

# КОМПАНИЯ «СОЮЗ»

Кейс: Газпром-медиа

Разработка сервиса для проверки музыкальных композиций на соблюдение авторских прав.



# ПРОБЛЕМАТИКА

В данный момент много лицензионной музыки и споров по поводу не законного использования в разных источниках, в видео клипах. Пользователям сложно проверить лицензию на музыку и очень много затрат по времени.

Пользователи интернета не имеют единого сервиса для проверки музыкальных композиций на соблюдение авторских прав. Имеющиеся на сегодняшний день сервисы не позволяют быстро и точно провести анализ музыкального трека.



# РЕШЕНИЕ

Веб приложение для распознавания авторских прав на аудио-треки при помощи нейронной сети. Решение основано на быстром преобразовании Фурье.

Наша программа позволяет делать полноценную проверку музыкальных композиций на авторские права: загружать треки с устройства, искать треки по метаданным, проверять треки по ссылке. Программа включает в себя кабинет личный кабинет пользователя, в котором выводится список всех загруженных треков.



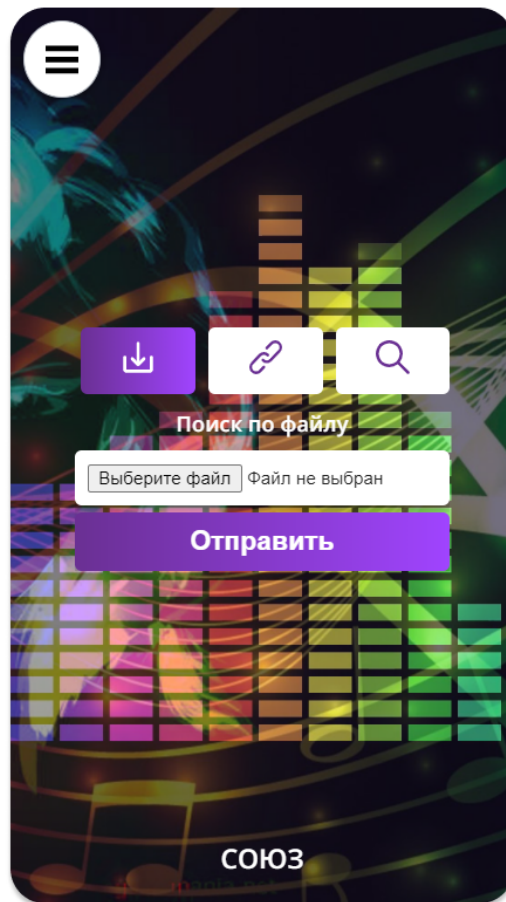
Скорейшее обнаружение наличия авторского права композиции



