

## Задача 10.

Рекомендательный сервис для определения оптимальных мест размещения постаматов в рамках проекта «Московский постамат»





Максим Милованов

- Архитектура
- Backend и Frontend
- DevOps
  
- @Mirovan



Виталий Иванов

- Архитектура
- Backend и Frontend
- Работа с  
оптимизацией БД
  
- @pogo1989



Арина Свитова

- Системная аналитика
- Подготовка данных
- Frontend. Дизайн и  
верстка
  
- @svitova

- Размещение сети постаматов в пределах шаговой доступности для жителей
- Оптимизация размещения постаматов
- Разработка сервиса аналитики данных об использовании постаматов

- 47% покупателей выбирают адрес доставки отличный от домашнего адреса [1]
- Основная аудитория интернет-магазинов – женщины (57% опрошенных), семьи с детьми (61%) [2]
- Ожидания клиентов относительно расположения посылочных автоматов – Близость к дому (33%), близость к работе (21%), наличие парковки (19%) [3]
- Среднее число посылок в постамате 330 в месяц [3]

---

Источники:

- Giovanni Zenezini. The Collection And Delivery Points Implementation Process from the Courier, Express and Parcel Operator's Perspective. IFAC PapersOnLine 51-11 (2018) 594–599
- Исследования Яндекс и GTK. Развитие онлайн-торговли в России. 2021. <https://yandex.ru/company/researches/2021/ecomdash>
- Stanislaw Iwan. Analysis of Parcel Lockers' Efficiency as the Last Mile Delivery Solution – The Results of the Research in Poland. Transportation Research Procedia 12:644-655, 2020

- Плотность населения по жилым домам
- Торговые центры
- Супермаркеты
- Метро
- Бизнес центры
- Детские сады
- Парковки
- Установленные постаматы

## Анализ сегментов

### Параметры отображения

- Тепловая карта -

[Новая тепловая карта](#)

☐ Отобразить сетку

Радиус сетки

500

### Параметры расчета

☐ Учитывать жилые дома

☐ Учитывать торговые центры

☐ Учитывать супермаркеты

☐ Учитывать метро

☐ Учитывать бизнес центры

☐ Учитывать детские сады

☐ Учитывать парковки

☐ Учитывать установленные постаматы

Построить сегменты

Сохранить изображение

Определение «теплоты» гексагона на основе принципа объективного сравнения вариантов.

