

# ProVоздух

**Знать, чтобы действовать**

<https://github.com/FloMko/weather>

Александр Карпов, Центр экспертиз ЭКОМ,

16.02.2020

# Достижение целей в области устойчивого

## развития

11.6.2 Среднегодовой уровень содержания мелких твердых частиц от загрязнения воздуха в жилых помещениях и атмосферного воздуха

11.6.2 Среднегодовой уровень содержания мелких твердых частиц (например, класса PM2.5 и PM10) в атмосфере городов (в пересчете на численность населения)



ТЕПЛИЦА  
СОЦИАЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ



НОВАЯ ГАЗЕТА

# Решаемая проблема

Отсутствие аргументов в диалоге с государством о недостаточном количестве станций мониторинга загрязнения воздуха в Санкт-Петербурге

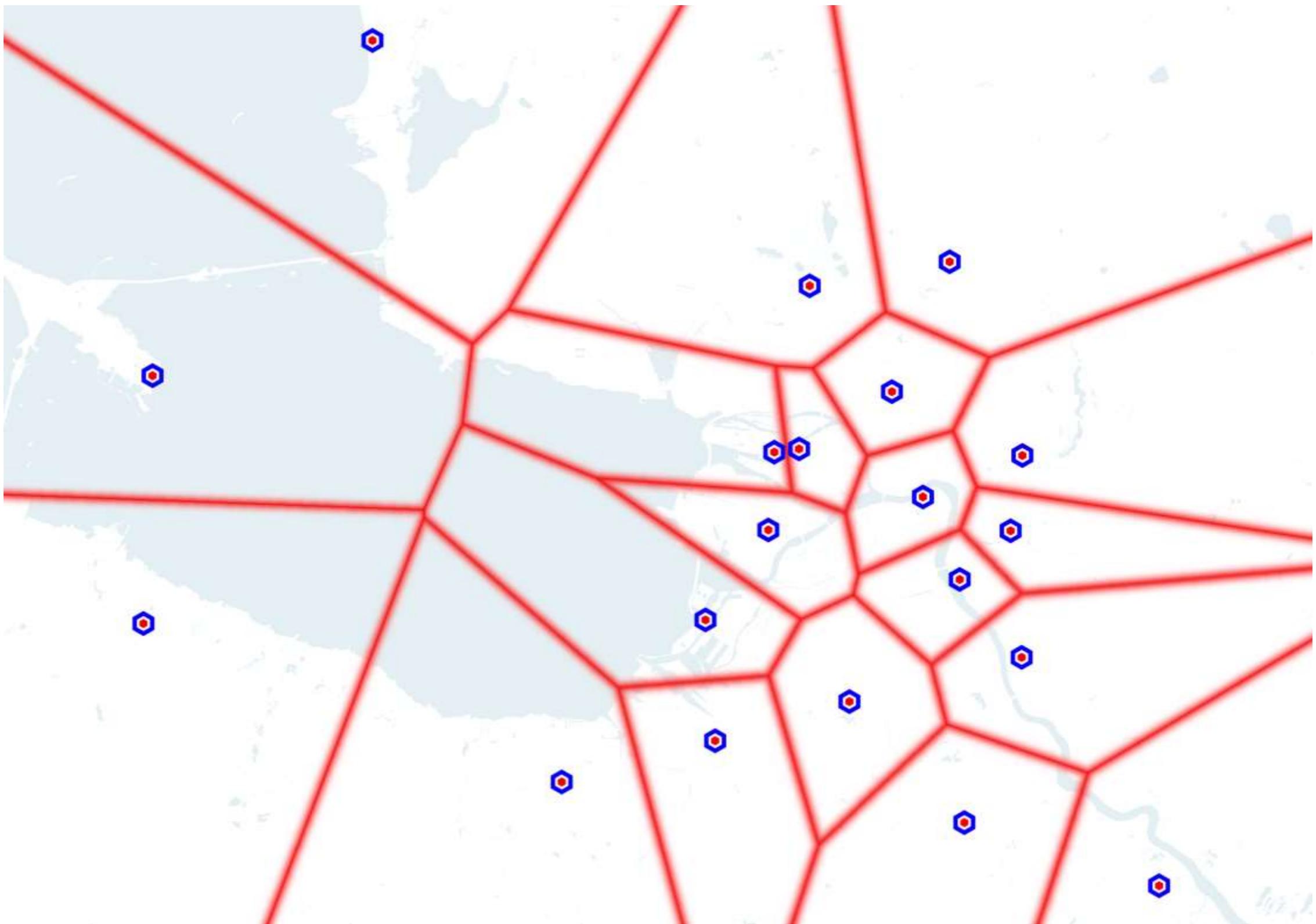


ТЕПЛИЦА  
СОЦИАЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ



НОВАЯ ГАЗЕТА





**25 станций** на весь Петербург  
**1 датчик на 65 км**



ТЕПЛИЦА  
СОЦИАЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ



# Решение

1. Мы анализируем эффективность государственной сети мониторинга (анализ «разрешающей способности» сети)
2. Мы хотели доказать возможность/**невозможность** расчёта загрязнения в любой точке города