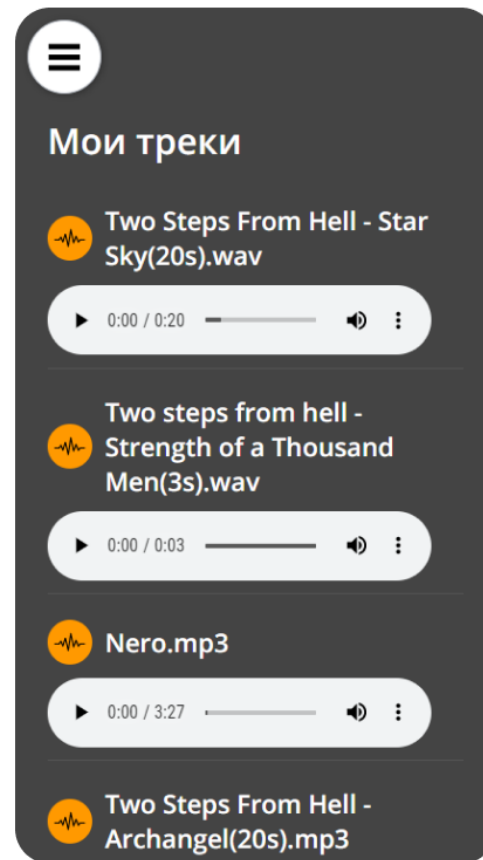
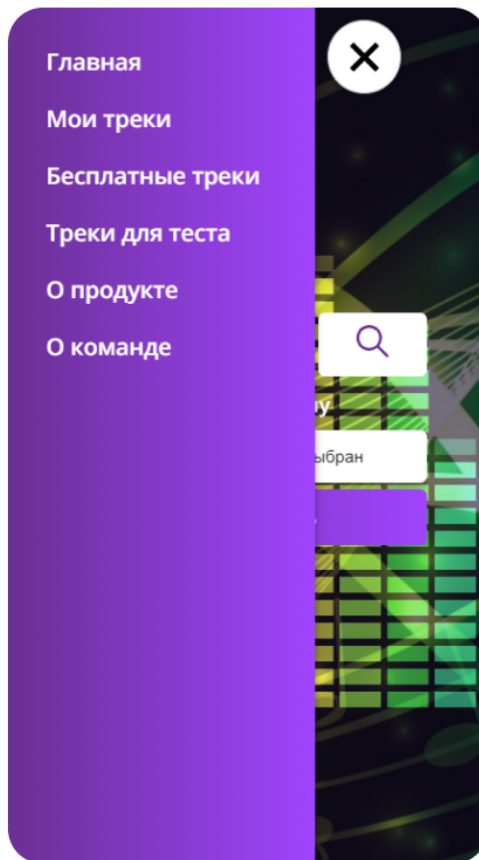
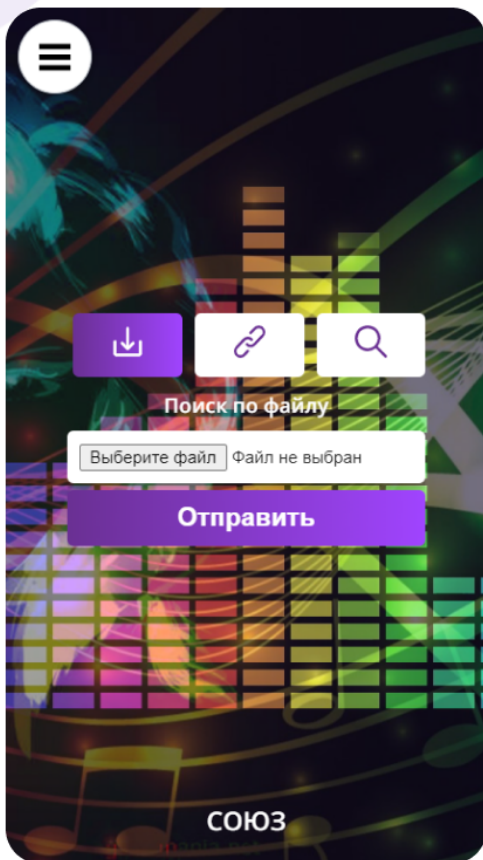
Самообучающийся алгоритм, в котором накапливаются данные



Анализируются в режиме реального времени.