$$H = \sum (K_i * W_i)$$

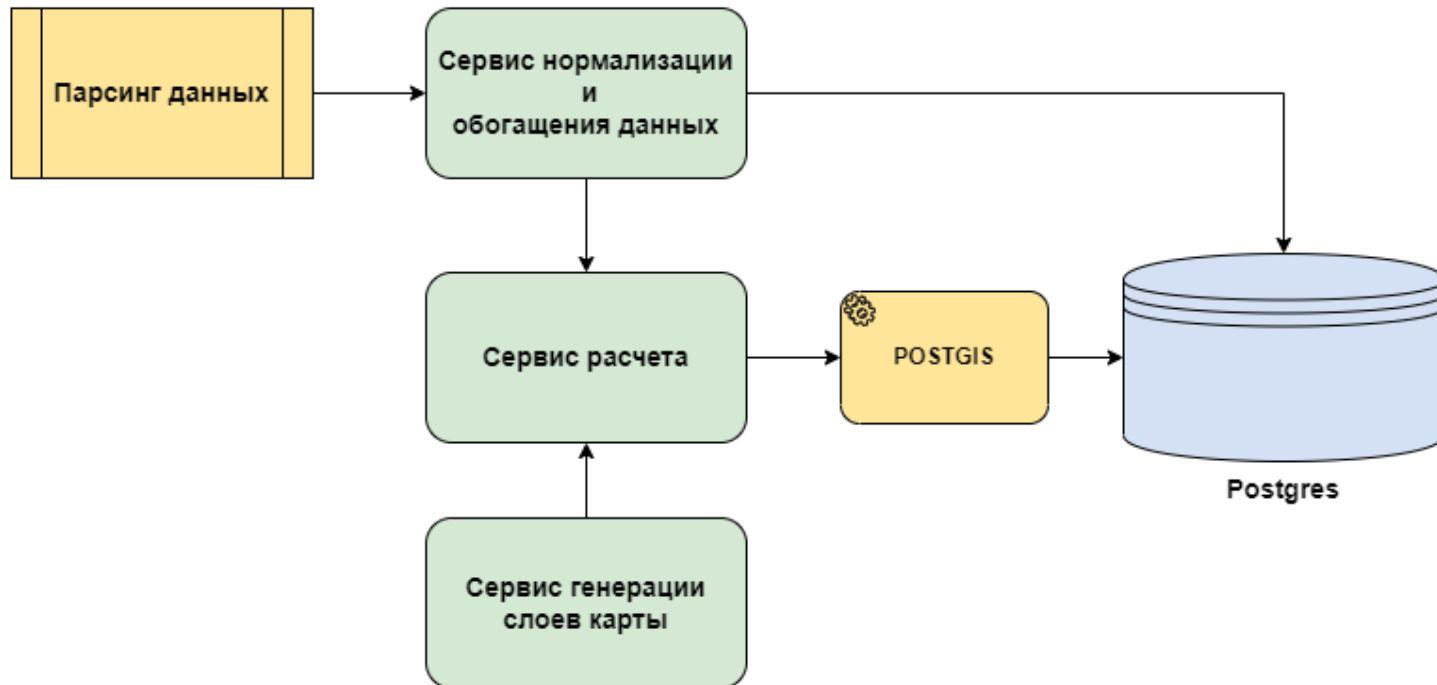
где

H – степень «теплоты»

