с определенными ограничениями.

Каждой функциональной возможности эксперты присвоили [вес](https://docs.google.com/spreadsheets/d/16ZyU4WxxRk7aPm4q6DHVvJstH1iFhBvM6Mr807rruSw/edit?usp=sharing), который отражает степень ее значимости, с учетом того, что данный рейтинг придает особую важность способностям обработки естественного языка и инструментам для разработчиков. Итоговый вес был рассчитан как среднее значение весов, проставленных экспертами.

**Таблица 1.** [**Функциональные возможности с весами**](https://docs.google.com/spreadsheets/d/16ZyU4WxxRk7aPm4q6DHVvJstH1iFhBvM6Mr807rruSw/edit?usp=sharing)

|  |  |
| --- | --- |
| **Свойство** | **Вес** |
| Наличие встроенных инструментов обработки естественного языка | 0.026 |
| Наличие инструментов для разработчиков, в том числе SDK | 0.023 |
| Топовые возможности обработки естественного языка | 0.016 |
| Другие возможности обработки естественного языка | 0.013 |
| Поддержка языков программирования | 0.013 |
| Индустрии, в которых возможно использование созданного в платформе чат-бота | 0.005 |
| Другие возможности | 0.010 |

**Рис. 1. В полученном** [**векторе весов**](https://docs.google.com/spreadsheets/d/16ZyU4WxxRk7aPm4q6DHVvJstH1iFhBvM6Mr807rruSw/edit?usp=sharing) **сумма всех элементов составляет 1**



Баллы из строки матрицы свойств перемножались с [вектором весов](https://docs.google.com/spreadsheets/d/16ZyU4WxxRk7aPm4q6DHVvJstH1iFhBvM6Mr807rruSw/edit?usp=sharing), в результате чего, каждая платформа получила определенный итоговый балл.

**Таблица 2. Рейтинг чат-бот платформ по убыванию итогового балла**

\* Жирным шрифтом выделены решения от российских разработчиков.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Рейтинг** | **Платформа** | **Итоговый балл** | **Поддержка русского языка** | **Возможности NLP (интегрированный показатель)** | **Возможность установки |on-premise** | **Наличие графического редактора** |
| 1 | IBM Watson (Natural Language Understanding) | 0.658 | 0.5 | 0.55 | нет | есть |
| 2 | Google Dialogflow | 0.571 | 0.5 | 0.60 | нет | есть |
| 3 | Facebook Messenger Platform | 0.510 | 0.5 | 0.38 | нет | нет |
| 4 | Microsoft Language Understanding Intelligent Service (LUIS) | 0.484 | 0 | 0.42 | есть | есть |
| 5 | Amazon Lex | 0.460 | 0 | 0.46 | нет | есть |
| 6 | Baidu KITT.AI | 0.460 | 0 | 0.38 | нет | есть |
| 7 | Kore.ai | 0.436 | 0 | 0.54 | есть | есть |
| 8 | BotEngine.ai | 0.424 | 0.5 | 0.35 | нет | есть |
| 9 | SAP Recast.AI | 0.405 | 0.5 | 0.31 | есть | нет |
| 10 | **DeepPavlov.ai** | 0.397 | 1 | 0.65 | есть | нет |
| 11 | Pandorabots | 0.378 | 0 | 0.23 | нет | нет |
| 12 | Azure Bot Service | 0.374 | 0 | 0.35 | нет | есть |
| 13 | **Electra.AI** | 0.366 | 1 | 0.62 | есть | нет |
| 14 | Morph.ai | 0.355 | 0.5 | 0.42 | нет | есть |
| 15 | Rasa | 0.353 | 0.5 | 0.38 | есть | нет |
| 16 | Wit.ai | 0.347 | 0.5 | 0.35 | нет | нет |
| 17 | BotStar | 0.339 | 0 | 0.35 | нет | есть |
| 18 | Engati | 0.331 | 0 | 0.35 | нет | есть |
| 19 | Semantic Machines | 0.329 | 0.5 | 0.38 | нет | нет |
| 20 | Flow.ai | 0.326 | 0.5 | 0.42 | нет | есть |
| 21 | ManyChat | 0.324 | 0.5 | 0.27 | нет | есть |
| 22 | Motion AI | 0.321 | 0.5 | 0.15 | нет | есть |
| 23 | Pypestream | 0.321 | 0 | 0.31 | нет | нет |
| 24 | Converse.AI | 0.316 | 0 | 0.35 | нет | есть |
| 25 | **Just AI** | 0.316 | 1 | 0.38 | есть | есть |
| 26 | ChatterBot | 0.313 | 0.5 | 0.42 | есть | нет |
| 27 | Msg.ai | 0.313 | 0 | 0.42 | нет | нет |
| 28 | Imperson.ai | 0.305 | 0 | 0.42 | нет | нет |
| 29 | AmplifyReach | 0.303 | 0 | 0.31 | нет | есть |
| 30 | ChatScript | 0.289 | 0.5 | 0.38 | есть | нет |
| 31 | AgentBot | 0.287 | 0 | 0.38 | нет | нет |
| 32 | DigitalGenius | 0.287 | 0.5 | 0.42 | есть | есть |
| 33  \* Жирным шрифтом выделены решения от российских разработчиков. | Meya.ai | 0.285 | 0.5 | 0.31 | нет | есть |
| 34 | Gupshup.io | 0.284 | 0 | 0.19 | нет | есть |
| 35 | Chatfuel | 0.283 | 0.5 | 0.27 | нет | нет |
| 36 | Reply.ai | 0.281 | 0 | 0.23 | нет | есть |
| 37 | Botsify | 0.280 | 0 | 0.38 | нет | есть |
| 38 | MobileMonkey | 0.266 | 0.5 | 0.19 | нет | есть |
| 39 | Botpress | 0.263 | 0 | 0.19 | есть | есть |
| 40 | Smooch | 0.259 | 0 | 0.12 | нет | нет |
| 41 | Flow XO | 0.258 | 0.5 | 0.19 | нет | есть |
| 42 | It's Alive | 0.245 | 0 | 0.23 | нет | есть |
| 43 | Xenioo | 0.234 | 0 | 0.27 | нет | есть |
| 44 | Twyla | 0.226 | 0 | 0.23 | нет | нет |
| 45 | Streebo | 0.226 | 0 | 0.19 | есть | есть |
| 46 | The Bot Platform | 0.216 | 0 | 0.12 | нет | нет |
| 47 | Botkit | 0.213 | 0 | 0.04 | есть | есть |
| 48 | Octane AI | 0.187 | 0 | 0.19 | нет | нет |
| 49 | Rebot.me | 0.174 | 0.5 | 0.12 | нет | нет |
| 50 | Meokay | 0.071 | 0 | 0.04 | нет | нет |

# Детальный обзор чат-бот платформ

### AgentBot

[AgentBot](https://aivo.co/en/agentbot-automatic-support-chat/) — автоматизированный инструмент для службы поддержки клиентов, который был разработан в Латинской Америке и поддерживает английский, испанский и португальский языки [[1]](https://aivo.co/en/agentbot-automatic-support-chat/). Система не требует каких-либо лингвистических или технических навыков, предоставляет возможность работать с любыми текстовыми и голосовыми каналами. Платформа содержит собственные алгоритмы, словари, базу данных понятий (разработчики утверждают, что это [самая большая база](https://www.aivo.co/en/agentbot-automatic-support-chat/features/) различных способов выражения одних и тех же понятий). [AgentBot](https://aivo.co/en/agentbot-automatic-support-chat/) использует встроенные инструменты обработки естественного языка Aivo. Платформа обеспечивает связность контекста в течение длинных разговоров, собирает информацию пользователей для предоставления кастомизированных решений и постоянно дополняется. Встроенные инструменты обработки естественного языка позволяют распознать намерение пользователя (интент) даже в том случае, если вопросы задаются разными способами, понять локальные термины, регионализмы и жаргон с учетом грамматических ошибок и других языковых отклонений. [AgentBot](https://aivo.co/en/agentbot-automatic-support-chat/) также имеет возможность распознавать голос, эмодзи, стикеры, определяет ключевые слова, разделяет клиентов на сегменты, предсказывает следующий вопрос. [AgentBot](https://aivo.co/en/agentbot-automatic-support-chat/) постоянно обучается на каждой итерации. Ответы [AgentBot](https://aivo.co/en/agentbot-automatic-support-chat/) могут содержать форматированный текст, видео, связанные между собой часто задаваемые вопросы, кнопки, расширения WebView, карусели, формы, pdf-файлы, изображения, кобраузинг, эмодзи, интеграции и внешние формы или дополнения карт. [AgentBot](https://aivo.co/en/agentbot-automatic-support-chat/) интегрируется с системами управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), внутренними системами, чатами между людьми или сторонними приложениями через REST API.

### Картинки по запросу amazon lex logoAmazon Lex

Простой в использовании сервис [Amazon Lex](https://aws.amazon.com/lex/) позволяет разрабатывать, тестировать и развертывать разговорные интерфейсы для различных приложений, используя голос и текст [[2]](https://aws.amazon.com/lex/) с помощью встроенных технологий глубокого обучения для распознавания речи, конвертации речи в текст и понимания естественного языка. На [Amazon Lex](https://aws.amazon.com/lex/) можно создать чат-ботов различных типов, включая ботов для колл-центров (чтобы, например, запросить баланс счета или назначить встречу), информационных ботов (для доступа к последним новостям или погоде), ботов для приложений (для резервирования билетов и пр.), ботов для отслеживания производительности предприятий (для проверки продаж с Salesforce), для индустрии здравоохранения и интернета вещей. Бота [Amazon Lex](https://aws.amazon.com/lex/) можно разработать через консоль или REST APIs [[3]](https://aws.amazon.com/lex/faqs/). [Основными возможностями](https://aws.amazon.com/lex/features/) [Amazon Lex](https://aws.amazon.com/lex/) являются высококачественное распознавание речи и понимание естественного языка, многосторонние разговоры, заполнение слотов, связывание интентов (динамическая передача контроля от одного интента к другому), служебные подсказки для подтверждения и обработки ошибок, мультиплатформенное развертывание в один клик, богатые возможности форматирования и значительные возможности управления жизненным циклом [[4]](https://aws.amazon.com/lex/features/). [AWS Lambda](https://aws.amazon.com/lambda/) — внесерверная вычислительная служба, которая запускает пользовательский код в ответ на события, позволяет выполнять бизнес-логику компании, создает собственную серверную службу заказчика, извлекает данные и обновления. Доступны следующие [SDK](https://aws.amazon.com/lex/resources/): Java, JavaScript, Python, CLI, .NET, Ruby on Rails, PHP, Go и CPP.

### AmplifyReach

[AmplifyReach](https://www.amplifyreach.com/) — разговорная автоматизированная платформа, применяемая в области продаж, маркетинга, [страхования](https://www.amplifyreach.com/insurance.html), [в банковском деле](https://www.amplifyreach.com/banking.html), [туризме](https://www.amplifyreach.com/travel.html), [рекламе](https://www.amplifyreach.com/ad-tech.html), и поддержке командного взаимодействия (улучшения коммуникации между работниками одного предприятия). [AmplifyReach](https://www.amplifyreach.com/) изначально интегрирована с топовыми системами управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) и может быть интегрирована с любыми внутренними системами посредством REST APIs [[5]](https://www.amplifyreach.com/). Платформа не требует каких-либо знаний в области машинного обучения или программирования. [AmplifyReach](https://www.amplifyreach.com/) предоставляет [конструктор разговоров](https://www.amplifyreach.com/resources/chat-bot/building-conversation.html), [рабочий поток по умолчанию](https://www.amplifyreach.com/resources/chat-bot/sample-workflows/sample-workflows.html) для экспериментирования, набор подготовленных заранее сообщений, обширные ресурсы для управления пользовательским интерфейсом, возможность управления командами, умную систему маршрутизации чатов доступным агентам (циклический алгоритм), возможность осуществлять демонстрацию экрана, кобраузинг, запись чатов и проактивные чаты. Набор встроенных инструментов обработки естественного языка [Core NLP engine](https://www.amplifyreach.com/resources/core-nlp-api/), основанных на глубоком обучении, позволяет выполнять извлечение сущностей, определение интентов, извлечение ключевых слов, таксономий, извлечение взаимоотношений в том числе семантических, извлечение названий, определение языка и извлечение текстов [[6]](https://www.amplifyreach.com/core-nlp.html). Встроенный [классификатор естественного языка](https://www.amplifyreach.com/classifier.html) выполняет [классификацию на основе таксономии IAB](https://www.iab.com/guidelines/iab-quality-assurance-guidelines-qag-taxonomy/) и используется для категоризации текстов и веб-страниц. Без обучения чат-бот быстро отвечает на часто задаваемые вопросы из базы знаний заказчика и других источников, отличает часто задаваемые вопросы от активных задач. Инструменты для аналитики и [панель управления](https://www.amplifyreach.com/resources/chat-bot/analytics/dashboard.html) позволяют отслеживать информацию по имеющимся чат-ботам, включая их производительность и задачи, с которыми чат-боты не справились, эффективность агентов, детали проактивных и начатых посетителями чатов с распределением по каналам связи и другим характеристикам [[7]](https://www.amplifyreach.com/chatbot.html).

