



# Когнитивные системы

## Проект BRAIN2NLP

 [cogsys.company](http://cogsys.company)

 [demo.brain2.online/#nlp](http://demo.brain2.online/#nlp)



## «Когнитивные системы»

Мы обладаем собственной платформой BRAIN2 для создания и управления системами ИИ.

Когнитивный процессор BRAIN2NLP позволяет решать задачи умного поиска и обучения диалоговых систем.





# Наши достижения



Уникальный запатентованный подход к созданию ИИ



Наши модели работают на роботах «Промобот»



Команда КС - участники рабочей группы НТИ Нейронет, авторы изобретений и патентов в сфере ИИ



КС – резидент фонда Сколково и победитель в конкурсах грантов от Фонда Содействия Инноваций



Члены команды регулярно публикуют специализированные научные статьи





# Команда



**Артем Артемов**

CEO и идейный вдохновитель проекта.

Опыт руководства и развития бизнеса. Более 15 лет научной деятельности. Постановка задач, разработка алгоритмов и математических моделей.



**Игорь Хасеневич**

CTO, руководитель разработки.

Senior Python Developer. Большой опыт работы в IT проектах. Опыт разработки и обучения нейронных сетей



**Алексей Веселовский**

Ведущий разработчик и Data Scientist.

Опыт работы с нейросетями и большими данными. Опыт в разработке алгоритмов обработки естественного языка (NLP).



**Иван Болохов**

Ведущий аналитик, GR.

Исследовательская аналитика. Анализ рынка и конкурентов. взаимодействие с фондами и ключевыми клиентами.