K – критерий

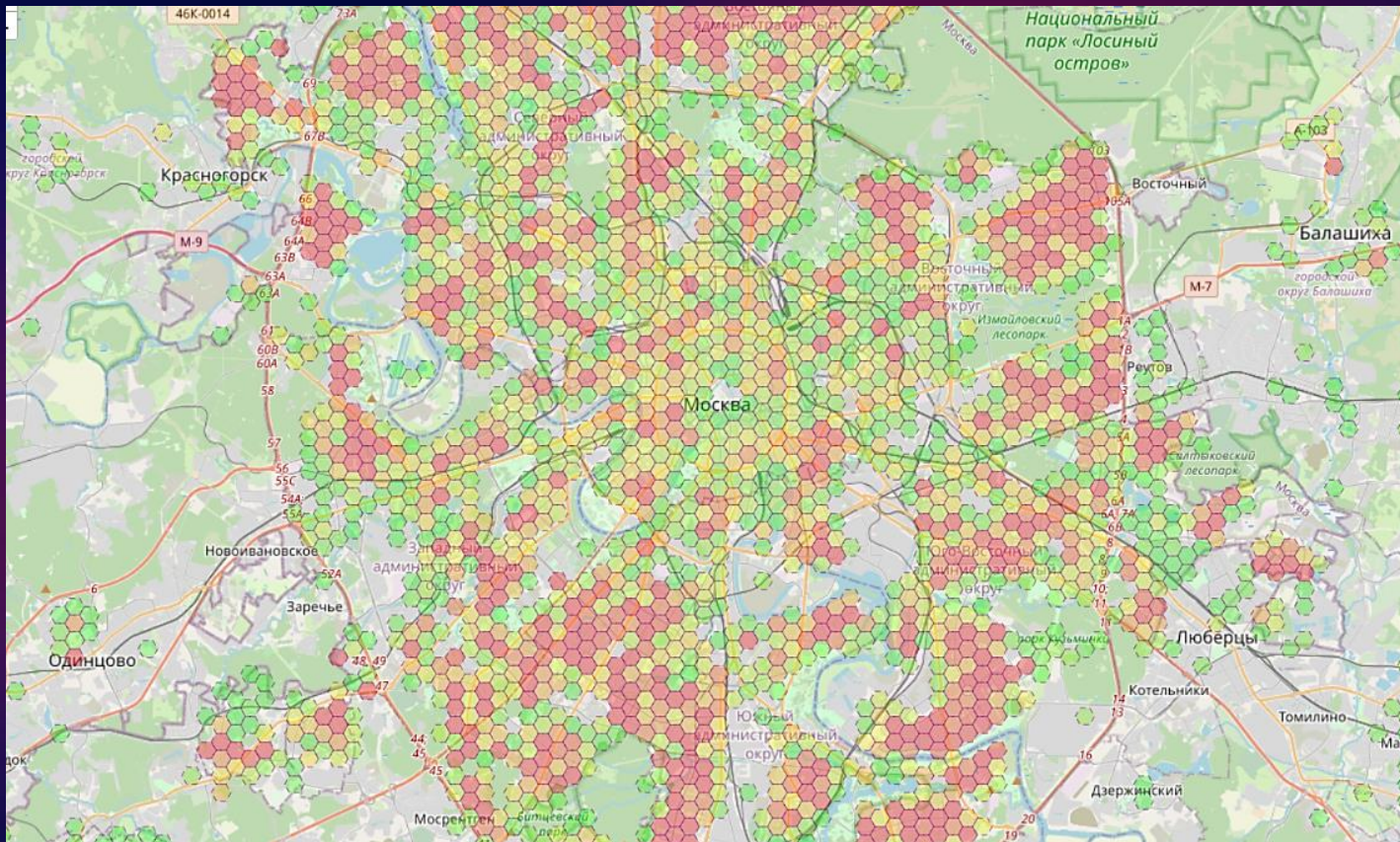
W – весовой коэффициент

Источники:  
- data.mos.ru  
- data.gov.ru  
- rosreestr.ru



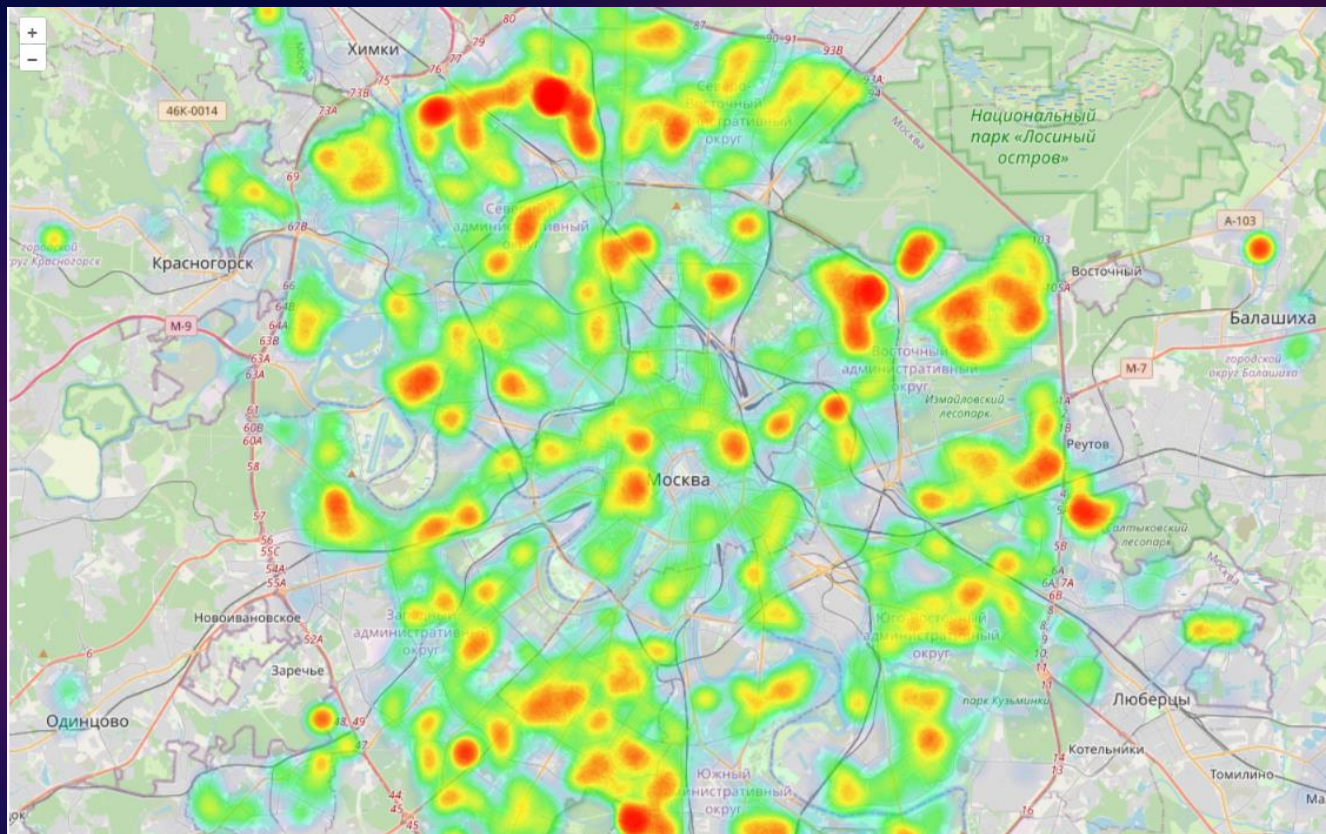


## Гексагональная тепловая карта. Потенциальные