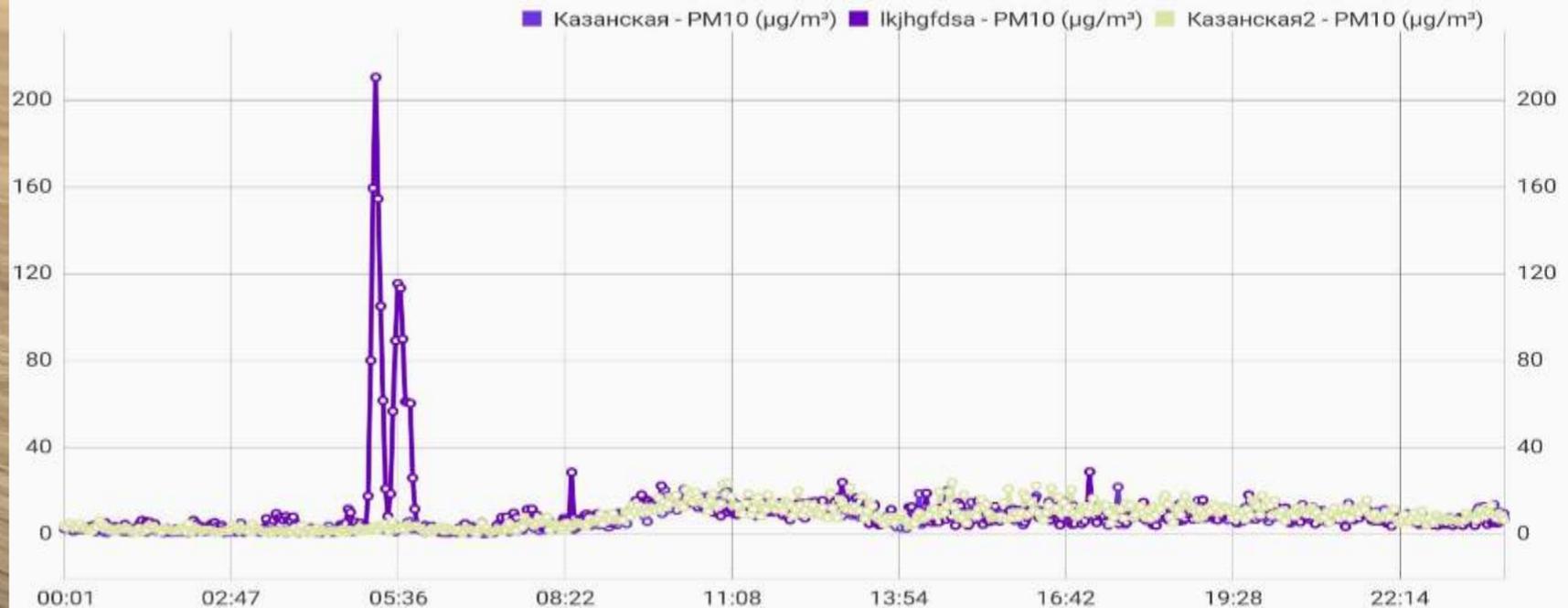
Знание уравнивает наши шансы в диалоге с властью



ТЕПЛИЦА  
СОЦИАЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ



НОВАЯ ГАЗЕТА



# За хакатон удалось

1. Извлечены данные о загрязнении с сайта Комитет по природопользованию охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности
2. Точно картированы все государственные станции
3. Составлена характеристика градостроительной ситуации (качественная и количественная) для каждой станции
4. Тестовый массив данных преобразован в формат для аналитики
5. Создана база данных и визуализация за 2016-2019 года
6. Протестированы несколько способов анализа данных
7. Подготовлены планы развития и возможные методы монетизации



# Работа с данными

tech stack:

