



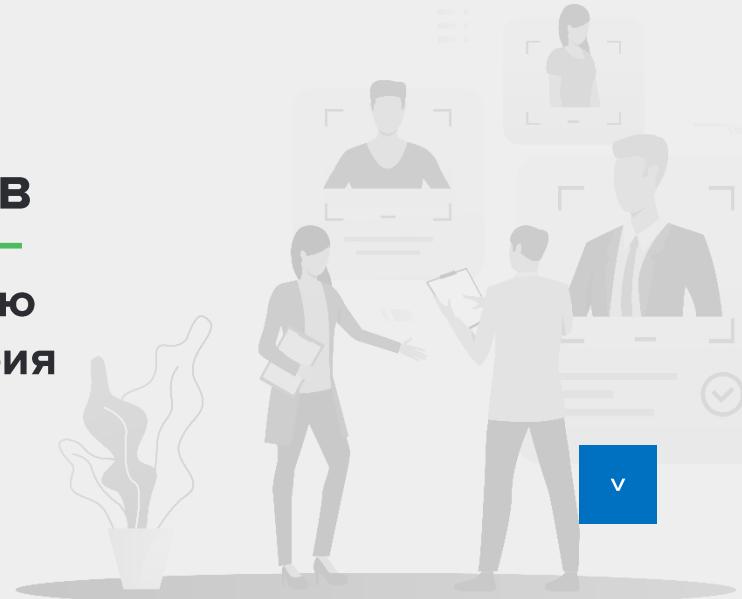
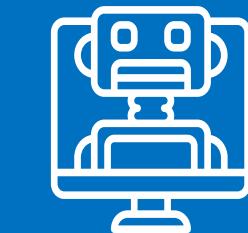
Наносемантика

Чат-боты в КЦ.

Как правильно выбрать и внедрить решение?

Александр Махов

Менеджер по развитию
проектов «Лаборатория
Наносемантика»



Направления разработки:

- **NLP**: технологии обработки естественного языка в тексте и в голосе
- **ML и DNN**: технологии анализа данных на машинном обучении и нейросетях

Продукты:



NLab – платформа для создания виртуальных ассистентов



NLab Speech – технология распознавания речи



Face Radar – технология распознавания лиц, пола, возраста и эмоций



Puzzle – платформа для обучения нейросетей



NLab Marker – инструмент для разметки данных

О компании:

16 лет опыта

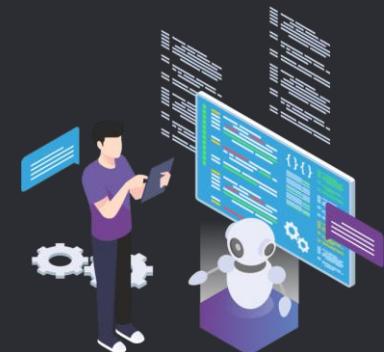
100+

реализованных проектов

на **13** языках с

помощью команды из

90+ специалистов



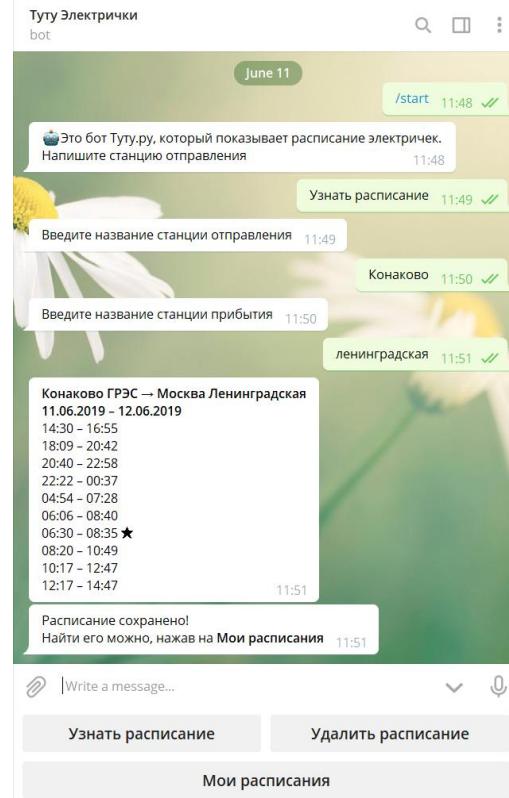
Виды технологий: как выбрать нужную?