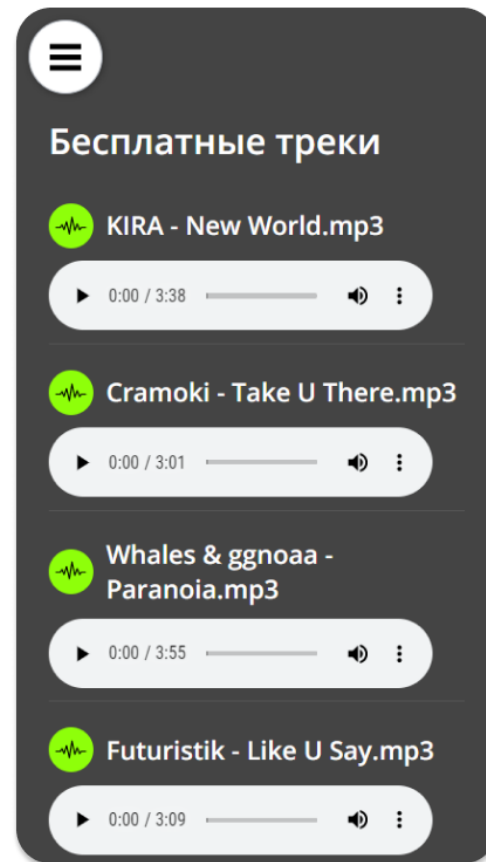
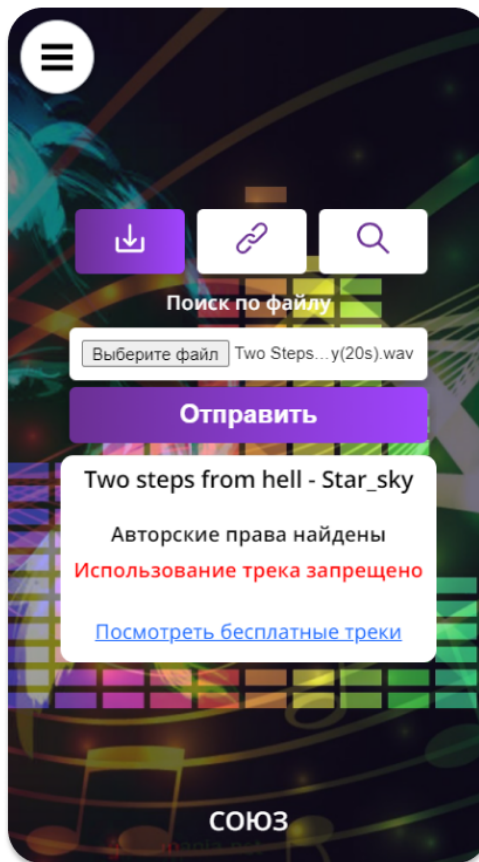
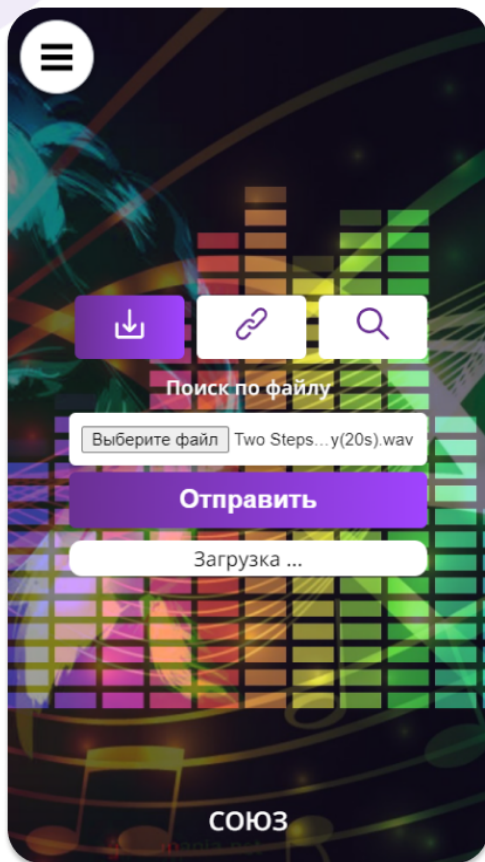
# ВИЗУАЛ ИТ РЕШЕНИЯ



## Как проверить программу

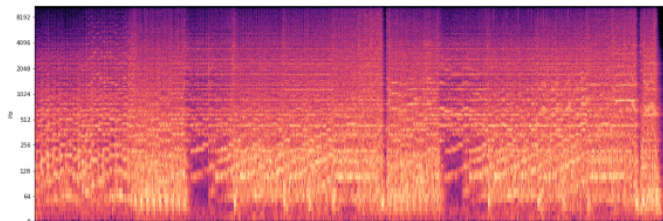
1. Откройте меню
2. Зайдите в раздел "Треки для теста"
3. Скачайте любой трек