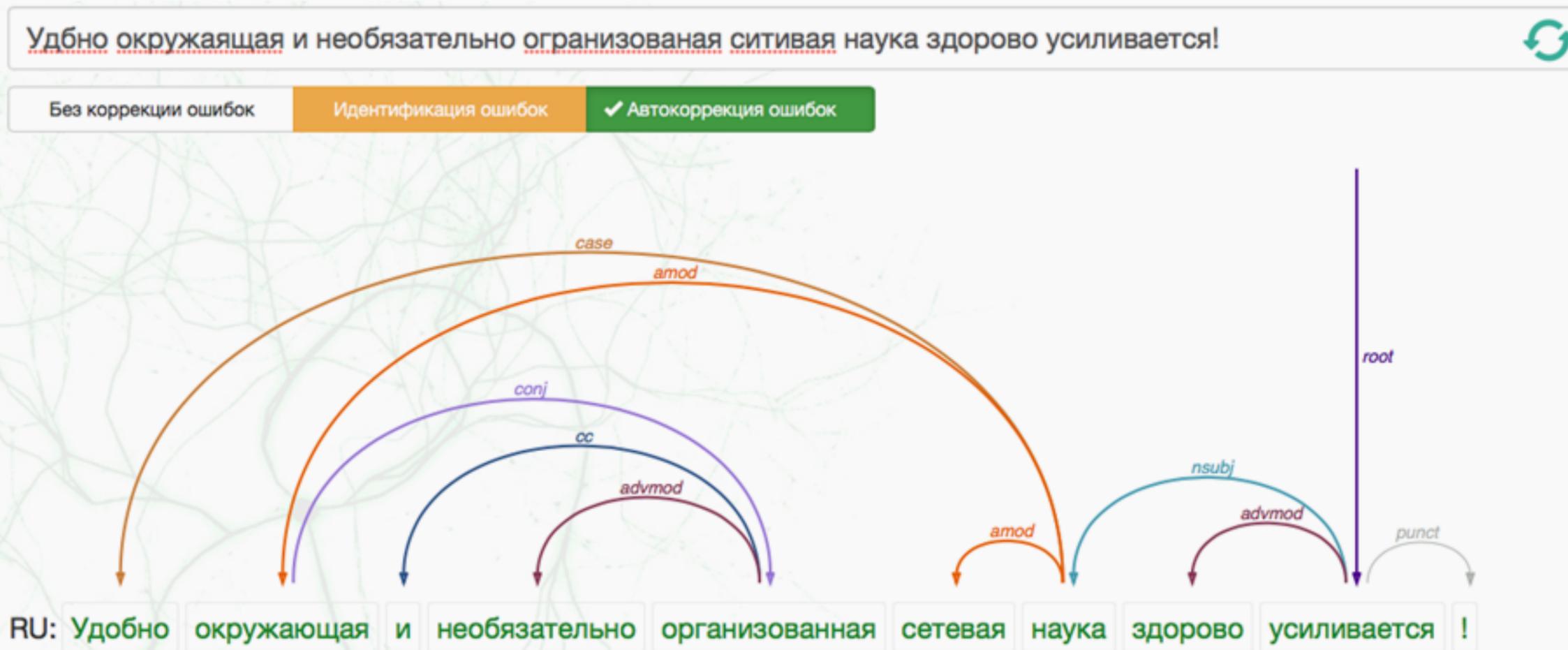


# Проект BRAIN2NLP



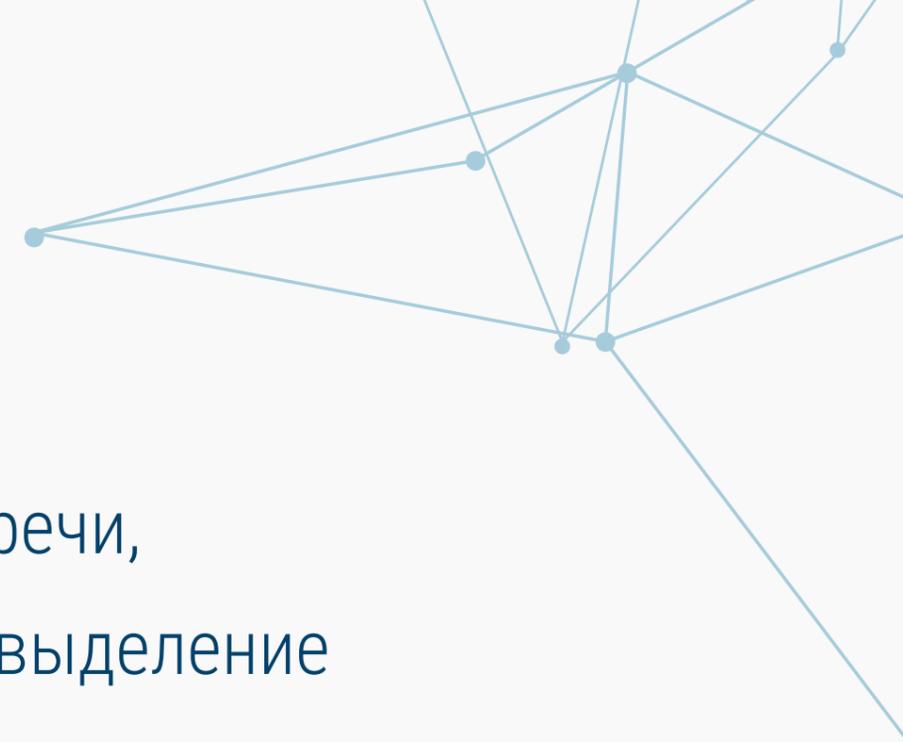
BRAIN2NLP – когнитивный процессор для обработки текстов на естественном языке.

Стадия проекта: Есть MVP, есть первые клиенты.





# Базовые компоненты



- Большая Лингвистическая Модель – определение частей речи, морфологических признаков слов, связей в предложении, выделение именных сущностей.
- Эмономодель – определение семимерного вектора эмоциональной тональности (Экмана) предложении. Упрощённая одномерная модель – негатив/нейтрал/позитив для абзацев и текстов.
- Семантическая Векторная Модель - поиск смысловых связей в тексте с применением многомерного семантического пространства текста, построенного на базе векторов BERT



# Функциональные возможности BRAIN2NLP

- Выделение лемм и стемм слов
- Определение языка текста
- Определение морфологических признаков слов
- Расставление связей между словами в предложении
- Определение семантических векторов слов
- Разделение текста на синтаксические биграммы
- Выделение семантического ядра предложения
- Извлечение именованных и числовых сущностей из текста
- Сравнение семантической близости текстов
- Выявление эмоциональной тональности текстов





## Коммерциализация BRAIN2NLP

- Подписка на онлайн-сервис по разметке текстов
- Разговорные модели для роботов
- Обучение умных чат-ботов
- Создание умных поисковых систем
- Разработка индивидуальных решений на заказ