Командный чат-бот

Жесткое дерево принятие решений
+ возможности интерфейса

Недостатки:

- Не применим к сложным сценариям
(ведёт по фиксированному сценарию)
- Может использоваться только в
текстовых каналах



Чат-бот сервиса по покупке билетов Tutu.ru
покажет расписание электричек в
Телеграмме (@TutuRoBot).

Виды технологий: как выбрать нужную?

Чат-бот на ML (NLU)

Недостатки:

- Команда Data Science специалистов
- Требуется большое количество данных для обучения
- Много ручной работы разметчиков
- * Поддержка русского языка

Dialog Flow, IBM Watson, RASA.ai, WIT.ai

Чат-бот на ML (NLU + NLG)

Недостатки:

- Нет контроля над ходом диалога
- Требуются серьезные вычислительные мощности

Tay (Microsoft), Олег (Тинькофф)



Виды технологий: как выбрать нужную?

Rule-based чат-бот

Недостатки:

- Много ручной работы сценаристов
- Требуется изучение DSL

Наносемантика, Pandorabots

The image shows two side-by-side screenshots of a rule-based chatbot interface. Both screenshots feature a white robot icon with large eyes and a small antenna. The top bar of both windows reads "Виртуальный помощник" and "Ответы на вопросы в режиме 24/7".

Screenshot 1 (Left):

- User message: "Как найти ближайший офис"
- Bot response: "Найти ближайший офис банка можно на [этой странице](#) нашего сайта."
- User message: "так быстро отвечаешь"
- Bot response: "Все дело в секретных разработках..."

Screenshot 2 (Right):

- User message: "шутишь?"
- Bot response: "Не шучу."
- User message: "ты точно робот?))"
- Bot response: "Я робот и горжусь этим! ;)"

Both screenshots include a blue input field at the bottom labeled "Введите ваш вопрос" with a right-pointing arrow button.

Чат-бот Петр – консультант на сайте
«Банка Санкт-Петербург»

Виды технологий: как выбрать нужную?

Гибрид ML + Rule-based

Недостатки:

- Много ручной работы сценаристов или разметчиков
- Требуется большое кол-во размеченных данных (НЕТ, если использовать правила)
- Требуется большие вычислительные мощности (НЕТ, если использовать правила)
- Требуется разбираться в DSL (НЕТ, если использовать примеры)

Название намерения

ОПИСАНИЕ

Описывает намерение пользователя узнать какой сейчас год.

СВЯЗИ 6

data вопросы о времени признаки нового года напоминание в календаре

ПРАВИЛА ^

- 1 \$ * {котор~/ктор~/катор~} * год *
- 2 \$ * {какой/кокой} {у нас/унас/~} год *
- 3 \$ * {какой/кокой} {у нас/унас/~} [dict{grammar-adverbs_now}] год *
- 4 \$ * {какой/кокой/котор~/ктор~/катор~} * {столет~/век} *
- 5 \$ * {год/столет~/век} * {какой/кокой/котор~/ктор~/катор~} *