# ВИЗУАЛ ИТ РЕШЕНИЯ

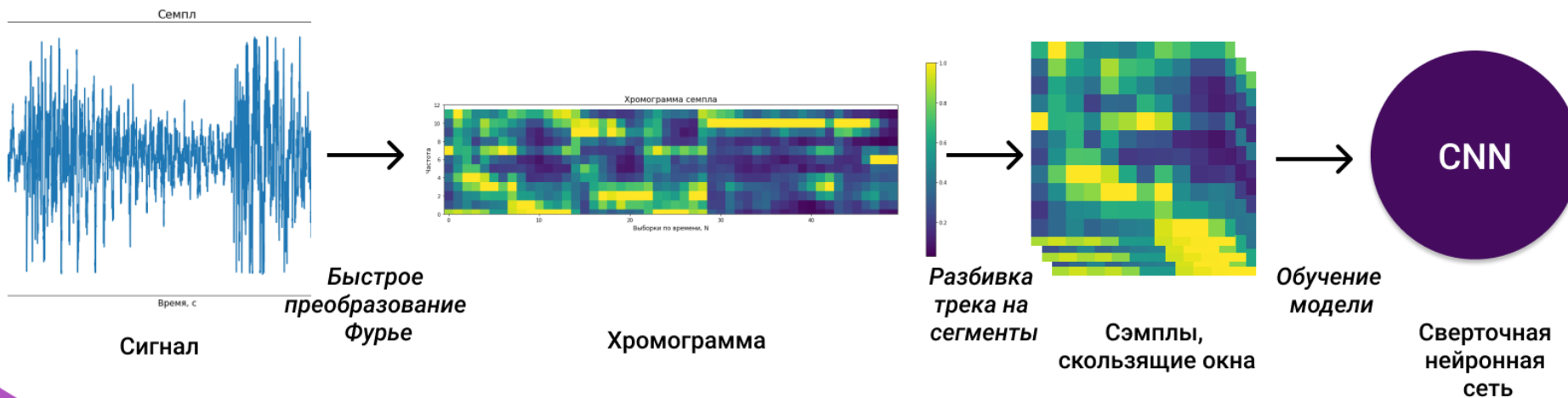


4. Вернуться на главную страницу
5. Выбрать скачанный файл
6. Нажать отправить и ждать результата
7. Если авторские права найдены, программа предложит перейти в раздел бесплатные треки

# ПРИНЦИП РАБОТЫ



**Спектрограмма, как и отпечаток пальцев** - неповторима и специфична для каждого оригинального трека. Нам известно, что любой сигнал может быть разложен в ряд Фурье и представлен набором отдельных синусоид.



# РАЗВИТИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

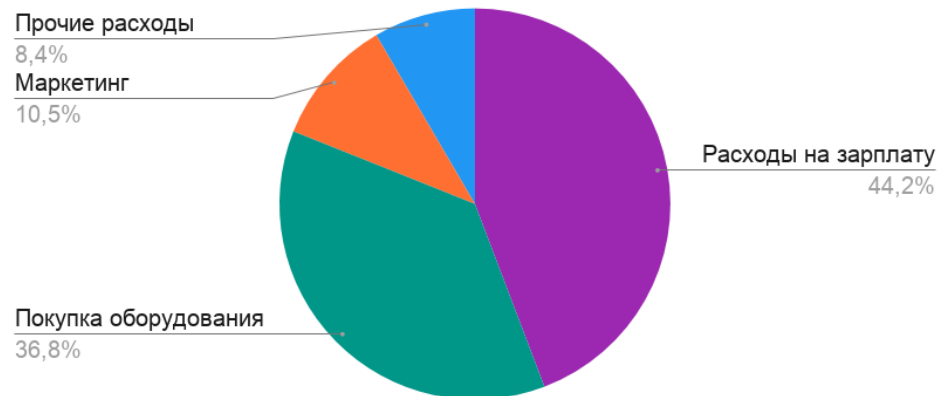
- ускорение и усовершенствование работы алгоритма
- реализовать полный функционал личного кабинета
- **создать административную панель**  
для удобства внутренней работы
- реализовать распознавание треков с микрофона
- **перевести в формат PWA**  
(прогрессивного веб приложения)
- **МОНЕТИЗАЦИЯ**  
добавить функцию покупки треков, монетизацию продукта.



# Расходы и сроки создание проекта

Расходы и сроки создание проекта.

Срок создание 4 месяца командой из 3-х человек.



**950 000 руб.**

С административной панелью управления  
Срок разработки ~ 6 месяцев.  
3 500 000 руб.