### Azure Bot Service

[Azure Bot Service](https://docs.microsoft.com/en-us/azure/bot-service/bot-service-overview-introduction?view=azure-bot-service-4.0) — интегрированная среда, которая позволяет создавать, тестировать, внедрять и управлять чат-ботами в сферах предоставления информации, в торговле, на предприятиях и так далее [[8]](https://docs.microsoft.com/en-us/azure/bot-service/?view=azure-bot-service-4.0). Веб-сервер, [SDK для построения ботов](https://github.com/Microsoft/BotBuilder/), [Microsoft Bot Framework](https://dev.botframework.com/), [когнитивные сервисы Azure](https://azure.microsoft.com/en-us/services/cognitive-services/?v=18.44b) и [хранилище Azure](https://docs.microsoft.com/en-us/azure/storage/common/storage-introduction) — ключевые элементы системы. Благодаря наличию [когнитивных сервисов](https://azure.microsoft.com/en-us/services/cognitive-services/?v=18.44b), продукт позволяет обрабатывать изображения и естественный язык, распознавать речь, выполнять поиск, упрощать и анализировать сложную информацию и данные. Имеются встроенные шаблоны для сценариев. [Умный сервис понимания языка (LUIS)](https://www.luis.ai/home) позволяет добавлять разговорный интеллект для обработки естественного языка, включая распознавание интента пользователя, обработку речи и выявление орфографических ошибок [[9]](https://dev.botframework.com/). Инструмент [QnA Maker](https://www.qnamaker.ai/) позволяет разрабатывать ботов, которые задают вопросы и отвечают пользователю. API для анализа текста дает возможность распознать тональность, тему текста для определения намерения пользователя. Для проверки и исправления орфографических ошибок может быть использована система Bing. Bing Speech API преобразует речь в текст и обратно. С помощью Bing Web Search API можно получить подробную информацию с помощью поиска по миллиардам документов. [Инструмент аналитики](https://docs.microsoft.com/en-us/azure/bot-service/bot-service-manage-analytics?view=azure-bot-service-4.0) генерирует отчеты по разговорам в разрезе пользователей, сообщений и данных по каналам. Пользовательский граф показывает информацию о количестве собеседников бота в каждом канале в течение определенного периода времени. Граф активности показывает, как много сообщений было отправлено и получено через каждый канал в течение определенного периода времени. Доступны инструменты командной строки, .NET и JavaScript [SDK](https://github.com/Microsoft/BotBuilder/). [Оплата](https://azure.microsoft.com/en-us/pricing/?v=18.46) взимается только за реальное использование продукта.

### The Bot Platform

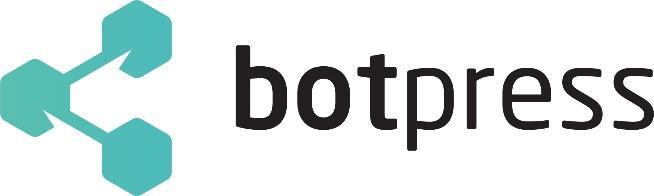
Продукт появился в 2011 году. [The Bot Platform](https://thebotplatform.com/) позволяет разрабатывать ботов для Facebook Workplace и Facebook Messenger [[10]](https://thebotplatform.com/). Платформу используют такие крупные бренды, как BBC, Dyson, Nivea, Pandora, Samsung и другие, для автоматизации работы с внутренними базами знаний, мгновенных ответов на часто задаваемые вопросы, для клиентской поддержки, привлечения аудитории и дополнительных работников, увеличения продуктивности, автоматизации маркетинговой деятельности, стимулирования лояльности и монетизации аудитории, улучшения культуры в компании и так далее. [The Bot Platform](https://thebotplatform.com/) легка в использовании и не требует знаний программирования. Инструмент предлагает встроенных ботов и позволяет использовать шаблоны. Облачная архитектура и перспективные технологии дают возможность обслуживать большое количество пользователей и выполнять 99.9% [соглашений об уровне услуг](https://en.wikipedia.org/wiki/Service-level_agreement) (SLA). Встроенная система обработки естественного языка мессенджера извлекает сущности, такие как приветствия, благодарность, прощания, даты, время, количество денег, телефонные номера, адреса электронной почты и другие. [Инструмент аналитики](https://help.thebotplatform.com/monitor-and-improve-your-bot) дает возможность отслеживать вопросы, оставшиеся без ответа, в которых бот не смог найти ключевое слово; исследовать аудиторию и пути, по которым проходят клиенты (анализ воронки); а также просматривать самые популярные сообщения бота. [API](https://help.thebotplatform.com/apis-and-integrations) предоставляет возможность интеграции сторонних сервисов и добавления функций.

### https://lh6.googleusercontent.com/j17QZO-ku0VUAIDXAbV1-XSoGk2B7UQzThBbt2Pzqim9ZuRenESLH4dlGqMj5d6YOxyTZZfoFjnLkXJKJZobyNnobizS7ofa0fO3whu4vMmiMPIzPEH6PpU1-sywLn22c51t7lnS0ZA BotEngine.ai

В системе [BotEngine.ai](https://www.botengine.ai/), разработанной компанией LiveChat, основным строительным блоком является [история](https://www.botengine.ai/help/stories/learn-about-stories) — разговорный сценарий между клиентом и ботом [[11]](https://www.botengine.ai/help/stories/learn-about-stories). Элементами истории являются факты [взаимодействия](https://www.botengine.ai/help/interactions/first-steps-with-interactions) (что делает клиент, и как ведет себя бот), [вебхуки](https://www.botengine.ai/help/webhooks/what-are-webhooks), сущности и атрибуты. Типы взаимодействий следующие: «Пользователь говорит», «Бот отвечает», приветствие клиента, передача управления агенту в случае, когда бот не может распознать запрос пользователя. [Вебхуки](https://www.botengine.ai/help/webhooks/what-are-webhooks) (HTTP push API) — популярный способ обмена данными между веб-сервисами, который позволяет организовать сложные сценарии взаимодействия с пользователем на основе того, что он делает в сторонних сервисах. Для того чтобы распознавать ввод пользователей и подбирать соответствующие типы взаимодействия применяется два подхода: машинное обучение и алгоритмы на основе ключевых слов. Подход, основанный на машинном обучении возвращает оценку достоверности, которая сравнивается с пороговым значением. Это сравнение показывает, может ли бот ответить на вопрос или необходима помощь человека. Второй подход предполагает поиск системой ключевых слов — если они нашлись, то достоверность оценивается в 1 (100%). Инструмент обучения — это еще одна полезная функция, которая позволяет добавлять во взаимодействия все вопросы, на которые не смог ответить бот и которые были обработаны агентами. Платформа предлагает готовые шаблоны для ускорения процесса разработки чат-бота. [BotEngine.ai](https://www.botengine.ai/) изначально ориентирован на английский язык, но за счет продуманных алгоритмов искусственного интеллекта, хорошо работает почти с любым языком.

### https://lh3.googleusercontent.com/YOXRySnujvSU7fS4hMKq6salF6aPDoiI9J2ZmxpJcV9kWprBMrkD13kUIc_8Jee6lpKqVo3ukVoIeS9Yc_nH3dPb_pO0FRex_wKltpwExcMcAZlln8UrB35q9AHf2ZBukGi-HO4oZP4Botkit

Разработчики утверждают, что их Node.js фреймворк [Botkit](https://botkit.ai/) — лучший инструмент разработчиков для создания чат-ботов, приложений и пользовательских интеграций для большинства платформ обмена сообщениями [[12]](https://botkit.ai/). [Botkit](https://botkit.ai/) предлагает удобный визуальный редактор для построения разговоров и многофункциональный [SDK](https://github.com/howdyai/botkit-studio-sdk) с поддержкой основных платформ, включая [библиотеки с открытым исходным кодом](https://github.com/howdyai/botkit) [[13]](https://github.com/howdyai/botkit). Поддерживается большое количество [плагинов и расширений](https://botkit.ai/docs/readme-middlewares.html). В панели управления имеется возможность создания пользовательских метрик и статистик с целью получения информации об определенных событиях или сообщениях, которые были отправлены пользователями или ботами. Для задач обработки естественного языка используются сторонние сервисы такие как как Microsoft LUIS, IBM Watson, Amazon Lex, Google Dialogflow Recast.ai, Wit.ai и Rasa [[14]](https://botkit.ai/docs/readme-middlewares.html). Если возникают вопросы по работе с платформой, вы можете найти ответ в [сообществе Slack](https://community.botkit.ai/) или на [GitHub](https://github.com/howdyai/botkit).



### Botpress

[Botpress](https://botpress.io/) — гибкий фреймворк с открытым исходным кодом, основанный на модульной архитектуре и созданный для разработчиков с целью построения, внедрения и управления чат-ботами в масштабах предприятий за рекордное время [[15]](https://botpress.io/docs/introduction/). Фреймворк не требует установленных библиотек и может работать либо on-premise, либо через облачный сервис. [Botpress](https://botpress.io/) включает в себя визуальный редактор потоков, авторский пользовательский интерфейс, панель администрирования, менеджер диалогов, эмулятор чатов, отладчик и встроенные инструменты обработки естественного языка. Встроенные инструменты обработки естественного языка могут выполнять различные задачи, включая распознавание интентов и сущностей, определение языка и анализ тональности [[16]](https://botpress.io/docs/build/overview/). Когда бот получает сообщение из какого-либо канала, он анализирует это сообщение с помощью инструментов обработки естественного языка и затем отвечает пользователю с помощью [диалогового фреймворка](https://botpress.io/docs/build/dialogs/). Добавить собственный код можно двумя способами. Первый: использовать действия — активности, которые выполняются [диалоговым фреймворком](https://botpress.io/docs/build/dialogs/) для извлечения данных, вызова внешних сервисов, выполнения логики для ответа пользователю. Второй способ — [вебхуки](https://www.chatbot.com/help/webhooks/what-are-webhooks), выполняемые в контексте, в котором они находятся. Для создания модулей используется [Botpress SDK](https://botpress.io/reference/). Кроме функциональности предоставляемой Botpress, сообществом было разработано большое количество модулей, которые находятся в открытом доступе [[17]](https://github.com/botpress/botpress). Botpress был разработан для больших предприятий, но также может использоваться небольшими фирмами и стартапами.



### Botsify

[Botsify](https://botsify.com/) — это легко кастомизируемая платформа создания чат-ботов для сайтов и Facebook [[18]](https://botsify.com/). Усама Номан, основатель [Botsify](https://botsify.com/), утверждает, что платформа была разработана для людей которые не умеют программировать и ничего не знают о чат-ботах [[19]](https://www.techinasia.com/botsify-facebook-bots-code). Несмотря на простоту для пользователей, [Botsify](https://botsify.com/) предоставляет большое количество полезных функций. Smart AI позволяет системе извлекать фразы и сущности из текста, который ввел пользователь, и предлагать лучший ответ. Для согласования запроса [Botsify](https://botsify.com/) использует интеллектуальные алгоритмы и различные критерии согласования. Если чат-бот не способен ответить на пользовательский вопрос, имеется возможность временно передать управление человеку. Более того, все вопросы, оставшиеся без ответа, сохраняются и могут быть использованы для обучения чат-бота. [Botsify](https://botsify.com/) поддерживает несколько интеграций включая [Alexa](https://botsify.com/alexa-integration), [WordPress](https://botsify.com/wp-integration), [Shopify](https://botsify.com/shopify-integration) и [Zapier](https://botsify.com/zapier-integration). Для того чтобы быстро начать разработку можно воспользоваться шаблонами из [магазина ботов](https://botsify.com/bot/store). Доступна подробная документация по каждой функции.

### BotStar

[Botstar](https://www.botstar.com/) — онлайн-платформа для разработки и дизайна чат-ботов с мощным drag-and-drop визуальным редактором [[20]](https://www.botstar.com/). Компания предлагает готовые [профессиональные шаблоны](https://templates.botstar.com/), созданные [Botstar](https://www.botstar.com/) и сторонними разработчиками. С помощью платформы можно создавать чат-ботов для спортивной индустрии, индустрии развлечений, рабочих процессов и отдела кадров, для банковского дела, СМИ, здравоохранения, туризма, транспорта, коммерции и других отраслей [[21]](https://www.botstar.com/usecases). Для распознавания данных, которые ввел пользователь, и извлечения необходимой информации, можно применить Wit.ai или другие встроенные инструменты обработки естественного языка [[22]](https://docs.botstar.com/en/smart-chatbot-wit.ai.html). При необходимости агент может [принять управление](https://docs.botstar.com/en/human-takeover.html) разговором на себя. Встроенные инструменты а[налитик](https://docs.botstar.com/en/analytics.html)и позволяют отслеживать различные метрики, относящиеся к разговорам и аудитории. Для того чтобы добавить сторонние приложения и сделать бота более функциональным используется [BotStar API](https://docs.botstar.com/api/en/index.html#introduction) с поддержкой Curl, Ruby, NodeJs, Python.

### https://cdn-images-1.medium.com/max/800/0*Pjk5rRimSr0KcMjE.Chatfuel

С помощью [Chatfuel](https://chatfuel.com/) были разработаны десятки тысяч чат-ботов для общения с миллионами пользователей по всему миру [[23]](https://chatfuel.com/bots/). Платформа не требует знаний программирования. Основной строительный элемент в системе — блок (аналогичный веб-странице), состоящий из [карточек](https://docs.chatfuel.com/basics/cards-blocks), которые могут включать сообщения и другой контент (аудио, видео, изображения, текст). Несколько блоков могут быть связаны между собой. Самые популярные функции, которые могут выполнять боты, собраны в шаблонные наборы блоков, называемые скиллы [[24]](https://docs.chatfuel.com/getting-started/read-this-before-building-your-first-bot-it-will-save-you-time). Шаблоны можно приобрести в [магазине](https://dashboard.chatfuel.com/#/templates/category/All%20Templates). Бот понимает, что ввел пользователь, отвечает на вопросы и распознает ключевые слова, иногда используя случайные ответы. Разработчик может задать несколько правил для искусственного интеллекта с целью улучшения производительности. Также можно изменить существующие правила, анализируя введенные пользователями данные, которые чат-бот не смог распознать [[25]](https://docs.chatfuel.com/ai/ai-guides/improving-your-bots-ai). [Инструменты для анализа](https://docs.chatfuel.com/analytics/analytics-guides/tracking-performance) позволяют отслеживать производительность чат-бота и оценивать его эффективность, используя простые метрики такие как суммарное количество пользователей, рейтинги разговоров, привлечение и активность пользователей, граф пользовательской активности, или метрики, применяемые для специфических случаев (например, количество прямых продаж, источники трафика). Также могут быть интегрированы сторонние приложения (Dashbot.io, Botanalytics и Yandex Metrica). Доступны [продвинутые функци](https://docs.chatfuel.com/tips-and-tricks)и: математические операции, настройка случайного ответа по умолчанию, геофенсинг (настройка алгоритмов взаимодействия в зависимости от локации пользователя), изменение поведения бота в зависимости от других атрибутов пользователя, маршрутизация пользователей через бота, ответы на стикеры Facebook, поиск, связывание аккаунтов и другие. Доступно большое количество плагинов, включая поиск Google, поиск Bing, импорт RSS, плагин подписки (Subscribe plugin), Digest, IFTTT, Zapier и LiveChat. Плагин [JSON API](https://docs.chatfuel.com/api/json-api/json-api) открывает дополнительные возможности для интеграции. [Chatfuel](https://chatfuel.com/) поддерживает 50 языков и предлагает [бесплатные и ПРО планы](https://docs.chatfuel.com/configure/chatfuel-pro/chatfuel-pro).