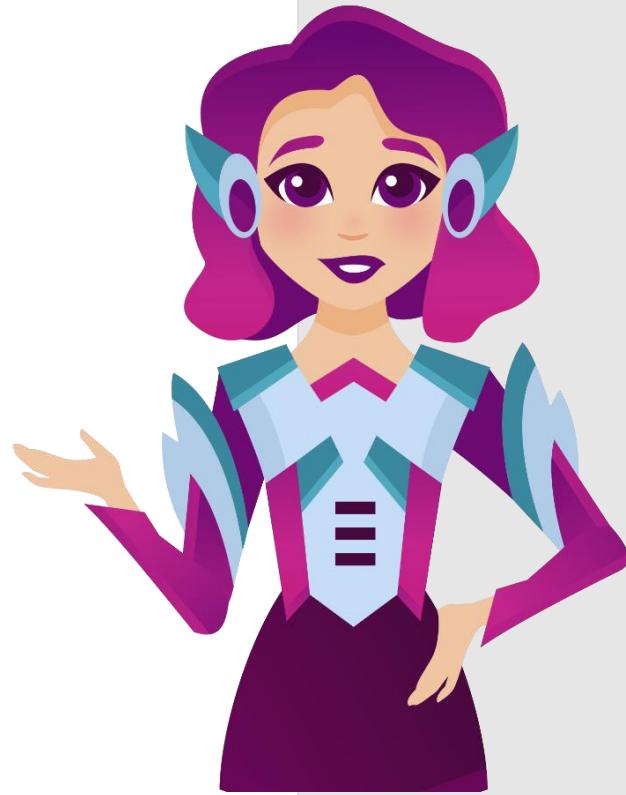
ПРИМЕРЫ

- 1 Подскажите, какой сейчас год?
- 2 Текущий год
- 3 Какой сейчас год?

The screenshot shows a configuration interface for a Natural Language Understanding (NLU) system. At the top, there's a title bar with a blue bar containing the text 'Название намерения'. Below it is a section labeled 'ОПИСАНИЕ' with the text 'Описывает намерение пользователя узнать какой сейчас год.' Underneath is a 'СВЯЗИ' section with a count of '6' and a list of entities: 'data', 'вопросы о времени', 'признаки нового года', and 'напоминание в календаре'. A large 'ПРАВИЛА ^' section follows, containing five numbered rules (1 through 5) that define patterns for matching the word 'год' (year). Below this is a 'ПРИМЕРЫ' section with three examples: 'Подскажите, какой сейчас год?', 'Текущий год', and 'Какой сейчас год?'. At the bottom right, there are standard UI icons for saving, deleting, and canceling changes.