# Интеллектуальная собственность

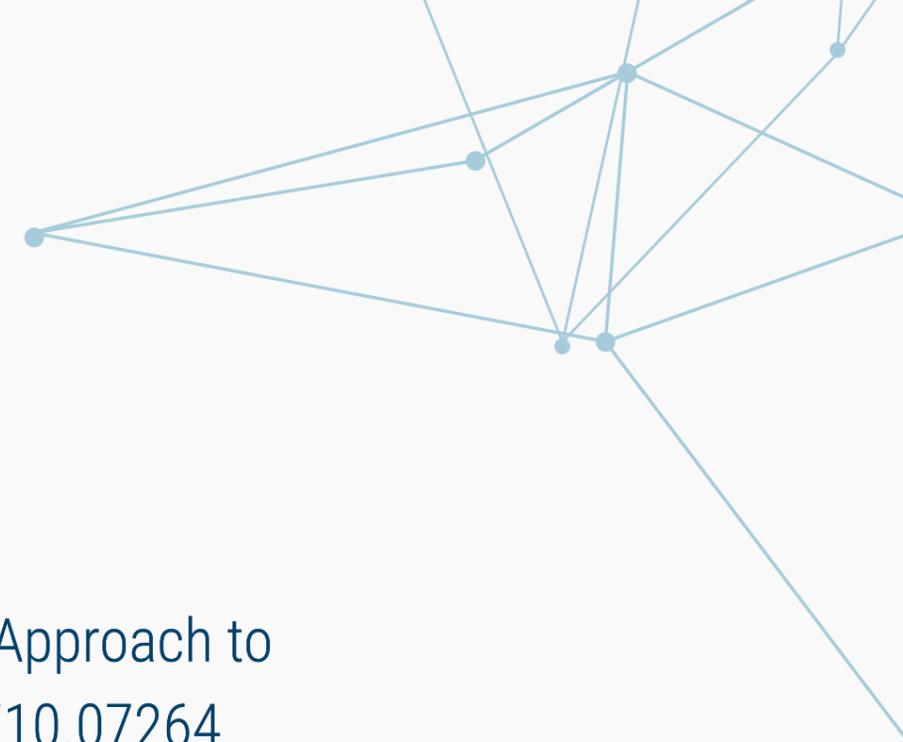
- 1. Свидетельство о регистрации программы ЭВМ – «Сервис по созданию нейромоделей BRAIN2» (№ 2017662260)
- 2. Свидетельство о регистрации программы ЭВМ – «Когнитивный процессор BRAIN2NLP» (№ 2019660194)
- 3. Заявка на регистрацию изобретения – «Сервис по созданию нейромоделей знаний для систем искусственного интеллекта» (АААА-Г17- 617070650016-7)
- 4. Свидетельство о регистрации товарного знака BRAIN2 (№ 660700)





# Основные публикации

- 1) A. Artemov, E. Lutsenko, E. Ayunts, I. Bolokhov. Informational Neurobayesian Approach to Neural Networks Training. Opportunities and Prospects. <https://arxiv.org/abs/1710.07264>
- 2) A. Artemov, A. Sergeev, I. Khasenevich, A. Yuzhakov, M. Chugunov. The Training of Neuromodels for Machine Comprehension of Text. BRAIN2Text Algorithm. 2018. <https://arxiv.org/abs/1804.00551>
- 3) Artemov, B. Alekseev. A Method for Estimating the Proximity of Vector Representation Groups in Multidimensional Space. On the Example of the Paraphrase Task. <https://arxiv.org/abs/1908.09341>
- 4) A.Artemov, I.Bolokhov, D.Kem, I.Khasenevich. Neural Network-based Object Classification by Known and Unknown Features (Based on Text Queries). 2019. <https://arxiv.org/abs/1906.00800>