### https://cdn-images-1.medium.com/max/800/0*4PgX6l6b1VHzewp-.ChatScript

[ChatScript](https://github.com/ChatScript/ChatScript) — перспективный фреймворк для разработки чат-ботов, который был создан Брюсом Уилкоксом в 2011 году и четыре раза получал премию [Лебнера](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F_%D0%9B%D1%91%D0%B1%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0). [ChatScript](https://github.com/ChatScript/ChatScript) используется множеством техническим стартапов, как основа для инструментов обработки естественного языка [[26]](https://github.com/ChatScript/ChatScript). Представляет инструмент с открытым исходным кодом, основанный на правилах. Правила записываются в программе как исходный код на скриптовом метаязыке. Поддержка UTF8 позволяет писать скрипты на любом языке. Основные функции и свойства [ChatScript](https://github.com/ChatScript/ChatScript) — выявление понятий с помощью быстрого сопоставления с шаблонами, встроенный словарь WordNet, исчерпывающие расширяемые онтологии, чтение структурированных данных JSON с вебсайтов и другие характеристики. [ChatScript](https://github.com/ChatScript/ChatScript) включает инструмент для определения частей речи и парсер. [ChatScript](https://github.com/ChatScript/ChatScript) запускается на Windows, Linux, Mac, iOS или Android. Доступны встроенные инструменты для поддержки больших систем. [ChatScript](https://github.com/ChatScript/ChatScript) работает под лицензией [MIT License](https://opensource.org/licenses/MIT).

### https://cdn-images-1.medium.com/max/800/0*LomZRktnigG-aCZo.ChatterBot

[ChatterBot](https://chatterbot.readthedocs.io/en/stable/) — это независимая от языка библиотека Python, основанная на машинном обучении, которая позволяет генерировать ответы на основе наборов известных разговоров [[27]](https://chatterbot.readthedocs.io/en/stable/). Свежесозданный чат-бот не обладает никакими знаниями, его нужно обучать. Когда пользователь печатает вопрос, [ChatterBot](https://chatterbot.readthedocs.io/en/stable/) сохраняет его вместе с ответом. Чтобы ответить на вопрос пользователя обученный чат-бот ищет наиболее похожий вопрос и отвечает наиболее вероятным ответом (который чаще всего использовался ранее). Чем больше вопросов и ответов добавлено, тем выше точность. Дополнительные компоненты [ChatterBot](https://chatterbot.readthedocs.io/en/stable/) включают специальные модули для обучения чат-ботов, классы встроенных адаптеров для связи с различными базами данных, препроцессоры (обрабатывают входные данные, прежде чем они будут переданы логическим адаптерам, определяющим логику выбора ответа), адаптеры ввода и хранения, фильтры и модули, содержащие полезные функции. [ChatterBot](https://chatterbot.readthedocs.io/en/stable/) использует несколько техник машинного обучения для генерации ответов включая алгоритмы поиска и наивный байесовский классификатор.



### Converse.AI

[Converse.AI](http://www.converse.ai/) дает возможность легко создавать умных чат-ботов и расширять человеческое взаимодействие без программирования [[28]](https://get.converse.ai/docs/introduction). В частности, [Converse.AI](http://www.converse.ai/) может быть использован для решения множества [задач](https://get.converse.ai/docs/introduction), включая предпродажи, продвижение воронки продаж, обслуживание клиентов и послепродажное взаимодействие с клиентами. [Функционал](https://get.converse.ai/docs/introduction) платформы [Converse.AI](http://www.converse.ai/) включает полноценный пользовательский интерфейс, интеграцию со множеством каналов обмена сообщений, сторонними и внутренними инструментами, прямую интеграцию с [функционалом e-commerce](https://get.converse.ai/docs/e-commerce-integration), [инструмент запросов и анализа](https://get.converse.ai/docs/query-service), общение посредством обычного или форматированного текста, а также [встроенные инструменты обработки естественного языка](https://get.converse.ai/docs/phrases). Один самых важных блоков [Converse.AI](http://www.converse.ai/) — [разговорные шаблоны](https://get.converse.ai/docs/conversation-templates), предоставляющие ответы или вовлекающие пользователей в разговор. Они определяют ход диалога после того как текст, введенный пользователем, сопоставлен с шаблоном [[29]](https://get.converse.ai/docs/conversation-templates). Платформа позволяет легко создавать новые шаблоны с помощью drag-and-drop интерфейса. Распознавание содержимого сообщения пользователя производится не только через сопоставление с шаблонами, но и через парсинг естественного языка. Во [встроенных инструментах обработки естественного языка](https://get.converse.ai/docs/phrases) [Converse.AI](http://www.converse.ai/) [фразы](https://get.converse.ai/docs/phrases) являются ключевым элементом любого шаблона и используются для обучения бота тому как реагировать, переключать разговор или извлекать информацию в пределах конкретного диалога [[30]](https://get.converse.ai/docs/phrases-1). Если сообщение пользователя не распознано, включается функция [передачи управления человеку](https://get.converse.ai/docs/human-escalationfallback). Широко используется набор [контекстов](https://get.converse.ai/docs/contexts) для извлечения информации, а также в качестве валидатора внутри разговорного потока. Для интеграции сторонних приложений используется [система вебхуков](https://get.converse.ai/docs/webhooks) и полнофункциональный [API](https://get.converse.ai/v2/reference). Платформу можно [расширить](https://get.converse.ai/docs/plugin-development) модулями Chatflow или API Event Endpoints.

### https://lh6.googleusercontent.com/9xMoWudIYto7BZfCT0cb2o4B7sYjBgDxEdeJIEQ7dUpLSLDy9vO6fOdNjuLBYJ9U6nTrii3YGJMs-b-4hq_a7w9rfGWYRlqQF8fFppU7nzWWkWlsHl28nA0Gh9h5njTUigDeepPavlov.ai

[DeepPavlov.ai](https://deeppavlov.ai/) — разговорный фреймворк с искусственным интеллектом с открытым исходным кодом, построенный на базе [TensorFlow](https://www.tensorflow.org/) и [Keras](https://keras.io/) [[31]](https://deeppavlov.ai/). [DeepPavlov.ai](https://deeppavlov.ai/) был разработан для сложных разговорных систем и создания чат-ботов, обработки естественного языка, исследования диалоговых систем. Библиотека состоит из различных блоков. Компоненты (функции) объединены в скиллы (большие задачи обработки естественного языка). Агент представляет собой многоцелевую диалоговую систему, которая включает в себя несколько скиллов. Фреймворк содержит предобученные модели для обработки естественного языка, предопределенные компоненты диалоговых систем и шаблоны пайплайна. Разработчики могут обучать и тестировать свои собственные диалоговые модели [[32]](http://docs.deeppavlov.ai/en/latest/intro/overview.html). Продукт также включает в себя набор бенчмарков для разговорных моделей. Ключевые свойства и компоненты [DeepPavlov](https://deeppavlov.ai/) — заполнение слотов и распознавание сущностей, классификация интентов и предложений, автоматическая проверка грамматических ошибок, определение схожести предложений, ранжирование в том числе с использованием tf-idf, морфологический теггинг, обучение ELMo и тонкая настройка, сопоставление с шаблонами и вопросно-ответная система [[33]](https://github.com/deepmipt/DeepPavlov). Основные скиллы фреймворка: [бот, ориентированный на задачу](http://docs.deeppavlov.ai/en/latest/skills/go_bot.html) (рекуррентная нейронная сеть, совмещенная со знаниями из предметной области и шаблонами действий системы), [Seq2seq ориентированный на задачу бот](http://docs.deeppavlov.ai/en/latest/skills/seq2seq_go_bot.html) (бот, основанный на рекуррентной нейронной сети, которая кодирует выражения пользователей и генерирует ответы по типу “последовательность к последовательности”), [вопросно-ответная система с открытой областью (знаний)](http://chatbots_2019_checked.docx) (задача нахождения точного ответа на любой вопрос в статьях Википедии), [бот eCommerce](http://docs.deeppavlov.ai/en/master/skills/ecommerce.html) (помогает определить наиболее подходящие продукты в соответствие с поисковым запросом), [ответы на часто задаваемые вопросы](http://docs.deeppavlov.ai/en/latest/skills/faq.html) (помогает классифицировать входящие вопросы). Доступны векторные представления слов [ELMo](http://docs.deeppavlov.ai/en/latest/apiref/models/embedders.html#deeppavlov.models.embedders.elmo_embedder.ELMoEmbedder), [FastText](http://docs.deeppavlov.ai/en/latest/intro/pretrained_vectors.html) и [BERT](https://arxiv.org/abs/1810.04805) для русского языка. Пользователи имеют возможность выполнять [оптимизацию гиперпараметров](http://docs.deeppavlov.ai/en/latest/intro/hypersearch.html) и просматривать [изменение параметров](http://docs.deeppavlov.ai/en/latest/intro/hypersearch.html#parameters-evolution-for-deeppavlov-models) для моделей DeepPavlov. [Обработчики данных](http://docs.deeppavlov.ai/en/latest/components/data_processors.html) включают в себя препроцессоры, токенайзеры и векторайзеры.



### Dialogflow

[Dialogflow](https://dialogflow.com/) (прежние названия: Api.ai, Speaktoit) представляет собой платформу, которая позволяет разрабатывать голосовые и текстовые разговорные интерфейсы, управляемые искусственным интеллектом [[34]](https://dialogflow.com/). Google приобрела Api.ai в сентябре 2016 года. [Dialogflow](https://dialogflow.com/) построен на инфраструктуре Google, оптимизирован для помощника этой корпорации и управляется ее же системой машинного обучения. Интегрирован с популярными платформами обмена сообщениями: Actions on Google, Amazon Alexa, Microsoft Cortana и другими. [Dialogflow](https://dialogflow.com/) разработал функциональные и удобные инструменты понимания естественного языка, которые позволяют создавать разговорные интерфейсы для взаимодействия с пользователями. Основной элемент системы понимания естественного языка [Dialogflow](https://dialogflow.com/) — это [агент](https://dialogflow.com/docs/agents). Он понимает человеческий язык и конвертирует его в формат, с которым может работать компьютер, в действенные данные. Обычно агент содержит несколько [интентов](https://dialogflow.com/docs/intents). Интент состоит из обучающих фраз (примеров того, как могут сформулировать вопрос пользователи), действий, параметров ([сущностей](https://dialogflow.com/docs/entities)) и ответов (текст, речь, визуальный ответ пользователю). Интент может быть вызван событием. [Контексты](https://dialogflow.com/docs/contexts) позволяют агенту переносить информацию с одного интента на другой. Когда клиент произносит реплику, агент сопоставляет его с соответствующим интентом, извлекает параметры и отправляет ответ (задает дополнительные вопросы или завершает разговор). Используются сопоставления на основе правил или машинного обучения. Применяется автоматическая проверка ошибок. [Коннекторы знаний](https://dialogflow.com/docs/agents/knowledge-connectors) позволяют парсить базы знаний, часто задаваемые вопросы или статьи для того чтобы находить ответы на вопросы пользователей. Обработчик ответов позволяет возвращать простые, статические, содержащие минимальную логику ответы. Имеется возможность использовать усложненную логику, называемую [fulfillment](https://dialogflow.com/docs/intro/fulfillment) (посредством вебхуков) для того чтобы возвращать более динамические, умные и полезные ответы. Команды могут работать с одним и тем же агентом. [Dialogflow](https://dialogflow.com/) предоставляет встроенных агентов (покрывают специфические случаи использования) и агентов для обычных коротких разговоров. Агентов можно экспортировать и импортировать; они поддерживают множество языков. [Аналитика](https://dialogflow.com/docs/training-analytics/analytics) позволяет отслеживать производительность агентов на основе таких метрик как количество сессий и запросов на сессию, наиболее часто используемые интенты и процент выхода. Доступные [SDK](https://dialogflow.com/docs/sdks): Android, iOS, Cordova, HTML, Java, JavaScript, Node.js, .NET, Unity, Xamarin, C++, Python, Ruby, PHP и Botkit.

### DigitalGenius

[DigitalGenius](https://www.digitalgenius.com/) — мультиязычная платформа для автоматизации процесса обслуживания клиентов, а также инструмент анализа эффективности агентов на основе глубокого обучения [[35]](https://www.digitalgenius.com/). [DigitalGenius](https://www.digitalgenius.com/) понимает разговоры и цели клиента, управляет автоматизированными решениями через API и выполняет повторяющиеся процессы. Платформа включает [Автопилот](https://www.digitalgenius.com/product/autopilot/), [Сопилот](https://www.digitalgenius.com/product/copilot/) и [Центр управления](https://www.digitalgenius.com/product/control-center/). [Автопилот](https://www.digitalgenius.com/product/autopilot/) позволяет автоматизировать стандартные и часто повторяющиеся пути взаимодействия с клиентом, исключив человеческое вмешательство. Посредством API искусственный интеллект [DigitalGenius](https://www.digitalgenius.com/) связывает разговоры с внутренними процессами, что позволяет выполнять повторяющиеся запросы пользователей такие как возврат, информация о статусе заказа, валидация аккаунтов, отмены и другие операции без вовлечения агента, даже если требуется дополнительная информация или действия со стороны других приложений. В частности, система построения потоков позволяет конструировать, визуализировать и улучшать пути клиентов, а также тестировать различные действия и их последствия. [Сопилот](https://www.digitalgenius.com/product/copilot/) предлагает агентам наилучший ответ, освобождая их от поиска в шаблонах и статьях баз знаний. Ответ автоматизируется, если оценка достоверности достаточно высока. [Сопилот](https://www.digitalgenius.com/product/copilot/) извлекает данные из консоли системы обслуживания клиентов или системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) и обучает нейронную сеть, используя записанные ранее диалоги. После обучения возможно предсказывать относящиеся к конкретному случаю метаданные. Классифицируя тикеты и пользовательские запросы [сопилот](https://www.digitalgenius.com/product/copilot/) способен направить их подходящему агенту или команде. [Центр управления](https://www.digitalgenius.com/product/control-center/) включает панели управления аналитикой и дает возможность полностью контролировать модели на основе искусственного интеллекта и автоматизацию. [DigitalGenius](https://www.digitalgenius.com/) интегрируется с системами управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) такими как Genesys, Oracle, SAP, ServiceNow, а также с системами, специализированными в определенных отраслях, такими как Sabre и Amadeus, Shopify и Magento.