# Экономическое обоснование

Показатель	2021	2022	2023	2024	2025
Количество скачиваний	300 000	600 000	1 200 000	1 700 000	2 300 000
Доп функционал	30 000	60 000	120 000	170 000	230 000
Цена, долл	5	5	5	5	6
Доход, долл	150 000	300 000	600 000	850 000	1 380 000
Доходы	11 250 000	22 500 000	45 000 000	63 750 000	103 500 000
Расходы	1 000 000	6 000 000	12 000 000	16 000 000	20 000 000
Прибыль	10 250 000	16 500 000	33 000 000	47 750 000	83 500 000
Чистая прибыль	675 000	1 350 000	2 700 000	3 825 000	6 210 000
Чистая прибыль	9 575 000	15 150 000	30 300 000	43 925 000	77 290 000

## Способы монетизации

- 1) Продажа аналитических данных пользователя (пол, возраст, интересы, география) маркетинговым агентствам.
- 2) Реферальные программы. По анализу пользователей их интересов и географии, показ рекомендуемых товаров, услуг, билет концертов и выступлений (интернет-магазины, юридические услуги, и другие)
- 3) Помощь музыкантам. Демонстрация их музыки в рекомендуемых по анализу интересов пользователей и прослушиваемой музыки. Стоимость 5\$ в месяц за размещение музыки, а также продажа их музыки, 20% с каждой продажи.
- 4) Оплата дополнительных услуг от 10 до 15\$. Пример (дополнительные гигабайты в истории, редактирование музыки)  
Продажа песен исполнителей, получение процента с каждой купленной лицензионной песни в хорошем качестве 5%, дешевле чем у Shazama в 3 раза, за счет этого также привлечение клиентов среди лейблов, либо подписку на дистрибуторов музыки. Например DistroKid – одна из самых популярных и уважаемых компаний по распространению музыки в 2020 году. Это сервис, основанный на подписке, то есть вам просто нужно внести ежегодную плату в размере 19,99 долларов США. Google play music, Bandcamp. А также небольшим частным компаниям, которые имеют права в собственности и распространении музыки в России и за рубежом.

## Масштабируемость системы

Может использоваться оценки работы двигателей, и определению по звуку исправен или нет  
Может использоваться в системе контроля, по голосу определять человека  
Использование в системе умный дом, распознавание хозяина дома или квартиры.  
Распознавание звука животных для путешественников, определения, что за вид

## Основные конкуренты с похожестью приложения

- 1) Shazam
- 2) Soundhound
- 3) Beatfind
- 4) MusikID
- 5) Аудио поиск Google и Siri

## Наша команда



**Борис Хуторной**

Дизайнер UI/UX

**Компетенция:** figma, html, css, python, java script.



**Ильдар Бадаев**

Интернет-маркетолог

**Компетенция:** трейд маркетинг, контекстная реклама, продукт менеджер, проект менеджер.



**Алексей Домненко**

Fullstack-разработчик,  
капитан команды

**Компетенция:** python, java script, data-science, php, html, css.

г. Самара, пр. К-маркса 190. Офис 607  
+7 (846) 20-5555-4  
+7 (846) 972-59-21

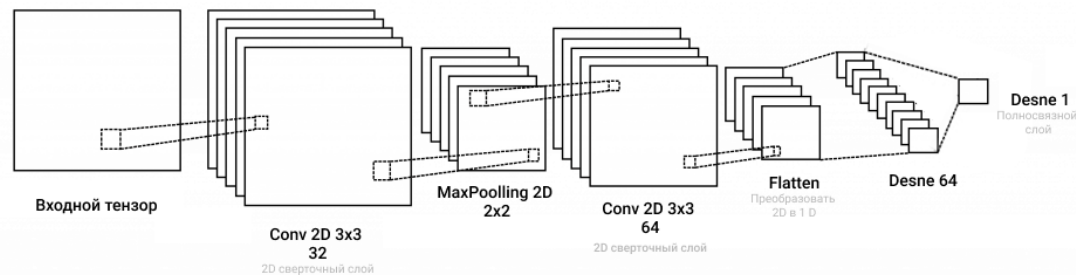


# Приложение

## Схема CNN

Тензор 3 ранга аналогичен нормализованному изображению, поэтому мы можем применить свёрточную нейронную сеть (CNN) для классификации данных.