# Привлеченное финансирование

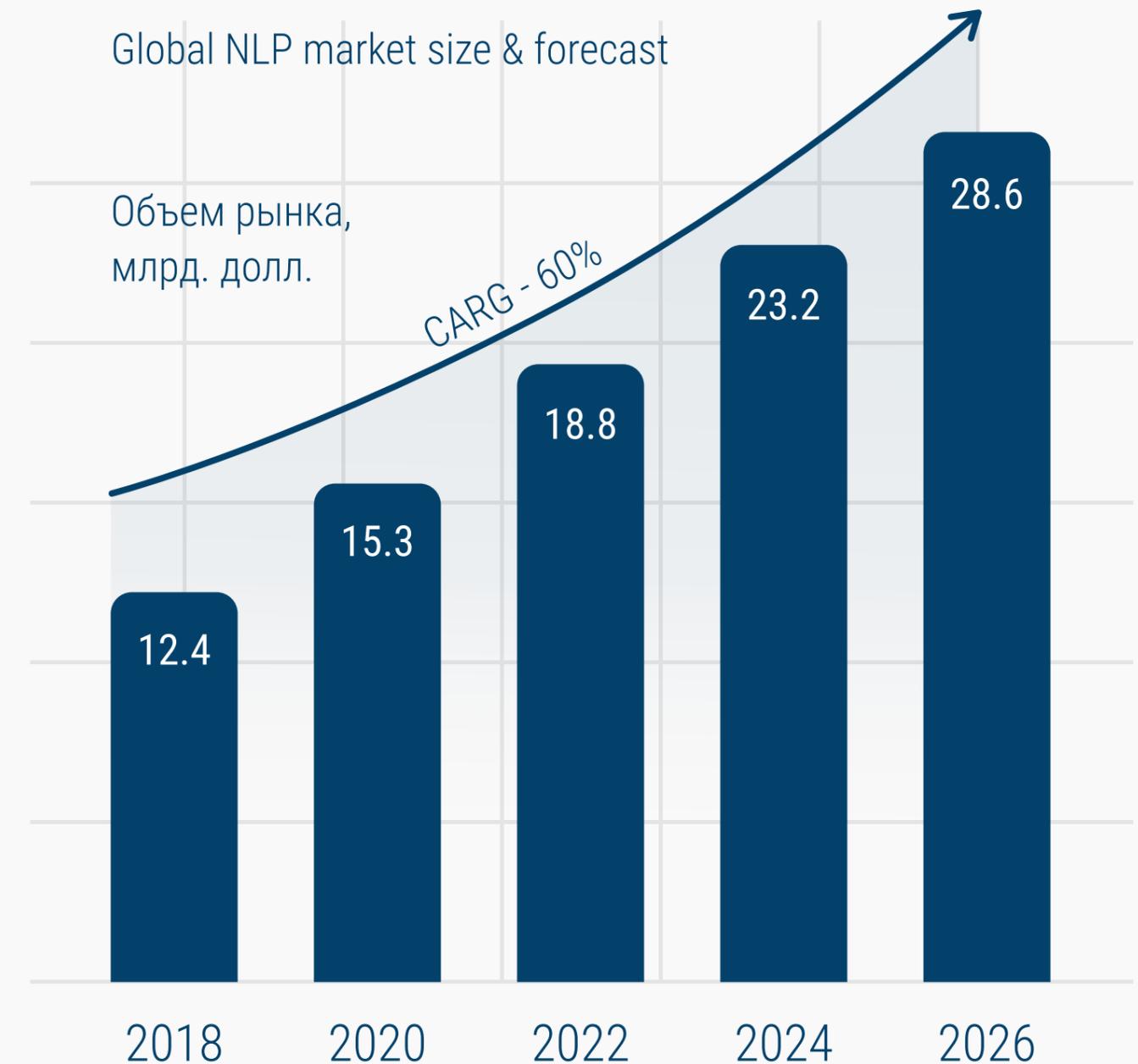
Этап	Инвестиции	Гранты	Всего
Конец 2016-2017 гг.	6 млн. рублей – средства от компании ООО «Промобот», полученные в счет реализации программных модулей BRAIN2	2 млн. рублей от Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере по программе Старт-1	8 млн рублей
2018 - конец 2019 гг.	3,5 млн. рублей – инвестиции от компании «Промобот»	3 млн. рублей – от Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере по программе Старт-2	6,5 млн рублей



# Рынок NLP систем

Высокая скорость роста рынка NLP-систем и большой потенциал для развития:

По данным исследовательского центра Tractica, общий объем рынка систем обработки естественного текста вырастет со 136 млн. долларов США в 2016г. до 28,6 млрд. долларов США в 2026г. (CAGR – 60%). По другому прогнозу, ресурса Markets and Markets, уже к 2020 году объем мирового рынка NLP достигнет 13,4 млрд долларов. При этом, по данным статистического ресурса Statista, ежегодный рост рынка систем обработки естественного текста до 2024г. составит от 22 до 27%.