### Electra.AI

[Electra.AI](https://electra.ai/) была создана в 2017 году российско-американскими разработчиками для систем обслуживания клиентов, банков, торговых организаций, телекоммуникационных компаний и для автоматизации внутрикорпоративных процессов с целью оптимизации их работы посредством выявления и автоматизации повторяющихся действий [[36]](https://electra.ai/). Система может работать как в облаке, так и на серверах заказчика, удовлетворяя всем требованиям корпоративной безопасности. [Electra.AI](https://electra.ai/) позволяет сократить до 60% затрат, связанных с рутинной ручной работой. Система сама выявляет, какие действия операторов нужно автоматизировать, благодаря чему один человек за день может настроить сценарии для десятков тем запросов, что в 5-10 раз превышает возможности других инструментов на рынке. [Еlectra.AI](https://electra.ai/) умеет распознавать запросы на естественном языке, отвечать и запускать процессы, давать подсказки оператору, а также разговаривать на общие темы. Система содержит словари для банков, телекоммуникационных компаний и торговых организаций; включает в себя языковые модели, обученные на более чем 3.000.000 разговорах; продвинутые технологии анализа речи и языка; инструменты обработки естественного языка для кластеризации, классификации интентов, извлечения сущностей, проверки орфографии; скриптовый язык для записи правил и другие возможности. Еще одно важное свойство — автоматическое обучение в реальном времени. [Electra.AI](https://electra.ai/) позволяет писать простые скрипты для роботов без знаний программирования, а также быстро создавать и обновлять сложные скрипты, используя язык программирования Python. [Electra.AI](https://electra.ai/) предоставляет возможность прогнозировать экономический эффект от роботизации и обладает инструментами тестирования, позволяющим автоматически измерять изменения качества ответов по мере обучения системы. [Electra.AI](https://electra.ai/) получила приз третьего всероссийского теста Тьюринга, организованного компанией Наносемантика.

### Картинки по запросу engatiEngati

Платформа [Engati](https://www.engati.com/) была разработана компанией [Coviam Technologies](http://www.coviam.com/) в 2016 году для быстрого создания чат-ботов без знаний программирования [[37]](https://www.engati.com/). Многоязычная платформа используется в электронной коммерции, туризме, в сфере здравоохранения, в банковском деле, в СМИ и автомобильной промышленности для автоматизации большого количества задач. Например, для отслеживания и выполнения заказа, поиска отелей и рейсов, наблюдения за процессом лечения и напоминания о приеме лекарств, поиска ближайшего банкомата на основе местоположения пользователя или почтового индекса, информирования о турах или событиях и так далее [[38]](https://www.engati.com/#use-cases). [Engati](https://www.engati.com/) имеет встроенные инструменты обработки естественного языка, которые позволяют легко обучать ботов, управлять разговорным потоком и путями при помощи тегов, копировать ботов, применять собственные товарные марки для мгновенного создания пользовательских ботов для различных каналов и клиентов, загружать часто задаваемые вопросы из csv или xls файлов [[39]](https://www.engati.com/#features). Поддерживается конвертация голоса в текст, передача управления человеку, доступен живой чат. Инструмент анализа оценивает различные метрики, включая наиболее часто задаваемые вопросы, действия и выполняет когортный анализ. Для интеграции используются JSON API и Mobile SDK [[40]](http://knowledgebase.engati.com/documentation/features/json-api/).



### Facebook Messenger Platform

Facebook [Messenger платформа](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/) позволяет создавать чат-боты различных типов, от ботов электронной коммерции, управляющих списками покупок, заканчивая ботами для систем обслуживания клиентов [[41]](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/introduction). Поддерживается привязка Stripe/PayPal аккаунтов и токенизированные [платежи](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/payments). [Design Kit](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/design-resources/design-kit) позволяет проектировать ботов используя drag-and-drop интерфейс. [Примеры ботов](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/getting-started/sample-apps): список желаний (Wishlist), список покупок (Shopping List), и привязка аккаунтов (Account Linking). [Встроенная система обработки естественного языка](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/built-in-nlp) позволяет распознавать и извлекать “сущности” — важную информацию из введенных пользователем данных: приветствия, благодарность, прощания, даты, время, количество денег, телефонные номера, адреса электронной почты, расстояния, количество, температуру, объемы, местоположение, продолжительность, URL, тональность. А также определять интент, автоматизировать ответы, направлять разговоры агенту и собирать пользовательские данные [[42]](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/built-in-nlp). Расширить функциональность встроенных инструментов обработки естественного языка можно с помощью Wit.ai. Могут быть добавлены аудио, видео, изображения, файлы, структурированные сообщения и текст, ассеты и присоединенные файлы, [шаблоны сообщений](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/send-messages/templates), кнопки, быстрые ответы, действия отправителя, приветственные экраны и постоянные [компоненты](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/introduction/conversation-components) меню разговора. [Аналитические функции бота](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/analytics) показывают, как используется программа и что о нем думают пользователи. [Аналитика Facebook](https://www.facebook.com/analytics) предоставляет детализированную демографическую информацию о пользователях и позволяет добавлять собственные пользовательские события. Функция Page Insights дает возможность отследить процент спама и блокировок. Функция Ratings and Reviews позволяет отслеживать оценку пользователей о работе бота (максимальная — пять звезд). Также можно интегрировать другие инструменты для анализа. Дополнительная функциональность представлена [дополненной реальностью для платформы Messenger](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/camera-effects) (бета), [программой анализа Graph API](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/useful-resources) для тестирования GET, POST и DELETE запросов Graph API, специальным API для компонента [ID и информация профиля](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/identity), который собирает информацию из пользовательских профилей для того чтобы сделать сообщения бота более персонализированными. Компоненты интеграции включают API, веб плагины, расширения JS SDK, [расширения чатов](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/guides/chat-extensions), полный веб просмотр (позволяет предлагать события и возможности, такие как выбор места для резервирования или просмотр доступных дат) и [вебхуки](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/webhook). Инициация общения производится пользователем через [входную точку чата](https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/introduction/entry-points).



### Flow.ai

[Flow.ai](https://flow.ai/) — платформа, которая позволяет создавать умных помощников, голосовые и текстовые приложения для различных каналов прямо в браузере. Отличается дружественным дизайном drag-and-drop интерфейса [[43]](https://flow.ai/). Основной элемент — [поток](https://docs.flow.ai/docs/thinking-in-flows.html) — тема разговора, такая как заказ пиццы или приветствие клиента. Потоки используют [контекст](https://docs.flow.ai/docs/context.html) и всегда начинаются с [триггеров](https://docs.flow.ai/reference/design_triggers.html) (речь, текст или другой тип событий, например, указание местоположения). Триггеры создаются для того, чтобы отвечать контентом или выполнять действия. [Ветвление](https://docs.flow.ai/docs/branching.html) позволяет отвечать внутри контекста. [Действия](https://docs.flow.ai/reference/design_replies.html#actions) помогают разработчикам добавлять сложную бизнес-логику и функциональность. Основная характеристика — [классификатор интентов](https://docs.flow.ai/docs/training.html), который необходимо обучить на примерах. Лучше всего решение работает, если создано не менее 10 примеров на каждый интент. Если добавлено пять или менее примеров, то будет использоваться только точное сопоставление контента. Можно использовать один и тот же интент несколько раз в контексте или в другом потоке. [Flow.ai](https://flow.ai/) может извлекать данные из сообщений пользователя, используя [сущности](https://docs.flow.ai/docs/using-entities.html). Для работы с голосом поддерживается Alexa. В ситуациях, когда искусственный интеллект не понимает и не может обработать сообщение, управление передается человеку. Для того чтобы получить информацию из внешних систем поддержки клиентов, могут использоваться HTTP запросы и [вебхуки](https://docs.flow.ai/reference/webhook.html). Для расширения функциональности [Flow.ai](https://flow.ai/) можно использовать [Cloud code](https://docs.flow.ai/reference/code.html) — редактор JavaScript, который запускается в “песочнице”. [Flow.ai](https://flow.ai/) работает с любым языком, но полнофункционально поддерживает голландский, английский, французский, немецкий, итальянский и испанский языки.



### Flow XO

[Flow XO](https://flowxo.com/) состоит из платформ [Flow XO для рабочего потока](https://flowxo.com/product/flow-for-workflow/) и [Flow XO для чата](about:blank). Первая позволяет создавать потоки, которые связывают происходящие события (триггеры) с действиями, которые планируется выполнять [[44]](https://flowxo.com/product/flow-for-workflow/). Ситуация, когда поток переключен, называется взаимодействием. Поток распознает специальные ключевые слова или фразы (триггеры) и выдает ответы, веб-ссылки, изображения или требования об уплате [[45]](https://flowxo.com/product/flow-for-workflow/). Вторая платформа позволяет быстро и легко создавать онлайн чат-ботов без знаний программирования [[46]](https://flowxo.com/product/flow-for-chat/). Чат-боты, созданные в Flow XO, могут выполнять различные задачи, например, рассылать приветственные сообщения от лица компании, собирать информацию, отвечать на простые вопросы, производить предварительный отбор лидов, переключать клиента на оператора, когда чат-бот не справляется, принимать платежи и даже развлекать пользователей. Доступен набор [шаблонов](https://support.flowxo.com/article/148-templates) для наиболее частых ситуаций. Инструмент [аналитики](https://support.flowxo.com/article/165-analytics) позволяет отслеживать некоторые метрики, включая суммарное количество пользователей, активных пользователей, новых клиентов, триггеры, отправленные сообщения, полученные сообщения, самые частые сообщения и потоки.



### Gupshup.io

[Gupshup](https://www.gupshup.io/developer/bot-platform) — это инструмент для управления полным жизненным циклом чат-бота. Позволяет создавать, тестировать, внедрять, развертывать, наблюдать и анализировать чат-ботов [[47]](https://support.gupshup.io/hc/en-us/articles/209643189-What-is-Gupshup-) в том числе без специальных знаний. Для людей, не владеющих программированием, имеется специальный графический инструмент для построения ботов ([Flow Bot Builder](https://www.gupshup.io/developer/docs/bot-platform/guide/intro-flow-builder)) [[48]](https://www.gupshup.io/developer/docs/bot-platform/guide/intro-flow-builder). Разработчики могут создавать диалоги для ботов, используя инструмент для написания скриптов в [IDE Bot Builder](https://www.gupshup.io/developer/docs/bot-platform/guide/introduction-to-bot-scripting). Среда содержит простой редактор кода, инструменты для публикации и диагностики [[49]](https://www.gupshup.io/developer/docs/bot-platform/guide/intro-to-gupshup-bot-builder). [Возможности обработки естественного языка](https://www.gupshup.io/developer/nlp) включают семантический поиск; извлечение интентов и сущностей из пользовательских запросов в режиме реального времени; возможность использовать логику обработки естественного языка наряду с другим кодом; предопределенные динамически обновляемые модели; инструменты обработки естественного языка не нуждающиеся в обучении [[50]](https://www.gupshup.io/developer/nlp). В платформу встроено расширение Wit.ai. [Примеры ботов](https://www.gupshup.io/developer/docs/gupshupdemobots/gupshupdemobots), которые были созданы в [Gupshup](https://www.gupshup.io/developer/bot-platform): PropWorth, который помогает оценить стоимость недвижимости в зависимости от местоположения, типа и многих других параметров; бот для поиска различных мест в локации пользователя; бот для поиска ресторанов на основе местоположения; Movie Trivia, предоставляющий информацию о фильмах, шоу и актерах; Wordster загадывающий загадки и развлекающий пользователя; Recharge, позволяющий пополнить баланс счета телефона; бот для туризма, подбирающий рейсы; Ecom для поиска книг на Amazon.com. Инструмент [Template Bot Builder](https://blog.gupshup.io/index.php/2016/08/31/introducing-the-template-bot-builder/) предоставляет предопределенные шаблоны созданные специально для нужд бизнеса.



### IBM Watson (Natural Language Understanding)

Согласно исследованию, проведенному Mindbowser в партнерстве с Chatbots Journal, опубликованному в феврале 2017 года, 61% опрошенных представителей компаний назвали [IBM Watson](https://www.ibm.com/watson/services/natural-language-understanding/) — платформой номер один для создания ботов [[51]](http://mindbowser.com/chatbot-market-survey-2017/). [Компонент понимания естественного языка IBM Watson](https://www.ibm.com/watson/services/natural-language-understanding/) построен на нейронных сетях (один миллиард слов Википедии), обеспечивает продвинутые возможности анализа текста для тринадцати различных языков. IBM Watson понимает неструктурированные данные, понятия, тональность, извлекает сущности, взаимоотношения, ключевые слова, семантические роли, категории, эмоции, метаданные и так далее [[52]](https://cloud.ibm.com/apidocs/natural-language-understanding#text-analytics-features). Позволяет использовать пользовательские сущности и отношения из определенных предметных областей. [Примеры](https://console.bluemix.net/docs/services/assistant/sample-applications.html#sample-apps) применения решений, созданных на платформе: чат-бот для банковской сферы, анализ отзывов о продукте, генерация руководства по шоппингу, анализ тональности и контента SMS и Twitter сообщений, анализ документов из различных источников. Кроме [компонента понимания естественного языка IBM Watson](https://www.ibm.com/watson/services/natural-language-understanding/), компания предлагает и другие инструменты IBM Watson для создания чат-ботов. Это [AI OpenScale](https://www.ibm.com/cloud/ai-openscale) (расширяет развертывание до масштаба предприятия), [помощник Watson](https://www.ibm.com/cloud/watson-assistant-2/) (определяет, в каком случае необходимо искать ответ в базе знаний, в каком случае задавать уточняющий вопрос, и когда направлять клиента к агенту), [Watson Discovery](https://www.ibm.com/watson/services/discovery/) (помогает обнаружить скрытые значения), [Студия знаний](https://www.ibm.com/watson/services/knowledge-studio/) (обучает Watson языку вашей предметной области), [переводчик](https://www.ibm.com/watson/services/language-translator/), [классификатор естественного языка](https://www.ibm.com/watson/services/natural-language-classifier/) (анализирует текст, присваивает метку и объединяет данные в пользовательские категории), модуль [понимания личности](https://www.ibm.com/watson/services/personality-insights/) (предсказывает персональные характеристики, потребности и ценности), [конвертация речи в текст](https://www.ibm.com/watson/services/speech-to-text/), [преобразование текста в речь](https://www.ibm.com/watson/services/text-to-speech/), [анализатор тональности](https://www.ibm.com/watson/services/tone-analyzer/), [компонент для визуального распознавания](https://www.ibm.com/watson/services/visual-recognition/) и другие инструменты. Следующие [SDK](https://console.bluemix.net/developer/watson/sdks-and-tools) доступны для разработчиков в [IBM Watson](https://www.ibm.com/watson/services/natural-language-understanding/): Android, Java, Node.js, Python, Ruby, .NET, OpenWhisk, Salesforce, Swift и Unity.