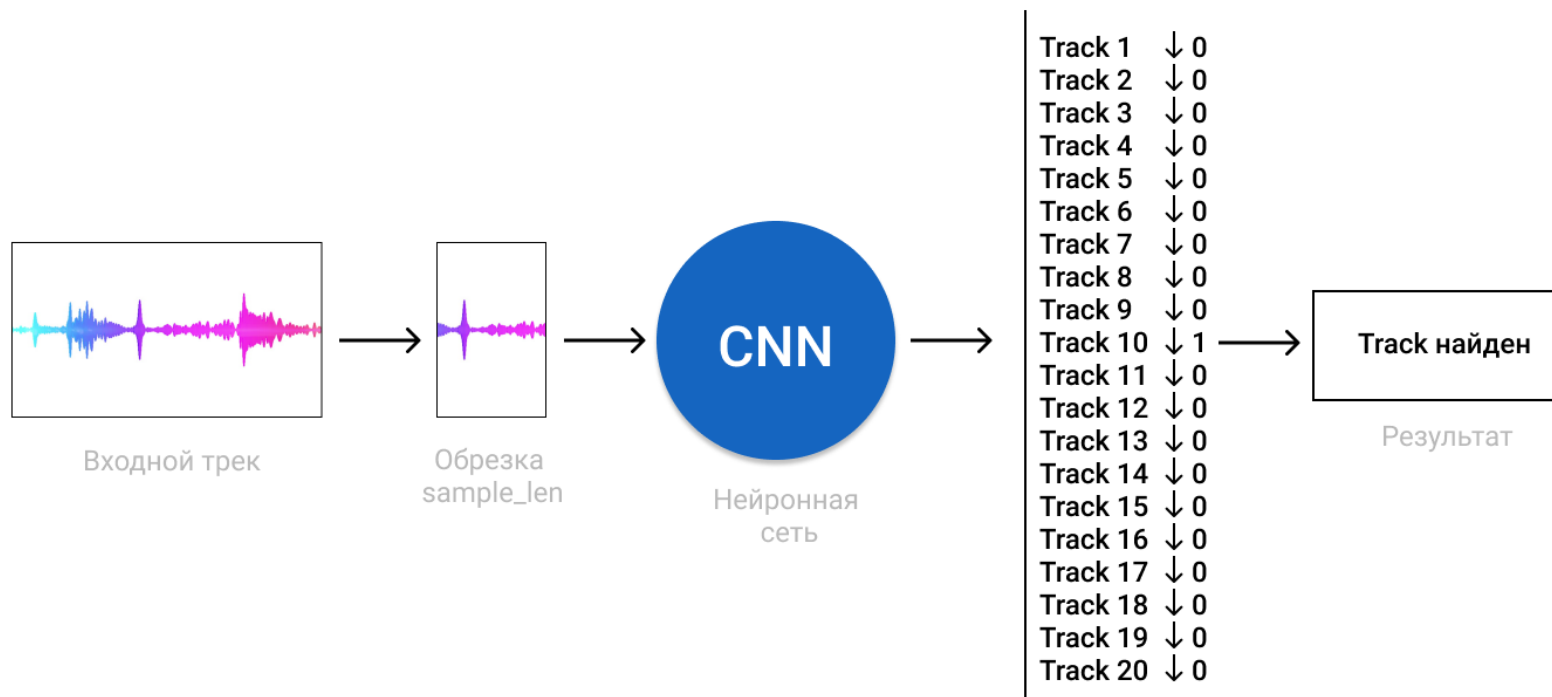
12 точек хромограммы по вертикальной оси мы свернем слоями 2 x 2 до размерности 6 x SAMPLE\_LEN и ещё раз до 3 x SAMPLE\_LEN.



При таком подходе достижима практически 100% точность, однако это требует больших ресурсов. Скорость можно значительно увеличить, эмпирически подбирая длину семпла, шаг смещения, количество точек гистограммы. Например, вместо 12 точек использовать только одну, с самой верхней частотой.

## Приложение

### Поиск исполнителя и создание веса модели



Weights (Bece)