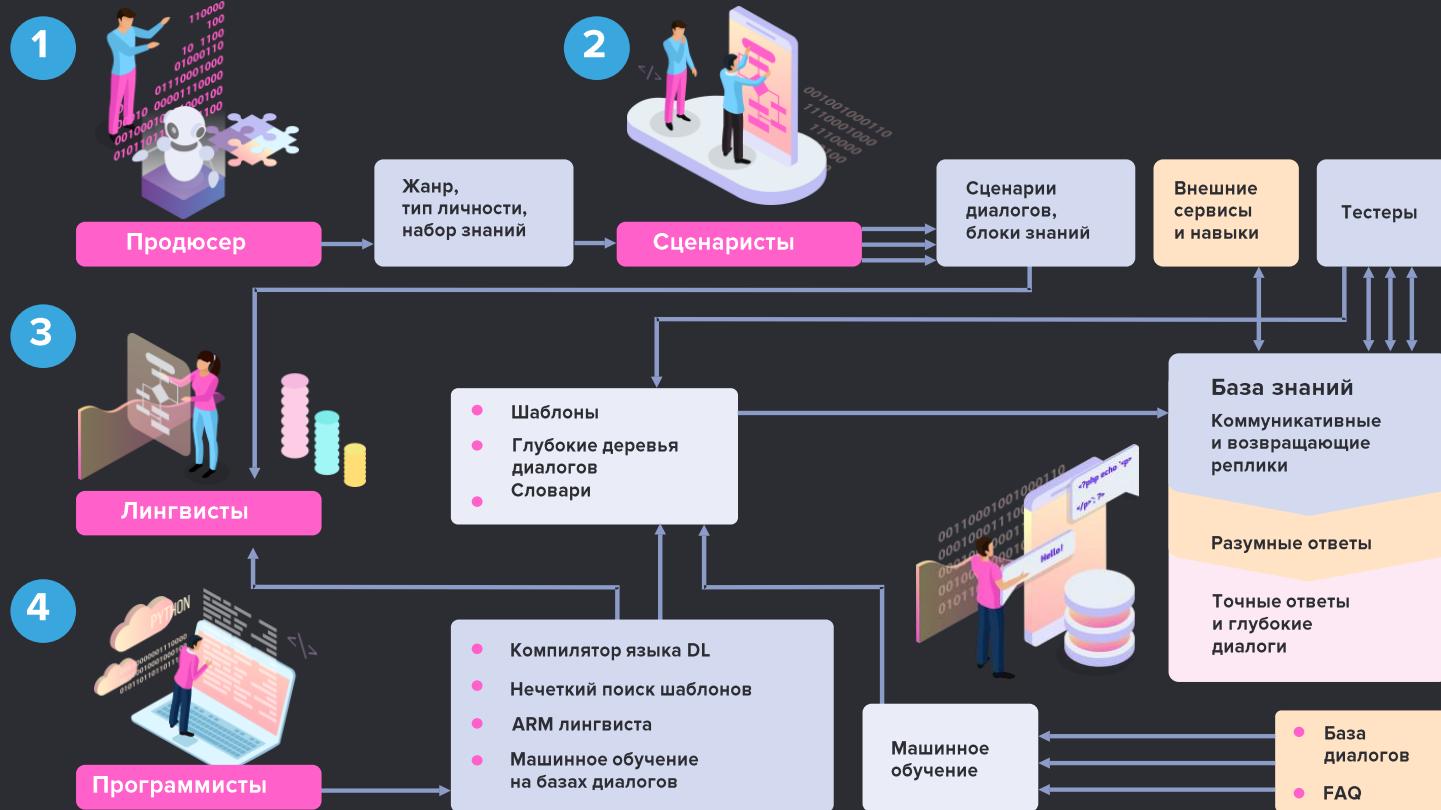
С чего же начать?

- Какая задача стоит перед виртуальным ассистентом?
- В каком канале он должен работать?
- На основе какой технологии?
- Стиль общения и база знаний
- Будет ли интеграция с внутренней системой?
- Требуется ли переключение на оператора?
- Будет ли интеграция с голосовым каналом?
- Какие ожидания по результатам?





ПРОЦЕСС СОЗДАНИЯ БАЗЫ ЗНАНИЙ



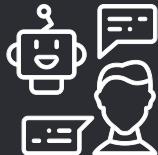
Размещение виртуального ассистента **возможно:**

На главной
странице сайта



Телефония

На промо-страницах



В мобильном
приложении

В мессенджерах
и социальных сетях



Наносемантика

Достижимые результаты



Наносемантика

40%

снижение нагрузки
на колл-центр
и онлайн-чат

x2

быстрее поиск
информации

> 20%

посетителей сайта,
в среднем, обращаются
к чат-боту

> 20%

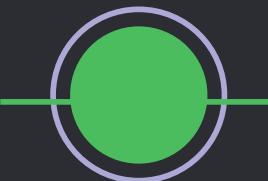
пользователей обращаются
за консультацией к чат-боту
повторно