### Картинки по запросу imperson platform logoImperson.ai

[Imperson.ai](http://imperson.com/), разработанная одноименной Израильской компанией, — это платформа для создания, тестирования, развертывания и анализа работы чат-ботов для автоматизации процессов продаж и маркетинга. Может использоваться людьми, не имеющими навыков программирования [[53]](http://imperson.com/). Созданный в [Imperson.ai](http://imperson.com/) бот может обладать уникальным голосом и внешностью, отражающим ценности бренда. Общается на естественном языке, может быть обучен специальным фразам и ключевым словам [[54]](https://www.informationweek.com/imperson-chatbot-platform-for-enterprises-released/d/d-id/1326306). Такой чат-бот может поддерживать взаимодействие с клиентом по всей воронке продаж: предоставлять информацию, вовлекать клиентов, генерировать лиды, продавать продукты во время диалога, отвечать на вопросы клиентов, помогать им с возникающими затруднениями, оказывать влияние на решение о покупке, работать на повышение лояльности и осуществлять транзакции [[55]](https://www.youtube.com/watch?v=SsRIxRQbiKs). Примеры ботов, разработанных в системе: Jack-in-the-Box (рекламирует новые меню и общается на любые темы, касающиеся ресторана), Hyundai-KONA-Bot (отвечает на вопросы о новых машинах бренда), Nice-inContact (продвигает платформу обслуживания клиентов), Hennessy (рассказывает о мире Hennessy), Wonder-Lionsgate (вдохновляет пользователей быть добрыми в повседневной жизни), Genius-Nat-Geo (разговаривает с пользователями о жизни ключевых персонажей шоу и том, что они думают о March for Science), The-World-of-Avatar-Disney (является специалистом по экологии, который предлагает гостям выполнить образовательные миссии в парке), Steve-Aoki-Skype (приглашает фанатов пообщаться), Judy-Hopps-Disney (фанаты имеют возможность пообщаться и следуя подсказкам помочь отделу полиции Zootopia в расследовании четырех дел), Miss-Piggy (превращает пользование системой в аутентичное и развлекательное) [[56]](http://imperson.com/#portfolio). [Imperson.ai](http://imperson.com/) работает с многочисленными интерфейсами включая текст, голос, видео, дополненную реальность и виртуальную реальность. Возможности обработки естественного языка: понимание контекста глубоких диалогов, пользовательских интентов, тональности и памяти. Система постоянно обучается, запоминает каждого пользователя и то, что им было сказано; ответ, который был получен клиентом и то, как его следующий запрос соотносится с предыдущими ответами. Продвинутая аналитика позволяет отслеживать в центральной панели управления такие метрики как количество разговоров, средняя длина беседы, среднее количество реплик в разговоре, количество постоянных клиентов, тональность, наиболее частые темы и ключевые слова.

### https://cdn-images-1.medium.com/max/800/0*UkGHmum7F1i_25Mt.It's Alive

[It’s Alive](https://itsalive.io/) — это платформа, позволяющая легко создавать, тестировать и внедрять чат-ботов и сервисы для Facebook Messenger [[57]](https://itsalive.io/). Такой чат-бот может отвечать на часто задаваемые вопросы, связывать клиента с агентом в случае необходимости, собирать информацию, предоставлять возможность пользователям подписываться на контент и передавать сообщения [[58]](https://itsalive.io/chatbot-builder). Рецепты (сценарии или условия) — ключевые элементы в [It’s Alive](https://itsalive.io/), которые помогают отвечать автоматически, когда пользователь употребляет специфические ключевые слова или фразы. Рецепты собраны в папки и состоят из пользовательских триггеров (условий, которые автоматизируют выдачу контента) и ответов бота. Разработчику чат-бота необходимо определить набор ключевых слов для переключения рецептов и создать условия [[59]](https://medium.com/automated-conversations/tutorial-how-to-create-your-facebook-messenger-chatbot-with-itsalive-io-6c5dbf552d44). Все рецепты можно связать между собой. Таким образом можно заранее выстроить поток беседы от начала до конца, и создать ветвления — деревья решений. [It’s Alive](https://itsalive.io/) распознает ключевые слова и добавляет те, которые пропустил чат-бот, в новый или существующий рецепт. Платформа позволяет отправлять периодический контент (RSS), автоматически или вручную посылать сообщение каждому подписчику чат-бота.

### Just AI

[Just AI](https://just-ai.com/) — это высокопроизводительная разговорная система искусственного интеллекта со спецификой для конкретного языка и отрасли, которая помогает обрабатывать до 85% повторяющихся задач [[60]](https://just-ai.com/). Платформа состоит из трех компонентов: [Aimylogic](http://www.aimylogic.com/), [Aimychat](https://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi5hoz1wKLfAhU0iKYKHRbkAIQQFjAAegQICRAB&url=http%3A%2F%2Faimychat.com%2F&usg=AOvVaw0f78tgWXzZWYosVA2MQh9X) (инструмент продаж) и [Aimybox](http://aimybox.com/). [Aimylogic](http://www.aimylogic.com/) позволяет создавать, обучать и внедрять голосовых и текстовых чат-ботов, используя drag-and-drop редактор универсального конструктора чат-ботов. Такие чат-боты понимают речь, благодаря использованию ядра обработки естественного языка, и превращаются в специфические для отрасли инструменты путем добавления именованных сущностей. Сферы, в которых могут быть применены данные чат-боты: продажи, поддержка клиентов, отделы кадров. С помощью [Aimybox](http://aimybox.com/) можно создавать разговорные устройства, выполняющие простые задачи, такие как информирование о погоде, вызов такси или конвертация валюты. Возможности обработки естественного языка [Just AI](https://just-ai.com/) включают распознавание речи (Automatic Speech Recognition, ASR), синтез речи (Text to Speech, TTS), разговорные навыки для Amazon Alexa, Google Assistant и Yandex Alice, распознавание интентов и извлечение сущностей, запоминание контекста, глубокие когнитивные возможности, гибридное машинное обучение и лингвистические методы, основанные на правилах для быстрого обучения чат-ботов. Панель управления дает возможность отслеживать различные метрики, включая объем решенных вопросов, количество обращений, оставшихся без ответа и время решения проблемы. Для расширения предложенной [Just AI](https://just-ai.com/) функциональности был разработан API.



### KITT.AI

[KITT.AI](http://kitt.ai/) позволяет создавать разговорные интерфейсы для автоматизации дома и коммерции, а также чат-боты [[61]](http://kitt.ai/). Компания разработала собственную платформу [ChatFlow](https://login.kitt.ai/#/?from=chatflow) с простым drag-and-drop интерфейсом, визуально описывающим диалог, которая исполняет код на сервере после того как диалог спроектирован. [KITT.AI](http://kitt.ai/) также создала полностью кастомизированную платформу [Snowboy](https://blog.kitt.ai/2016/05/13/snowboy-is-here/). Основные возможности системы: определение ключевых слов (не требуется интернет), семантический парсинг, понимание естественного языка, разговорный фреймворк (поддержка многосторонних диалогов), модели машинного обучения, основанные на нейронных сетях, поддержка большого количества платформ, кнопки для быстрых ответов и так далее [[62]](https://blog.kitt.ai/2016/11/08/chatflow-is-here/). Решения [KITT.AI](http://kitt.ai/) могут быть развернуты на приложениях для смартфонов, спикерах, устройствах для дома, в чатах, машинах, аудиториях для конференций, офисах, больницах и даже на телефонных линиях [[63]](https://blog.kitt.ai/2017/07/05/kitt-ai-joins-baidu/). В 2017 году [KITT.AI](http://kitt.ai/) была приобретена компанией [Baidu](http://ir.baidu.com/phoenix.zhtml?c=188488&p=irol-irhome), которая специализируется на решениях, основанных на искусственном интеллекте для интернет сервисов.



### Kore.ai

Платформа [Kore.ai](https://kore.ai/) предоставляет инструменты для проектирования, разработки, обучения, тестирования и публикации чат-ботов [[64]](https://kore.ai/bots-platform/bot-builder/). Построенный с помощью [Kore.ai](https://kore.ai/) чат-бот может выполнять различные задачи: выполнять действия на основе информации из пользовательских запросов; предоставлять информацию и отчеты по требованию или по графику; отвечать на вопросы, подбирая релевантные ответы в базе FAQ, документах и на веб-сайтах; обрабатывать многосторонние управляемые бизнес-логикой диалоги [[65]](https://kore.ai/bots-platform/). [Бот платформа Kore.ai](https://developer.kore.ai/docs/bots/) обладает большим количеством полезных свойств, таких как простой онлайн конструктор ботов, графический конструктор диалогов, поддержка совместной разработки, два фреймворка для обработки естественного языка, основанных на правилах (выиграна премия Лебнера, ChatScript) и машинном обучении, возможность использовать детерминистские и вероятностные подходы к обработке естественного языка, распознавание интентов и сущностей с использованием декларативного подхода, граф анализа обработки естественного языка для визуального представления моделей обработки естественного языка, граф знаний, и возможность повторно использовать компоненты в разных ботах [[66]](https://kore.ai/wp-content/uploads/Bots-Platform-Product-Overview-4-pager-FINAL.pdf). Инструменты обработки естественного языка могут распознавать имена собственные, числа, записанные словами или с помощью цифр, предоставлять возможность добавления синонимов, обрабатывать существительные в единственном и множественном числе, расшифровывать сокращения, передавать словари от одного чат-бота другому, обрабатывать глаголы, использованные в различных временах, добавлять предварительно обработанные синонимы и персонализировать сообщения. [Kore.ai](https://kore.ai/) содержит инструменты, позволяющие распознавать речь, определять множественные формы контекста для бота, использовать модели с короткой и долговременной памятью, выполнять обучение с учителем и без учителя на основе взаимодействий, производить анализ тональности, который может определять шесть типов эмоций, обрабатывать и исполнять многозадачные интенты, содержащиеся в одном выражении, приостанавливать и продолжать разговоры. Платформа предоставляет возможность спроектировать [универсального бот](https://developer.kore.ai/docs/bots/bot-builder/bot-types/defining-universal-bots/)а, который может выполнять задачи нескольких ботов. [Инструмент для анализа](https://developer.kore.ai/docs/bots/natural-language-processing-nlp-guide/bot-analysis/) позволяет просматривать необходимую информацию включая успешно обработанные и необработанные пользовательские выражения, скрипты и производительность сервиса. Доступны [платформоориентированные SDK](https://developer.kore.ai/docs/bots/kore-web-sdk/) (Bots Web SDK с HTML5 и JavaScript библиотеками, iOS SDK, Android SDK), [BotKit SDK](https://developer.kore.ai/docs/bots/kore-web-sdk/) и [API](https://developer.kore.ai/docs/bots/kore-web-sdk/apis/).

### Картинки по запросу Microsoft Language Understanding Intelligent Service (LUIS) languagesMicrosoft Language Understanding Intelligent Service (LUIS)

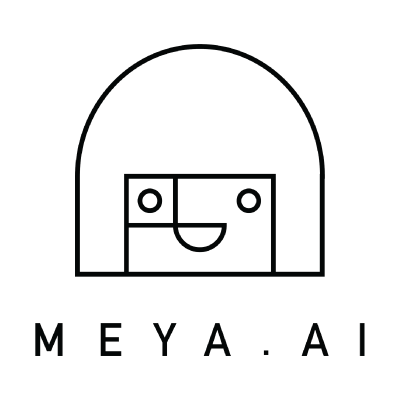
[LUIS](https://www.luis.ai/home) — облачный API-сервис, который позволяет добавлять функциональность обработки естественного языка в приложения и боты [[67]](https://www.luis.ai/home). [LUIS](https://www.luis.ai/home) может использоваться при создании разговорных интерфейсов для устройств, имеющих доступ к интернету, в таких отраслях как банковское дело, туризм, развлечения, а также для того, чтобы обучить бота отвечать на вопросы из баз часто задаваемых вопросов. [LUIS](https://www.luis.ai/home) основан на машинном обучении. Он умеет распознавать пользовательский интент и тональность, извлекает сущности из предложений и использует их в высококачественных детализированных языковых моделях. Доступны словари, содержащие миллиарды сущностей. Имеется возможность использовать шаблонные приложения и предварительно обученные модели уровня мировых стандартов [[68]](https://azure.microsoft.com/en-us/pricing/details/cognitive-services/language-understanding-intelligent-services/). Развертывание модели для HTTP — операция в один клик, которая возвращает простой в использовании JavaScript Object Notation (JSON). Поддерживается распознавание речи. [LUIS](https://www.luis.ai/home) постоянно обучается и улучшается. [Активное обучение](https://docs.microsoft.com/en-gb/azure/cognitive-services/luis/luis-concept-review-endpoint-utterances), [список фраз](https://docs.microsoft.com/en-gb/azure/cognitive-services/luis/luis-concept-feature) для включения в предметную область и [шаблоны](https://docs.microsoft.com/en-gb/azure/cognitive-services/luis/luis-concept-patterns) для уменьшения количества необходимых выражений — полезные свойства LUIS. [LUIS](https://www.luis.ai/home) предлагает производительные инструменты для разработчиков, которые включают инструменты командной строки, [программный API LUIS](https://westus.dev.cognitive.microsoft.com/docs/services/5890b47c39e2bb17b84a55ff/operations/5890b47c39e2bb052c5b9c2f), Visual Studio, Java, Node, Python, Ruby, PHP, .NET, Xamarin, Android, iOS, Swift и Windows [SDK](https://azure.microsoft.com/en-us/tools/). [LUIS](https://www.luis.ai/home) интегрирован с [Azure Bot Service](https://azure.microsoft.com/en-us/services/bot-service/), который предоставляет возможность создавать более сложных ботов.