зоны для установки постаматов

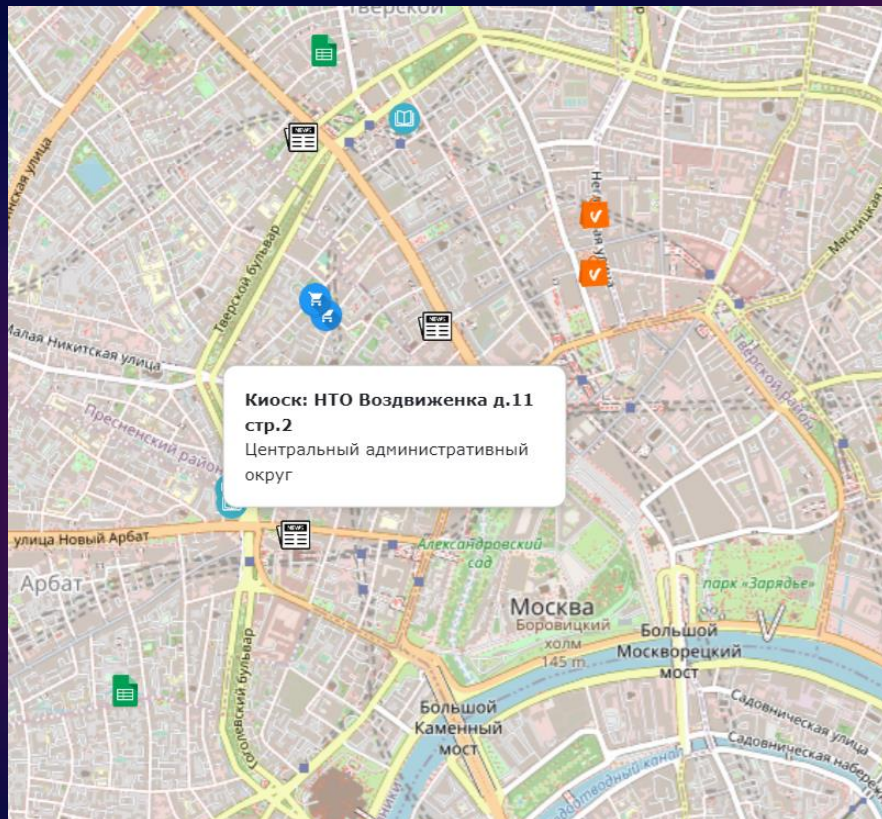




## Тепловая карта на основе плотности населения



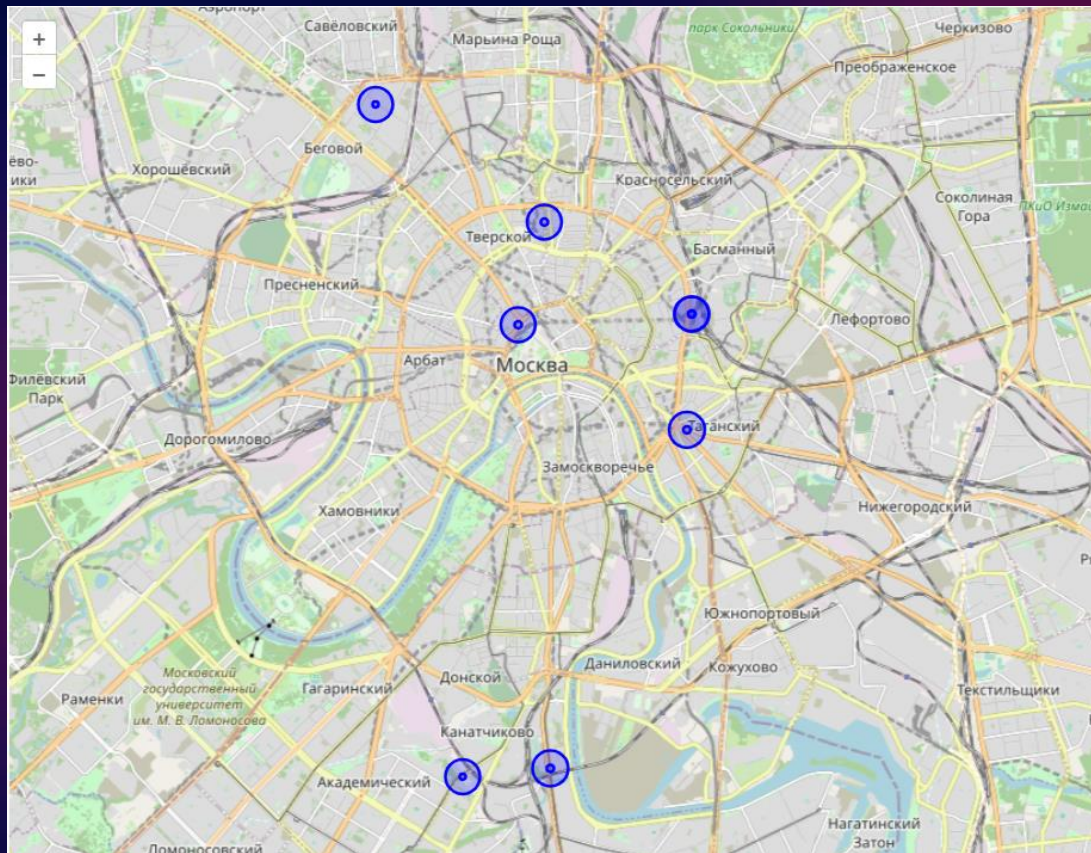
## Возможность установки постамата в выбранной точке