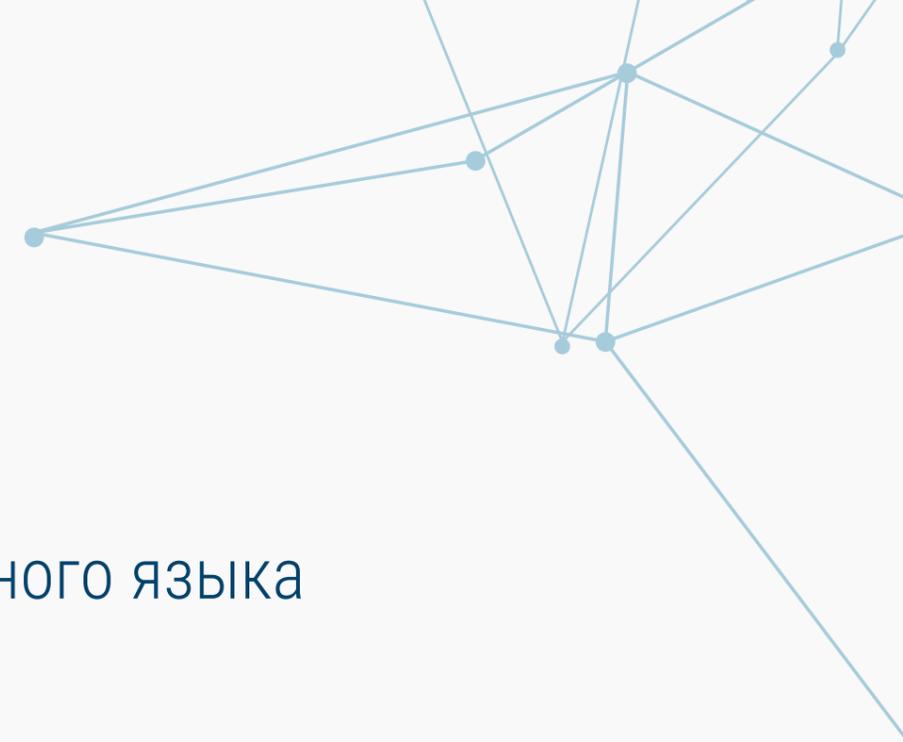


Источник: ResearchAndMarkets



# Основные конкуренты

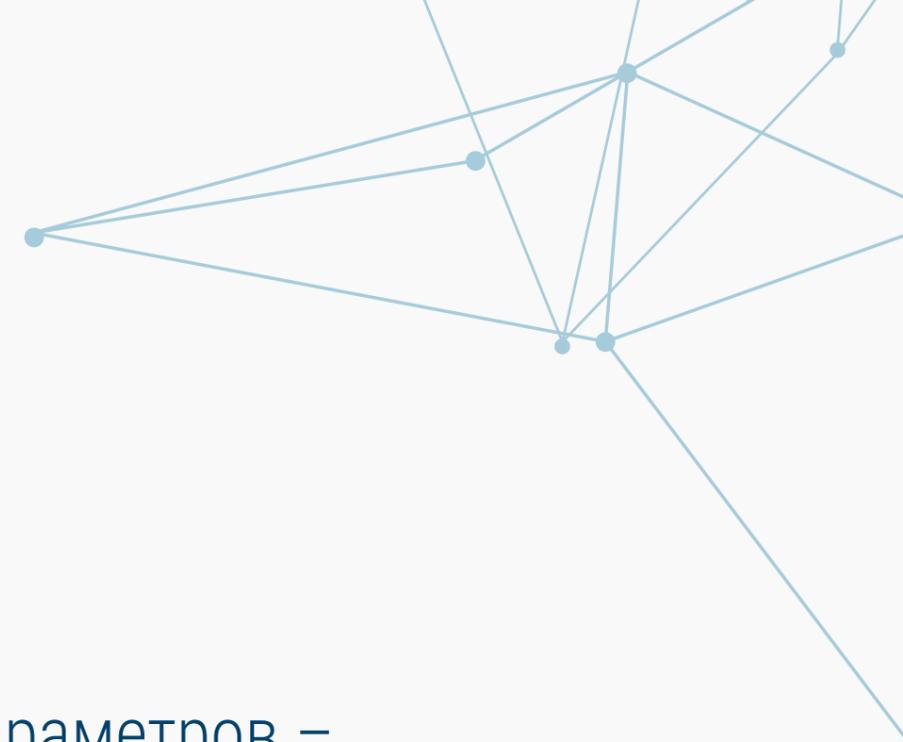
- **1.** iPavlov – разработчик библиотек обработки естественного языка (Россия).
- **2.** JustAI – разработчик платформы для создания чат-ботов (Россия).
- **3.** Amazon Comprehend – сервис обработки естественного языка и выделения взаимосвязей в тексте.
- **4.** Deep Text – сервис от компании Facebook для семантического поиска по документам, анализа тональности текстов, классификации текстов по тематике, резюмированию текстов. (США)