### https://cdn-images-1.medium.com/max/800/0*57L4NpKIwpKmFUZo.ManyChat

Чтобы спроектировать бота в [ManyChat](https://manychat.com/) можно использовать визуальный конструктор, который не требует знаний программирования. Созданный бот будет способен приветствовать новых пользователей, отправлять им уведомления и новости, назначать встречи, устанавливать ключевые автоматические ответы (текст, изображения, меню), автоматически распространять RSS-рассылку и так далее [[69]](https://manychat.com/). Dialogflow используется для решения задач обработки естественного языка. [Конструктор потоков](https://support.manychat.com/support/solutions/articles/36000105060-flow-builder) позволяет управлять потоками на основе сообщений, действий и переходов между ними. Сообщения могут содержать не только текст, но также и другие [блоки](https://support.manychat.com/support/solutions/articles/36000001129-block-types), включая изображения, карты, галереи, списки, аудио, видео, файлы, временные задержки (в этом случае имитируется ситуация, когда сообщение отправляется не автоматически, а человеком), информацию с внешних серверов. Все потоки сохраняются и управляются в [менеджере потоков](https://support.manychat.com/support/solutions/articles/36000044043-flows-manager). [Функция клонирования](https://support.manychat.com/support/solutions/articles/36000036891-bot-cloning) позволяет использовать готовые [шаблоны](https://support.manychat.com/support/solutions/articles/36000024524-templates-how-to-create-them). П[ользовательские правила](https://support.manychat.com/support/solutions/articles/36000067359-rules-triggers-actions-system-) дают возможность выполнять действия на основе различных глобальных триггеров (дата, время, применение тега, удаление тега, подписка на последовательность, отказ от подписки, новый подписчик, изменение значений пользовательских полей). Соответствующее действие будет выполнено, если событие произойдет. П[оля бота](https://support.manychat.com/support/solutions/articles/36000077471-bot-fields-global-fields-) или атрибуты позволяют хранить данные и устанавливать значения в зависимости от действий подписчиков. [Рандомайзер](https://support.manychat.com/support/solutions/articles/36000080590-randomizer) устанавливает A/B разбивку внутри потока. Функция [Handover](https://support.manychat.com/support/solutions/articles/36000103309-handover-protocol) позволяет передать управление разговором в [LiveChat](https://support.manychat.com/support/solutions/articles/36000069176-live-chat), где агент может ответить на вопрос клиента и вручную отредактировать данные подписчика. В [панели управления](https://support.manychat.com/support/solutions/articles/36000000742-overview-1-welcome-to-your-manychat-dashboard-) имеется возможность анализировать ежедневные данные о количестве подписчиков и пользователей, которые отказались от подписки на вашего бота. В систему интегрированы Zapier, HubSpot CRM, ConvertKit, Google Sheets и MailChimp. [Инструменты разработчика](https://support.manychat.com/support/solutions/articles/36000018457-dev-tools-external-request-and-dynamic-block-) и [ManyChat API](https://support.manychat.com/support/solutions/articles/36000070776-manychat-api) (бета версия) предоставляют большую гибкость при кастомизации бота. [ManyChat](https://manychat.com/) предлагает [бесплатную и Pro подписки](https://manychat.com/pricing).

### meokayMeokay

[Meokay](http://meokay.com/) предназначена для создания умных ботов в мессенджерах. [Meokay](http://meokay.com/) анализирует и принимает заказы из Facebook Messenger и комментариев Facebook; делает предложение клиенту по его запросу; рекламирует дополнительные продукты и сервисы [[70]](http://meokay.com/). Система распознает различные триггеры и фразы. [Meokay](http://meokay.com/) интегрирована с популярными платежными системами включая Stripe, PayPal, bKash и другие. Кастомизация обсуждений позволяет устанавливать эмоциональные связи с постоянными клиентами.



### Meya.ai

Платформа [Meya.ai](https://www.meya.ai/) позволяет разработчикам создавать ботов используя командную строку, BFML (Bot Flow Markup Language) и Python [[71]](https://www.meya.ai/product). Интегрированная веб-среда разработки, редактор потоков и кода, [визуализатор](https://docs.meya.ai/docs/bot-visualizer), тестовый чат, отладчик, облачные вычисления, [репозиторий кода бота](https://github.com/meya-ai/), [Meya API и вебхуки](https://docs.meya.ai/reference) - важные элементы [Meya.ai](https://www.meya.ai/) [[72]](https://status.meya.ai/). Для хранения данных ботов доступна полностью управляемая широко масштабируемая облачная [база данных](https://docs.meya.ai/docs/database-overview). Возможна [интеграци](https://www.meya.ai/integrations)я с голосовыми платформами (Amazon и Google), системами обслуживания клиентов, различными мессенджерами (Messenger, Twitter, Slack, Kik, Telegram, Twilio) и системами управления взаимоотношениями с клиентами (CRM). Интеграция с [Dashbot](http://www.meya.ai/integration/dashbot) помогает отслеживать метрики, касающиеся поведения бота (анализ тональности и количество сообщений) и пользовательского опыта (привлечение и отток клиентов, демографические данные). Основными [строительными блоками](https://docs.meya.ai/docs/bot-building-blocks) являются интенты, [триггеры](https://docs.meya.ai/docs/bot-building-blocks) (определяют, какая последовательность действий должна быть выполнена ботом), [потоки](https://docs.meya.ai/docs/flows-1), написанные на YAML (последовательность взаимосвязанных действий), [компоненты](https://docs.meya.ai/docs/components) (описывают действия, которые будет выполнять бот, например, запрос информации от пользователя) и [переходы](https://docs.meya.ai/docs/bot-building-blocks) (определяют, какие действия внутри потока будут выполняться на следующем шаге на основании значений переменных, контента сообщения пользователя, нажатия кнопок и так далее) [[73]](https://docs.meya.ai/docs/bot-building-blocks). Dialogflow, LUIS.ai и Wit.ai используются в качестве [инструментов обработки естественного языка](https://www.meya.ai/integration-category/natural-language). [Meya.ai](https://www.meya.ai/) способна обрабатывать [составные интенты из одного ввода](https://docs.meya.ai/docs/handle-multiple-intents-in). [Инструмент для записи](https://docs.meya.ai/docs/logging-overview) хранит исторические данные до 90 дней и может дать понимание эффективности работы потоков, компонентов, интеграций, а также внутренних процессов. Для управления контентом бота без использования программирования применяется [система управления содержимым бота](https://docs.meya.ai/docs/bot-cms) (CMS). [Meya.ai](https://www.meya.ai/) в основном используется для текстовых чат-ботов службы поддержки; ответов на текстовые триггеры; поддержки многоступенчатых потоков и транзакций; хранения, извлечения и поиска данных; запуска кода пользовательских компонентов в Python; вызова онлайн-сервисов посредством API; управления настройками, данными и кодом бота в облаке; определения графиков и выявления задержек, чтобы вовремя выполнять действия бота [[74]](https://docs.meya.ai/docs/what-can-meya-do).

### MobileMonkey

[MobileMonkey](https://mobilemonkey.com/) приобрела [ChattyPeople](https://www.crunchbase.com/organization/chattypeople) в 2018 году. [MobileMonkey](https://mobilemonkey.com/) считается лучшей в мире платформой для маркетинга в Facebook Messenger [[75]](https://mobilemonkey.com/). Доступны различные типы виджетов для мониторинга лидов [[76]](https://mobilemonkey.com/chatbots/chatbot-builder). Инструмент обработки ошибок в конструкторе чат-ботов предоставляет информацию по различным проблемам. Функция [Chat Blast](https://mobilemonkey.com/chatbots/facebook-messenger-chat-blaster) позволяет отправлять сообщения большому количеству пользователей одновременно. Бот может отвечать, используя пользовательский текст или специально созданную страницу [[77]](https://mobilemonkey.com/help/article/ebz3gg5w7t-q-a-overview), он обучается с каждой итерацией, дополнительно его можно совершенствовать, анализируя наиболее частые вопросы, на которые бот [MobileMonkey](https://mobilemonkey.com/) не смог ответить. В случае необходимости разговор можно переключить на оператора. Доступны [пользовательские переменные](https://mobilemonkey.com/chatbots/custom-variables-facebook-messenger-contacts); простые, быстрые и бесплатные [разговорные формы](https://mobilemonkey.com/chatbots/facebook-messenger-conversion-forms), которые вовлекают пользователей. Компания [MobileMonkey](https://mobilemonkey.com/) разработала набор [шаблонов чат-ботов](https://mobilemonkey.com/chatbots/facebook-messenger-templates) для маркетинга в областях коммерции, недвижимости, генерации лидов, салонов красоты, ресторанов, автомастерских, стоматологий, спортивных залов, персональных тренеров, маркетинговых агентств и исследовательских организаций. Бота можно [клонировать](https://mobilemonkey.com/chatbots/clone-facebook-messenger-bots) одним кликом. [MobileMonkey](https://mobilemonkey.com/) поддерживает более 30 языков.

### Morph.ai

[Morph.ai](https://morph.ai/) используется для создания чат-ботов в более чем 1500 компаниях [[78]](https://docs.morph.ai/). Платформа ориентирована на ботов для маркетинга и продаж [[79]](https://morph.ai/about). В системе имеется множество полезных функций и свойств таких как [разговорный](https://docs.morph.ai/dashboard/converse.html) пользовательский интерфейс, функция [передачи управления](https://docs.morph.ai/dashboard/converse/human-fallback.html) человеку, [объявления](https://docs.morph.ai/getting-started/announce.html), обработка естественного языка, обучение и аналитика в реальном времени, поддержка вызовов через API и Google-таблиц, интеграция с системами управления взаимоотношениями с клиентами (CRM), пользовательский код и другие. Для создания чат-бота используются разговоры, сообщения, часто задаваемые вопросы, подписки и [секции](https://docs.morph.ai/dashboard/build/) опросов. [Morph.ai](https://morph.ai/) разработал свой собственный [инструмент на основе искусственного интеллекта](https://docs.morph.ai/advanced/intelligence.html), который также поддерживает интеграцию с Dialogflow. [Morph.ai](https://morph.ai/) парсит пользовательский ввод, извлекает сущности, определяет пользовательский интент, используя алгоритмы классификации и отвечает пользователю. Инструмент [AI Understander](https://docs.morph.ai/other/ai-understander.html) понимает утверждения на естественном языке и определяет интенты и сущности. Применяется специальный алгоритм для оценки уровня достоверности понимания. В [Morph.ai](https://morph.ai/) используется комплекс моделей. Каждая модель ответственна за определенные действия, благодаря чему появляется возможность работать с [90 языками](https://docs.morph.ai/advanced/language-support.html). Инструмент позволяет выполнять настройки и обучать любую часть системы. Для внедрения дополнительной функциональности используется модуль [пользовательского кода](https://docs.morph.ai/dashboard/build/conversations/modules/custom-code.html) на языках программирования Java и Python.



### Motion AI

[Motion AI](http://www.motion.ai/), которая была недавно приобретена компанией [HubSpot](https://www.hubspot.com/), представляет собой платформу для создания и кастомизации ботов без программирования [[80]](https://www.hubspot.com/products/crm/chatbot-builder?utm_source=motionai_website&utm_medium=referral&utm_campaign=motionai_acquisition&utm_referrer=http%3A%2F%2Fwww.motion.ai%2F). Разработанные в [Motion AI](http://www.motion.ai/) боты позволяют оценивать качество лидов, назначать встречу, автоматизировать и масштабировать разговоры, отвечать на частые пользовательские вопросы и так далее. Визуальный редактор упрощает процесс создания бота. Можно создать копию существующего бота или разработать его с нуля, используя простой конструктор ботов HubSpot [[81]](https://www.hubspot.com/products/crm/chatbot-builder). Доступны заранее определенные шаблоны. [Motion AI](http://www.motion.ai/) работает с любыми инструментами обработки естественного языка посредством API [[82]](https://docs.motion.ai/v1.0/docs/frequently-asked-questions). Поддерживается перевод на [104 языка](https://docs.motion.ai/docs/translation). Каждому ответу бота ставится в соответствие [модуль](https://docs.motion.ai/docs/what-are-modules). Разговорный поток определяется несколькими модулями с различным поведением и создается с помощью [связей](https://docs.motion.ai/docs/module-connections). [Связи](https://docs.motion.ai/docs/module-connections) действуют как утверждения “если” и управляют разговорным потоком на основе данных, извлеченных из пользовательских ответов и [переменных пользователей](https://docs.motion.ai/docs/custom-variables). Модули извлекают данные для вопросов с ответами да/нет, адреса электронной почты, ссылки, номера телефона, имена пользователей, приводят даты к стандарту ISO, фиксируют время и конвертируют его в секунды, преобразовывают числа, записанные цифрами или словами в тип integer. Доступны [API](https://docs.motion.ai/v1.0/reference) для cURL, Node, Ruby, JavaScript и Python.

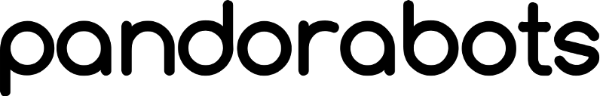
### https://cdn-images-1.medium.com/max/800/0*uKuJRQNKjXHDG1Hq.Msg.ai

[Msg.ai](https://msg.ai/) — масштабируемая, надежная, и безопасная многоязыковая платформа, позволяющая создавать высокоинтеллектуальные решения для обслуживания клиентов [[83]](https://msg.ai/). Система автоматизирует повторяющиеся задачи, что позволяет агентам сфокусироваться на более важных запросах. Она используется такими брендами как BMW, Heinz, Grundfos, Nespresso, Signal, Singtel, Sony Pictures, Target, The Anne Frank House, Tommy Hilfiger, WestJet. [Msg.ai](https://msg.ai/) не требует знаний программирования. Платформа включает встроенные инструменты обработки естественного языка , основанные на глубоком обучении, которые выполняют анализ тональности и распознают интенты. Многомерное тестирование позволяет отслеживать пользовательское взаимодействие с ботом [[84]](https://venturebeat.com/2016/07/13/multivariate-testing-in-msg-ai-helps-you-measure-the-tone-of-your-chatbot/). [Msg.ai](https://msg.ai/) также поддерживает A/B тестирование. [Msg.ai](https://msg.ai/) использует короткую и долговременную память для запоминания разговоров с каждым клиентом и принимает во внимание ситуационный контекст. Глубокое обучение с подкреплением позволяет выбирать самые эффективные действия, которые помогут клиенту решить его проблему, распознать его склонности и предугадать нужды.