<b>Киоски</b>		
Центральный административный округ (НТО Воздвиженка д.11 стр.2)	АЛИМПИС	<a href="#">Установить</a>
Центральный административный округ (НТО Большая Бронная ул., вл.29)	У Метро	<a href="#">Установить</a>
Центральный административный округ (НТО Тверская ул., вл.9)	Антарес	<a href="#">Установить</a>
<b>МОЦ</b>		
муниципальный округ Тверской, Настасьинский переулок, дом 7 (Центр госуслуг района Тверской)	(495) 458-12-17	<a href="#">Установить</a>
муниципальный округ Арбат, переулок Сивцев Вражек, дом 20 (Центр госуслуг района Арбат)	(495) 201-45-71	<a href="#">Установить</a>
муниципальный округ Хамовники, Смоленский бульвар, дом 24, строение 1 (Центр госуслуг района Хамовники)	(495) 206-12-74	<a href="#">Установить</a>
<b>Библиотеки</b>		
внутригородская территория муниципального округа Арбат, Никитский бульвар, дом 7А (Дом Н. В. Гоголя - мемориальный музей и научная библиотека)	(495) 691-15-50	<a href="#">Установить</a>



## Просмотр установленных постаментов



## Установленные постаменты

- 1 ТРЦ РИО Севастопольский (ул. Большая Черемушkinsкая, 1)
- 2 ОНИКС ДВЕРИ (Варшавское шоссе, дом 33, строение 12)
- 3 Цветы (Кантемировская улица, дом 58)
- 4 ТЦ Ритейл Парк (ул. Варшавское шоссе, 97)
- 5 Продукты (5-я улица Ямского Поля, дом 23, корпус 1)
- 6 Цветной универмаг (ул. Цветной бульвар, 15 , корпус 1)
- 7 Охотный ряд (ул. Манежная площадь, 1 , корпус 2)
- 8 ТЦ Таганка (ул. Таганская, 2)
- 9 ТРК Атриум (ул. Земляной Вал, 33)
- 10 Кунцево Плаза (ул. Ярцевская, 19)
- 11 ТРК Атриум (ул. Земляной Вал, 33)
- 12 ТРЦ Парус (ул. Локомотивный проезд, 4)

Средняя загрузка постаматов в месяц (число посылок)



## Статистика использования постамата

### Установленные постаматы

1	ТРЦ РИО Севастопольский (ул. Большая Черемушkinsкая, 1)	<a href="#">Статистика</a>
2	ОНИКС ДВЕРИ (Варшавское шоссе, дом 33, строение 12)	<a href="#">Статистика</a>
3	Цветы (Кантемировская улица, дом 58)	<a href="#">Статистика</a>
4	ТЦ Ритейл Парк (ул. Варшавское шоссе, 97)	<a href="#">Статистика</a>
5	Продукты (5-я улица Ямского Поля, дом 23, корпус 1)	<a href="#">Статистика</a>

### Статистика постамата



- Использование более 5 типов данных расчета
- Применение GIS-инструментария для высокоточных расчетов
- OpenSource библиотеки для визуализации данных
- Модуль статистики для анализа данных

# Спасибо за внимание!

Команда Pease of GIS

<http://bigint.ru>