# Конкурентные преимущества BRAIN2NLP

- Проблема:  
Языковые модели зачастую насчитывают миллиарды параметров – требуется большое количество вычислительных ресурсов
- Преимущество BRAIN2NLP:  
Интеграция и адаптация лучших моделей для обработки текстов в одном процессоре обеспечивают высокую скорость работы при минимальном числе ошибок.





# Конкурентные преимущества BRAIN2NLP

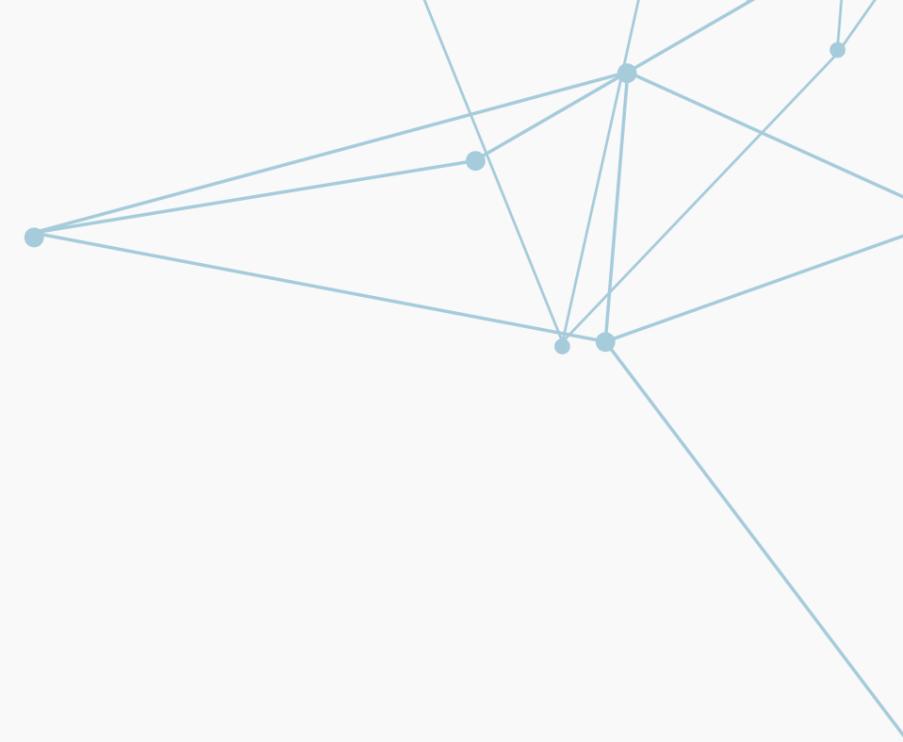


- Проблема:  
Многие слова и синонимы в языке меняют свое значение в зависимости от контекста.
- Преимущество BRAIN2NLP:  
Собственный подход к представлению текстов в виде семантических ядер (многомерных векторных пространств) позволяет эффективно производить смысловое сравнение двух текстов с учетом контекстуальных синонимов.



# Конкурентные преимущества BRAIN2NLP

- Проблема:  
Ответы на конкретные вопросы требуют необходимость извлечения фактов и сущностей.
- Преимущество BRAIN2NLP:
- Выделение широкого круга именных сущностей для представления точного ответа на поставленный вопрос автоматически выделяются 18 типов именных сущностей по сравнению по стандартными 4. Сущности выделяются с показателем F1-меры равным 0,89.