****

### Octane AI

Платформа [Octane AI](https://octaneai.com/) позволяет легко настраивать ботов Facebook, которые помогают продавцам увеличить прибыль [[85]](https://octaneai.com/). [Пользовательские потоки](http://help.octaneai.com/features/custom-flows) позволяют настроить серию сообщений, которые отправляются при срабатывании триггера - определенной даты, события или действия пользователя. Бот может отправлять сообщения и приглашать новых пользователей, отвечать на вопросы, задаваемые клиентами (необходимо [обучение](http://help.octaneai.com/features/trained-responses)), восстанавливать корзины покупок, делать оповещения, предоставлять информацию по новым продуктам и сделкам. Бот также собирает данные. Функция [Questions](http://help.octaneai.com/features/questions-feature) помогает коллекционировать контент, сгенерированный пользователями, их мнения, опросы, исследования, идеи. Octane AI [интегрирована](https://join.octaneai.com/platform/integrations?&utm_campaign=HomePageInbound&utm_source=octanehome&utm_content=topnav) с лучшими инструментами электронной коммерции, такими как Shopify, Klaviyo, Yotpo, Recharge, Gorgias и другие. Модуль [статистика Octane AI](http://help.octaneai.com/features/intro-to-octane-ai-stats) позволяет ознакомиться с метриками, относящимися к получению прибыли, просмотру продуктов, покупкам продуктов, заказам, последователям, людям, сообщениям, просмотрам Convo, разбивке по полу и так далее.



### Pandorabots

Веб-сервис [Pandorabots](https://home.pandorabots.com/home.html) позволяет разрабатывать и развертывать чат-ботов, используя язык Artificial Intelligence Markup Language (AIML) [[86]](https://pandorabots.com/docs/). Система [Pandorabots](https://home.pandorabots.com/home.html) больше всего подходит для создания [чат-бота, отвечающего на часто задаваемые вопросы](https://pandorabots.com/docs/building-bots/use-cases/#faq) и связанного с мессенджером или сайтом, а также для создания умного [ассистента](https://pandorabots.com/docs/building-bots/use-cases/#concierge), который дает рекомендации по услугам или продуктам. Ключевыми элементами Pandorabots являются [категории](https://pandorabots.com/docs/aiml-reference/#category), [символьные редукции](https://pandorabots.com/docs/aiml-reference/#srai) и [шаблоны подстановки](https://pandorabots.com/docs/aiml-reference/#wildcards). Чтобы создать бота необходимо записать большое количество пар ввода-вывода (правил), но имеются готовые библиотеки и интеграция с другими решениями. Доступны дополнительные [библиотеки](https://pandorabots.com/docs/aiml-libraries/) для математических, логических, строковых и других базовых операций, которые могут быть использованы в более сложном AIML программировании. Боты работают очень быстро — 300 миллисекунд даже при наличии 300000 предопределенных интентов. Платформа поддерживает большое количество языков. [Pandorabots API](https://pandorabots.com/docs/api-basics/) дает возможность интеграции с сервисом хостинга ботов. Доступны [SDK](https://pandorabots.com/docs/sdks/) для Java, Node.js, Python, Ruby, PHP и Go. Сообщество AIML разработчиков насчитывает 0,5-1 млн человек по всему миру. С помощью [Pandorabots](https://home.pandorabots.com/home.html) были разработаны два известных чат-бота: [OpenWeather Bot](https://pandorabots.com/docs/modules/#open-weather) (позволяет получить доступ к информации о погоде с сайта OpenWeatherMap.org через Weather API) и [Mitsuku](https://pandorabots.com/docs/modules/#mitsuku) (четырехкратный лауреат премии Лебнера в тесте Тьюринга, лучший в мире человекоподобный разговорный чат-бот, который общается с миллионами человек ежемесячно).

### https://cdn-images-1.medium.com/max/800/0*ISLnd4Lhtx7ml_G-.Pypestream

Используя свой запатентованный фреймворк “пайпов” и “потоков” для обработки естественного языка, [Pypestream](https://www.pypestream.com/) создает разговорные решения на основе искусственного интеллекта [[87]](https://www.pypestream.com). [Pypestream](https://www.pypestream.com/) может использоваться в таких отраслях как автомобильная промышленность, телевидение, колл-центры, аутсорсинг бизнес-процессов, финансовые сервисы, здравоохранение, страхование, логистика, судоходство, аэронавтика, торговля, телекоммуникации, туризм и коммунальные услуги. [Встроенные инструменты обработки естественного языка](https://www.pypestream.com/platform/ai-driven-conversations/) основаны на алгоритмах машинного обучения. Для распознавания пользовательского интента и извлечения именованных сущностей необходимо обучить классификаторы. Встроенные инструменты обработки естественного языка [Pypestream](https://www.pypestream.com/) предоставляют тысячу готовых сущностей и позволяют создавать пользовательские сущности. Платформа [интегрир](https://www.pypestream.com/platform/seamless-handoff/)уется с другими решениями посредством REST API. Открытая и гибкая API-платформа позволяет разрабатывать сторонние коннекторы, плагины и расширения. Pypestream также содержит Pypeconnect SDK, Pypemanager, мобильное приложение и API плагины [[88]](https://www.pypestream.com/platform/).



### Rasa

[Rasa](https://rasa.com/) — это библиотека с открытым исходным кодом для создания интерактивных помощников на основе искусственного интеллекта, созданная разработчиками для разработчиков [[89]](https://rasa.com/). Rasa содержит три компонента: [ядро](https://rasa.com/docs/core/), [встроенные инструменты обработки естественного языка](https://rasa.com/docs/nlu/) и [платформу](https://rasa.com/docs/platform/). [Ядро](https://rasa.com/docs/core/) Rasa является чат-бот фреймворком для управления диалогами на основе машинного обучения [[90]](https://rasa.com/docs/get_started_step1/). [Встроенные инструменты обработки естественного языка](https://rasa.com/docs/nlu/) Rasa являются библиотекой, созданной для понимания естественного языка, которая позволяет определять интенты (включая составные) и извлекать пользовательские и встроенные сущности из сообщения клиента, используя [оценку достоверности](https://www.rasa.com/docs/nlu/fallback/) [[91]](https://www.rasa.com/docs/nlu/?_ga=2.136042929.1253210770.1545565092-323379965.1545565092). Чтобы [начать работать](https://www.rasa.com/docs/nlu/quickstart/) с Rasa необходимо подготовить данные для тренировки алгоритма и определить модели машинного обучения. О[бучающие данные](https://www.rasa.com/docs/nlu/dataformat/) можно загрузить c помощью языка разметки JSON в виде отдельного файла или папки. Имеется возможность использовать [пайплайн](https://www.rasa.com/docs/nlu/choosing_pipeline/) векторного представления TensorFlow (не использует предварительно обученные вектора слов, настраивает их на данные компании; работает, если есть 1000 или более обучающих примеров) и [пайплайн](https://www.rasa.com/docs/nlu/choosing_pipeline/) spacy\_sklearn (использует предварительно обученные вектора слов GloVe или fastText; может работать на 1000 и менее обучающих примерах). Rasa работает с любым [языком](https://www.rasa.com/docs/nlu/languages/), используя [пайплайн](https://www.rasa.com/docs/nlu/choosing_pipeline/) векторного представления TensorFlow, так как как обучает вектора пользовательских слов для заданной предметной области. Другой подход (spacy-sklearn, MITIE, Jieba-MITIE) подразумевает наличие предварительно обученных векторов слов и поддерживает не все языки. Есть возможность сохранять собственные модели используя [S3](https://aws.amazon.com/s3/) и [GCS](https://cloud.google.com/storage/). В Rasa могут быть использованы модели из Wit, LUIS или Dialogflow [[92]](https://github.com/RasaHQ/rasa_nlu). Платформа может работать в [режиме оценки](https://www.rasa.com/docs/nlu/evaluation/), который позволяет разработчикам понимать, как работают их модели, достаточно ли для них данных, хорошо ли спроектированы интенты и сущности. Имеется возможность создавать [пользовательские компоненты](https://www.rasa.com/docs/nlu/customcomponents/) для специфических задач. [Платформа](https://rasa.com/docs/platform/) Rasa предлагает API, графический пользовательский интерфейс и поддержку в масштабах предприятия. Чтобы развернуть бота на [платформе](https://rasa.com/docs/platform/) необходимо обучить и сделать доступными модели для [ядра](https://rasa.com/docs/core/) и контейнеров [встроенных инструментов понимания естественного языка](https://rasa.com/docs/nlu/) Rasa, а также создать контейнер для выполнения действий [[93]](https://www.rasa.com/docs/platform/dev/setup/).

### Rebot.me

[Rebot.me](https://rebot.me/) — простой бесплатный инструмент для создания чат-ботов в личных целях и для бизнеса [[94]](https://rebot.me/). Для того чтобы начать разработку чат-бота необходимо создать бесплатный аккаунт. После этого можно кастомизировать бота, используя различные инструменты, обучить его ответам на определенные вопросы. [[95]](https://rebot.me/page/about). Чат-бот может использоваться для продвижения продуктов и услуг, сбора информации о том, что думают клиенты о продукте. Платформа предоставляет большое количество [примеров](https://rebot.me/all) готовых ботов.

### https://lh5.googleusercontent.com/X1UJj6vyLtiwa0E-nStzdzgFQFvbIbPFAVJdJo4aj7NTzVn6fWki1ZyLPmHe7dRlFTYm-EaM7em-KuFLPGMFs3gp6VMKNaNV9t4ZIVErqN_lyZHzsyr4vXUBmffqGaQ5MfHYl-vEHOERecast.AI

[Recast.AI](https://recast.ai/) — платформа, разработанная в 2015 году, представляющая собой инструмент для совместного создания, развертывания и анализа умных ботов для разработчиков [[96]](https://recast.ai/). На данный момент создано около 50000 ботов с использованием [Recast.AI](https://recast.ai/). [Recast.AI](https://recast.ai/) включает в себя три модуля: [конструктор ботов](https://recast.ai/bot-builder), [коннектор ботов](https://recast.ai/bot-connector) и [аналитику](https://recast.ai/bot-analytics). Необходимо выполнить несколько шагов для создания процесса в [конструкторе ботов](https://recast.ai/bot-builder). Первый шаг — это получение пользовательского запроса из канала обмена сообщениями через [коннектор ботов](https://recast.ai/bot-connector). Следующий шаг — обработка естественного языка, которая может быть выполнена через [API](https://recast.ai/api). [API для обработки естественного языка](https://recast.ai/api) возвращает JSON, который используется на последнем шаге управления разговорами и контекстом. Чат-бот, созданный в [Recast.AI](https://recast.ai/) содержит два элемента: [скиллы](https://recast.ai/docs/concepts/what-skill) и обучающий датасет. [Скил](https://recast.ai/docs/concepts/what-skill)л может определять конкретную задачу, вести короткие разговоры или передавать управление агенту. Скилл содержит [триггеры](https://recast.ai/docs/concepts/trigger) (условия, которые должны выполняться для того чтобы скилл запустился), [требования](about:blank) (информация, которую бот должен запросить у пользователя, и способ извлечения этой информации), и [действия](https://recast.ai/docs/concepts/action) исполняемые ботом, когда все требования выполнены [[97]](https://recast.ai/docs/concepts/what-skill). Обучающий датасет включает предложения, организованные в интенты, полученные в результате взаимодействия с пользователем. [API для обработки естественного языка](https://recast.ai/api) позволяет распознавать пользовательские интенты, которые должны содержать по крайней мере 30 выражений и автоматически определяет [тридцать одну различную сущность](https://recast.ai/docs/api-reference/#list-of-entities), включая дату, время, местоположение, личность и так далее. Список слов, принадлежащий сущности, называется [газета](https://recast.ai/docs/concepts/gazette). Могут быть использованы различные форматы сообщений включая текст, карточки, кнопки, быстрые ответы, карусели, списки, изображения. Для извлечения бизнес-информации и связей с внешними системами применяются [вебхуки](https://recast.ai/docs/concepts/code-and-webhook). Доступна а[налитика](https://recast.ai/docs/concepts/usage-metrics) по таким показателям, как количество разговоров, пользователей и полученных сообщений, среднее количество сообщений в разговоре, часто используемые интенты, сущности и скиллы. [Recast.AI](https://recast.ai/) разработала несколько библиотек с открытым исходным кодом и [SDK](https://recast.ai/docs/api-reference/#sdks) и разместила их на GitHub.



### Reply.ai

[Reply.ai](https://www.reply.ai/) представляет собой визуальный конструктор ботов, дающий возможность создавать, запускать и масштабировать ботов от тестовых версий до конечного продукта [[98]](https://www.reply.ai/). Отрасли, в которых могут быть использованы боты Reply.ai: [страхование](https://www.reply.ai/industry/insurance/), [туризм](https://www.reply.ai/industry/travel/), [пищевая промышленность](https://www.reply.ai/industry/food/), [потребительская электроник](https://www.reply.ai/industry/electronics/)а, [агентства](https://www.reply.ai/industry/agencies/) и торговые организации, средний и малый бизнес. Среди примеров есть образовательный бот, который отвечает на вопросы о страховании; бот, который собирает информацию о клиентах; Alexa, скил Morton's Brine Time, который учит [запекать индейку](https://vimeo.com/266698772). В [Reply.ai](https://www.reply.ai/) широко используются машинное обучение и методы обработки естественного языка. Есть возможность интегрировать Wit.ai и DialogFlow или использовать встроенные инструменты обработки естественного языка Reply.ai [[99]](https://www.reply.ai/enterprise/). Дополнительные характеристики [Reply.ai](https://www.reply.ai/): встроенная система управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) и кастомизированные панели управления аналитикой, поддержка большого количества языков, магазинов, каналов, безопасность в масштабах предприятия, встроенные интеграции, масштабируемое развертывание.

### https://cdn-images-1.medium.com/max/800/0*U103TY8KyvmQtIU7.Semantic Machines

Компания [Semantic Machines](http://www.semanticmachines.com/) специализируется на разработке фундаментальных разговорных независимых от языка технологий искусственного интеллекта, которые используются для понимания пользовательских намерений и разговоров [[100]](http://www.semanticmachines.com/). Продукты компании [Semantic Machines](http://www.semanticmachines.com/) используются в бизнесе, коммерции, при создании голосовых ассистентов, в туризме, для поиска и автоматизации бизнес-процессов [[101]](http://www.semanticmachines.com/case). Основными элементами платформы являются разговорный фреймворк, модули глубокого обучения, распознавания речи, синтеза речи, обучения с подкреплением, а также крупномасштабный обучающий корпус [[102]](http://www.semanticmachines.com/technology) для машинного обучения. Технология генерации естественного языка позволяет настроить общение с клиентом с учетом контекста диалога. Нейронные сети (глубокое обучение) используются для семантического анализа, звуковых и языковых моделей, для генерации естественного языка и синтеза речи. Обучение с подкреплением позволяет боту узнавать новые предметные области и улучшать семантическое понимание. Компания [Semantic Machines](http://www.semanticmachines.com/) разрабатывает крупномасштабный обучающий корпус для машинного обучения, содержащий озвученные и написанные диалоги (автоматическая аннотация и разметка данных большого масштаба). [Semantic Machines](http://www.semanticmachines.com/) предоставляет разработчикам приложений инструменты для внедрения в них разговорного ИИ, а также средства обучения внутри существующих предметных областей. В 2018 году компания [Semantic Machines](http://www.semanticmachines.com/) была приобретена Microsoft.