x3,5

увеличение глубины
просмотра сайта

до 96%

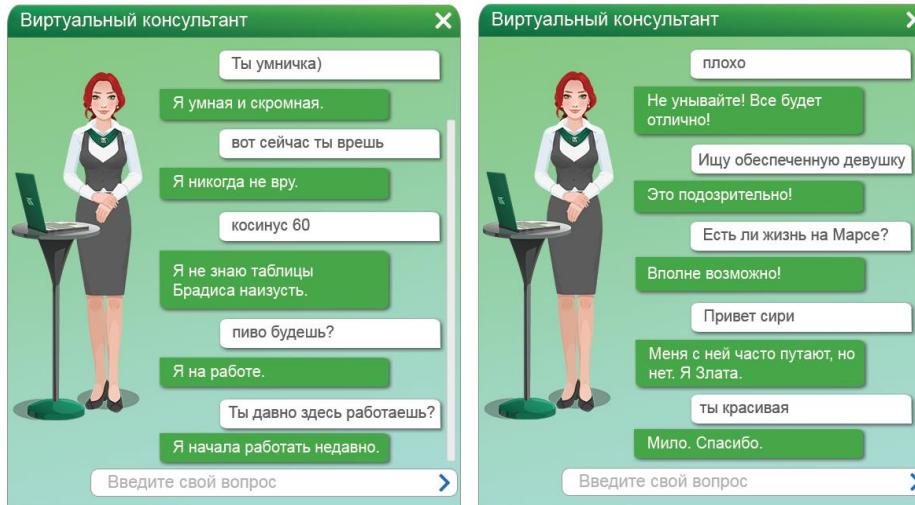
распознанных
входящих запросов



Кейс: Чат-бот Злата для Беларусбанка

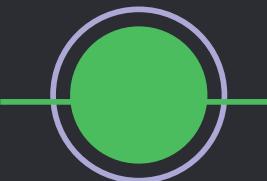
Задача

Снижение нагрузки с сервиса онлайн-консультирования



Результаты

- На 25% снизилось количество обратившихся клиентов к online-консультанту после внедрения чат-бота
- Обслуживает > 90 000 человек в месяц
- Распознает 88% запросов



Кейс: чат-бот Мария (Красноярскэнергосбыт)

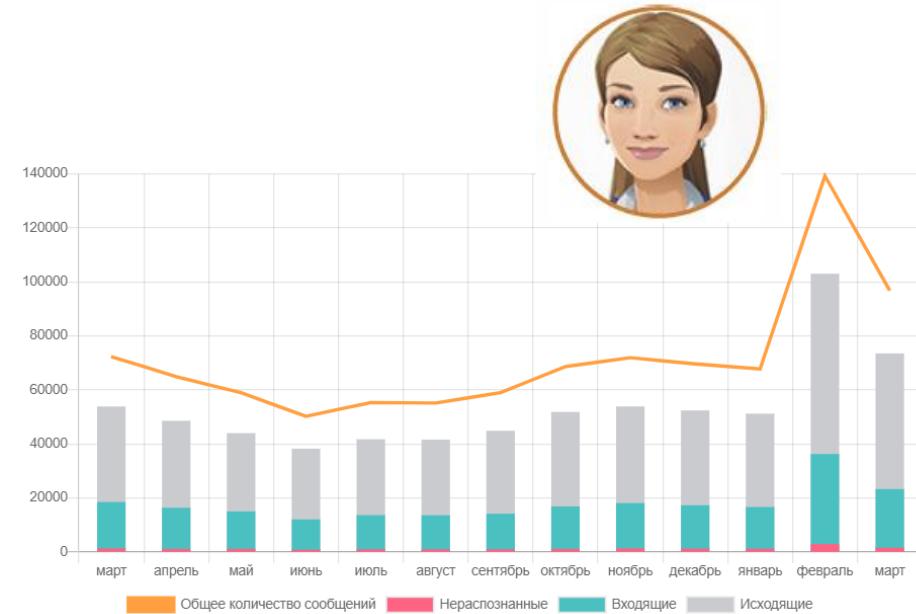
- Чат-бот распознает тематику обращения по ключевым словам и выдает пользователю соответствующую информацию.
- Чаще всего пользователи спрашивают про «Личный кабинет» и «Передачу показаний».
- Обращения активно поступают даже в ночное время.

16,5%

пользователей
в среднем повторно
обращаются к чат-боту

47,6%

среднее количество
переходов по ссылкам
из диалогов



Наши клиенты



ВИКТОРИЯ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ



Наносемантика

СПАСИБО ЗА ВАШЕ ВНИМАНИЕ

Контакты:

- Тел.: +7(495) 995-58-72
- Сайт: nanosemantics.ai
- Почта: hello@nanosemantics.ai