# Конкурентные преимущества BRAIN2NLP

- Проблема:  
Большинство диалоговых систем и чат-ботов могут общаться с пользователем только по очень узкому кругу вопросов, на которых они были обучены.
- Преимущество BRAIN2NLP:  
Использование разрабатываемой Большой Модели Фактов для возможности поддержания диалогов на широкий круг тем и предоставление ответа на фактологические вопросы. Большая Модель Фактов представляет собой нейромодель представления Википедии.





# Конкурентные преимущества BRAIN2NLP

- Проблема:

Большинство NLP фреймворков и диалоговых систем напрямую зависят от зарубежного ПО и работают на зарубежных ОС, что делает их использование государственными структурами РФ неактуальным.

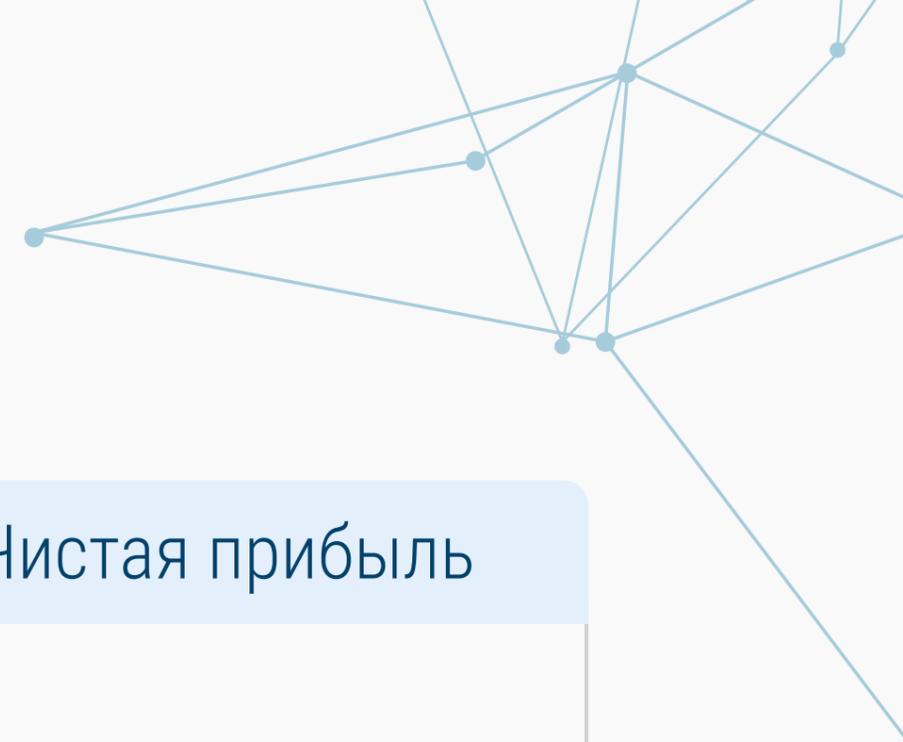
- Преимущество BRAIN2NLP:

Российский продукт, который адаптирован для работы под отечественную ОС Astra Linux.





# Основные экономические показатели



Этап	Расходы на разработку	Выручка	Чистая прибыль
Конец 2016 -конец 2017 гг.	₽ 8 000 000	₽ 4 110 761	₽ 1 100 000
2018 - конец 2019 гг.	₽ 8 500 000	₽ 3 450 000	₽ 400 000
Середина 2020 г. – середина 2021 гг.	₽ 6 500 000	₽ 5 000 000	₽ 1 000 000



# Запрос на инвестиции

Инвестиционное предложение:

10% доли компании - 40 млн. рублей

25млн - cash out; 15млн - cash in

Основные цели:

- Разработка технологии целевых диалогов.
- Усовершенствование технологии смыслового поиска.
- Упаковка функционала NLP процессора для продаж.
- Организация системы продаж.





# Когнитивные системы

## Спасибо за внимание

🌐 [cogsys.company](http://cogsys.company)

🌐 [demo.brain2.online](http://demo.brain2.online)

✉ [office@cogsys.company](mailto:office@cogsys.company)

☎ +7 (977) 687-71-96