### Картинки по запросу smooch botSmooch

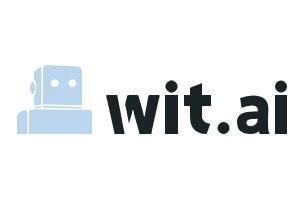
[Smooch](https://smooch.io/) в основном используется создателями программного обеспечения для обслуживания клиентов и в качестве компонента бот-платформ, так как позволяет внедрять разговорные возможности в различные приложения [[103]](https://smooch.io/). Разговорное облако Smooch позволяет компаниям оставаться на связи с клиентами, используя популярные каналы обмена сообщениями. [Smooch](https://smooch.io/) автоматизирует разговоры, используя сторонние инструменты обработки естественного языка и искусственного интеллекта, а также предоставляет функциональность создания и отправки пользователям [шаблонов сообщений](https://docs.smooch.io/guide/template-messages/). [Smooch](https://smooch.io/) содержит [API-библиотеки](https://docs.smooch.io/rest/#introduction) для JavaScript, Ruby, Python и Java, а также полностью настраиваемые SDK для iOS, Android и Web.

### https://lh4.googleusercontent.com/-QB9jPXFMZYFt7VhWtG9D0x3wSGLlWilKVFhHLOCZQ0W6AbZBvlbwZn_8eWOQbFzFsEmR7Gic_D0iRkp5xZrVeQrkd-_C7EtcoYb_0frXf46anW8kL5XGP328pSdslymCNYWaRZUURkStreebo

Платформа [Streebo](https://www.streebo.com/mobile-app-development/chatbot-platform) позволяет создавать чат-ботов без навыков программирования или с минимальным использованием кода [[104]](https://www.streebo.com/mobile-app-development/chatbot-platform). [Streebo](https://www.streebo.com/mobile-app-development/chatbot-platform) предоставляет drag and drop интерфейс, брендинг чат-ботов и UI/UX кастомизацию [[105]](https://www.streebo.com/mobile-app-development/chatbot-builder). [Streebo](https://www.streebo.com/mobile-app-development/chatbot-platform) может использовать для распознавания пользовательского ввода такие инструменты обработки естественного языка, как IBM Watson, Alexa или Wit.ai. Если интент не распознан, управление передается человеку. Предоставляется аналитика в режиме реального времени. Платформа легко интегрируется с системами управления взаимоотношениями с клиентами (CRM) и системами планирования ресурсов предприятия (ERP), а также с мессенджерами такими как Facebook, WhatsApp, Slack и другие.

### Twyla

[Twyla](https://www.twylahelps.com/) объединяет машинное обучение и основанные на правилах алгоритмы, отвечает на вопросы, отменяет тикеты, увеличивает прибыль и снижает затраты на техподдержку [[106]](https://www.twylahelps.com/). В Twyla используются встроенные инструменты обработки естественного языка, работающие со структурированными данными (записи разговоров) и с неструктурированными данными (базы знаний и списки часто задаваемых вопросов). Инструмент аналитики отслеживает метрики KPI и измеряет ROI.



### Wit.ai

[Wit.ai](https://wit.ai/) — это открытая и расширяемая платформа для обработки естественного языка [[107]](https://wit.ai/). Это также одна из наиболее часто используемых платформ— 45% респондентов, опрошенных Mindbowser в 2017 году, сообщили, что доверяют Wit.ai больше, чем какой-либо другой платформе для создания чат-ботов [[108]](http://mindbowser.com/chatbot-market-survey-2017/). Более 180000 разработчиков уже используют [Wit.ai](https://wit.ai/) для ботов, мобильных приложений, умного дома, носимых устройств и оборудования. [Wit.ai](https://wit.ai/) понимает пользовательские интенты, извлекает различные типы сущностей (возвращая оценку достоверности), выполняет анализ тональности и работает с контекстом и действиями. [Wit.ai](https://wit.ai/) содержит встроенные сущности [[109]](https://wit.ai/docs/built-in-entities/20180601), которые были обучены с использованием всех датасетов [Wit.ai](https://wit.ai/). Имеется возможность создавать пользовательские сущности. Для настройки [Wit.ai](https://wit.ai/) необходимо предоставить примеры пользовательских запросов. [Wit.ai](https://wit.ai/) постоянно обучается на каждой итерации. Все обученные примеры сохраняются, к ним получают доступ все разработчики сообщества. Еще одна полезная функция [Wit.ai](https://wit.ai/) — возможность повторно использовать данные и код, опубликованные членами сообщества. Разработано несколько официальных клиентов включая Node.js, Python, Ruby и HTTP API для интеграции других платформ. Разработчики могут использовать Wit с iOS, Android, Windows Phone, Raspberry Pi, а также Python, C, и JavaScript плагины. [Wit.ai](https://wit.ai/) бесплатна и поддерживает более 50 языков.

### Xenioo

[Xenioo](https://www.xenioo.com/) — платформа, которая позволяет разрабатывать чат-ботов без знания программирования, используя визуальный редактор [[110]](https://www.xenioo.com/). Поведение, взаимодействия и действия являются тремя основными понятиями в чат-ботах [Xenioo](https://www.xenioo.com/). Пример поведения: “Поддержать и оставить отзыв”. Примеры взаимодействий: “Спросить о проблеме”, “Запросить ввод” и “Оценить ввод”. [Xenioo](https://www.xenioo.com/) предоставляет [встроенные инструменты обработки естественного языка](https://www.xenioo.com/using-nlp-to-fuel-your-chatbot-ai/). Основным элементом в системе искусственного интеллекта [Xenioo AI](https://www.xenioo.com/using-nlp-to-fuel-your-chatbot-ai/) является интент со списком примеров выражений. [Xenioo AI Engine](https://www.xenioo.com/using-nlp-to-fuel-your-chatbot-ai/) автоматически извлекает и определяет сущности. Используя автоматическое перенаправление возможно активировать специфическое поведение или взаимодействие при обнаружении определенного интента [[111]](https://www.xenioo.com/using-nlp-to-fuel-your-chatbot-ai/). Чат-бот [Xenioo](https://www.xenioo.com/) может быть связан с IBM Watson Assistant или Dialogflow. На любой стадии создания бота его можно тестировать, используя панель предварительного просмотра. Диаграмма выполнения показывает детализированную информацию по каждому шагу, осуществляемому ботом. Имеется большое количество шаблонов и [обучающих материалов](https://www.xenioo.com/tutorials/).

# 

# Ссылки

1. <https://aivo.co/en/agentbot-automatic-support-chat/>
2. <https://aws.amazon.com/lex/>
3. <https://aws.amazon.com/lex/faqs/>
4. <https://aws.amazon.com/lex/features/>
5. <https://www.amplifyreach.com/>
6. <https://www.amplifyreach.com/core-nlp.html>
7. <https://www.amplifyreach.com/chatbot.html>
8. <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/bot-service/?view=azure-bot-service-4.0>
9. <https://dev.botframework.com/>
10. <https://thebotplatform.com/>
11. <https://www.botengine.ai/help/stories/learn-about-stories>
12. <https://botkit.ai/>
13. <https://github.com/howdyai/botkit>
14. <https://botkit.ai/docs/readme-middlewares.html>
15. <https://botpress.io/docs/introduction/>
16. <https://botpress.io/docs/build/overview/>
17. <https://github.com/botpress/botpress>
18. <https://botsify.com/>
19. <https://www.techinasia.com/botsify-facebook-bots-code>
20. <https://www.botstar.com/>
21. <https://www.botstar.com/usecases>
22. <https://docs.botstar.com/en/smart-chatbot-wit.ai.html>
23. <https://chatfuel.com/bots/>
24. <https://docs.chatfuel.com/getting-started/read-this-before-building-your-first-bot-it-will-save-you-time>
25. <https://docs.chatfuel.com/ai/ai-guides/improving-your-bots-ai>
26. <https://github.com/ChatScript/ChatScript>
27. <https://chatterbot.readthedocs.io/en/stable/>
28. <https://get.converse.ai/docs/introduction>
29. <https://get.converse.ai/docs/conversation-templates>
30. <https://get.converse.ai/docs/phrases-1>
31. <https://deeppavlov.ai/>
32. <http://docs.deeppavlov.ai/en/latest/intro/overview.html>
33. <https://github.com/deepmipt/DeepPavlov>
34. <https://dialogflow.com/>
35. <https://www.digitalgenius.com/>
36. <https://electra.ai/>
37. <https://www.engati.com/>
38. <https://www.engati.com/#use-cases>
39. <https://www.engati.com/#features>
40. <http://knowledgebase.engati.com/documentation/features/json-api/>
41. <https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/introduction>
42. <https://developers.facebook.com/docs/messenger-platform/built-in-nlp>
43. <https://flow.ai/>
44. <https://flowxo.com/product/flow-for-workflow/>
45. <https://flowxo.com/product/flow-for-workflow/>
46. <https://flowxo.com/product/flow-for-chat/>
47. <https://support.gupshup.io/hc/en-us/articles/209643189-What-is-Gupshup->
48. <https://www.gupshup.io/developer/docs/bot-platform/guide/intro-flow-builder>
49. <https://www.gupshup.io/developer/docs/bot-platform/guide/intro-to-gupshup-bot-builder>
50. <https://www.gupshup.io/developer/nlp>
51. <http://mindbowser.com/chatbot-market-survey-2017/>
52. <https://cloud.ibm.com/apidocs/natural-language-understanding#text-analytics-features>
53. <http://imperson.com/>
54. <https://www.informationweek.com/imperson-chatbot-platform-for-enterprises-released/d/d-id/1326306>
55. <https://www.youtube.com/watch?v=SsRIxRQbiKs>
56. <http://imperson.com/#portfolio>
57. <https://itsalive.io/>
58. <https://itsalive.io/chatbot-builder>
59. <https://medium.com/automated-conversations/tutorial-how-to-create-your-facebook-messenger-chatbot-with-itsalive-io-6c5dbf552d44>
60. <https://just-ai.com/>
61. <http://kitt.ai/>
62. <https://blog.kitt.ai/2016/11/08/chatflow-is-here/>
63. <https://blog.kitt.ai/2017/07/05/kitt-ai-joins-baidu/>
64. <https://kore.ai/bots-platform/bot-builder/>
65. <https://kore.ai/bots-platform/>
66. <https://kore.ai/wp-content/uploads/Bots-Platform-Product-Overview-4-pager-FINAL.pdf>
67. <https://www.luis.ai/home>
68. <https://azure.microsoft.com/en-us/pricing/details/cognitive-services/language-understanding-intelligent-services/>
69. <https://manychat.com/>
70. <http://meokay.com/>
71. <https://www.meya.ai/product>
72. <https://status.meya.ai/>
73. <https://docs.meya.ai/docs/bot-building-blocks>
74. <https://docs.meya.ai/docs/what-can-meya-do>
75. <https://mobilemonkey.com/>
76. <https://mobilemonkey.com/chatbots/chatbot-builder>
77. <https://mobilemonkey.com/help/article/ebz3gg5w7t-q-a-overview>
78. <https://docs.morph.ai/>
79. <https://morph.ai/about>
80. <https://www.hubspot.com/products/crm/chatbot-builder?utm_source=motionai_website&utm_medium=referral&utm_campaign=motionai_acquisition&utm_referrer=http%3A%2F%2Fwww.motion.ai%2F>
81. <https://www.hubspot.com/products/crm/chatbot-builder>
82. <https://docs.motion.ai/v1.0/docs/frequently-asked-questions>
83. <https://msg.ai/>
84. <https://venturebeat.com/2016/07/13/multivariate-testing-in-msg-ai-helps-you-measure-the-tone-of-your-chatbot/>
85. <https://octaneai.com/>
86. <https://pandorabots.com/docs/>
87. <https://www.pypestream.com>
88. <https://www.pypestream.com/platform/>
89. <https://rasa.com/>
90. <https://rasa.com/docs/get_started_step1/>
91. <https://www.rasa.com/docs/nlu/?_ga=2.136042929.1253210770.1545565092-323379965.1545565092>
92. <https://github.com/RasaHQ/rasa_nlu>
93. <https://www.rasa.com/docs/platform/dev/setup/>
94. <https://rebot.me/>
95. <https://rebot.me/page/about>
96. <https://recast.ai/>
97. <https://recast.ai/docs/concepts/what-skill>
98. <https://www.reply.ai/>
99. <https://www.reply.ai/enterprise/>
100. <http://www.semanticmachines.com/>
101. <http://www.semanticmachines.com/case>
102. <http://www.semanticmachines.com/technology>
103. <https://smooch.io/>
104. <https://www.streebo.com/mobile-app-development/chatbot-platform>
105. <https://www.streebo.com/mobile-app-development/chatbot-builder>
106. <https://www.twylahelps.com/>
107. <https://wit.ai/>
108. <http://mindbowser.com/chatbot-market-survey-2017/>
109. <https://wit.ai/docs/built-in-entities/20180601>
110. <https://www.xenioo.com/>
111. <https://www.xenioo.com/using-nlp-to-fuel-your-chatbot-ai/>

# О Центре компетенций НТИ по Искусственному интеллекту МФТИ

ЦК НТИ по направлению «Искусственный интеллект» создан на базе МФТИ в 2017 году в рамках реализации программы Национальная технологическая инициатива. Работа центра направлена на развитие технологий искусственного интеллекта и их применений в различных областях экономики. Всего в его составе более 20 лабораторий, где ведутся разработки по семи направлениям: разговорный искусственный интеллект, техническое зрение, экспертные и информационно-аналитические системы, робототехника, машинный перевод и распознавание текста, нейроморфные и квантовые вычислительные системы, «умные» сети в энергетике, связи и городском хозяйстве. **В исследовании принимала участие группа экспертов лаборатории бизнес-решений на основе Центра компетенций НТИ по Искусственному интеллекту МФТИ и аналитик ООО АйДесайд Консалтинг Ольга Давыдова.**

.