- Grafana
- Influxdb
- Python
- Docker

They are free and open source

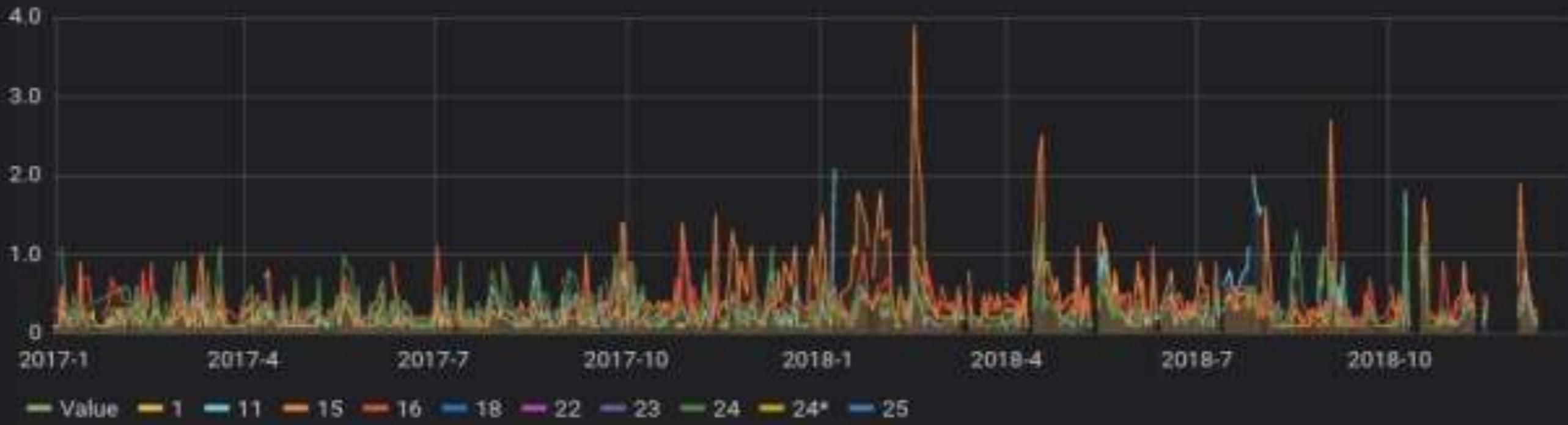
Обработка в Jupyter Notebook



ТЕПЛИЦА  
СОЦИАЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

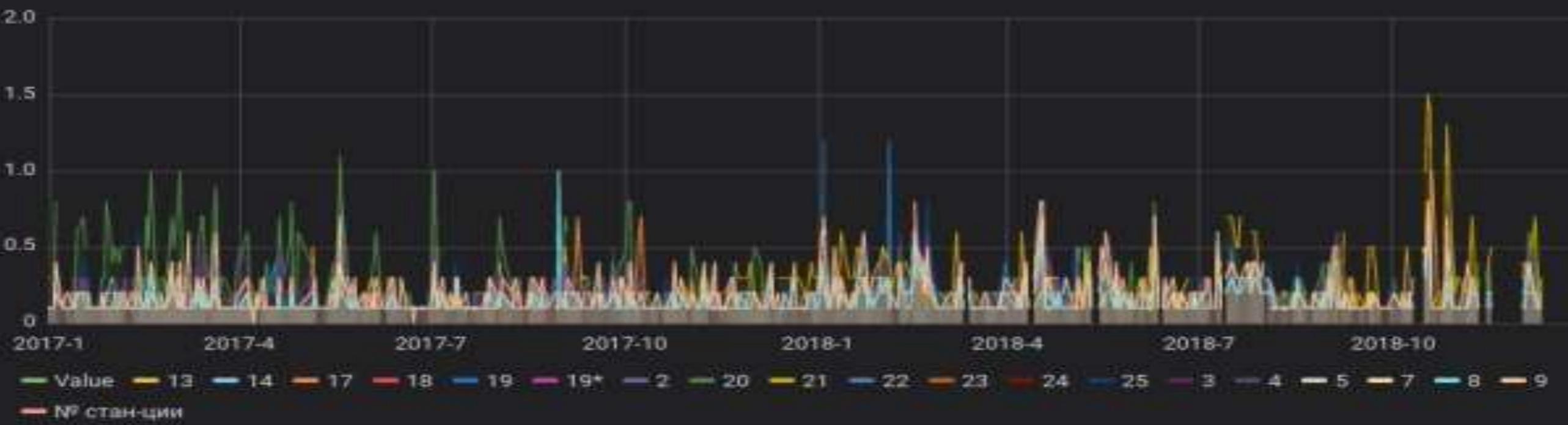


### PM2.5



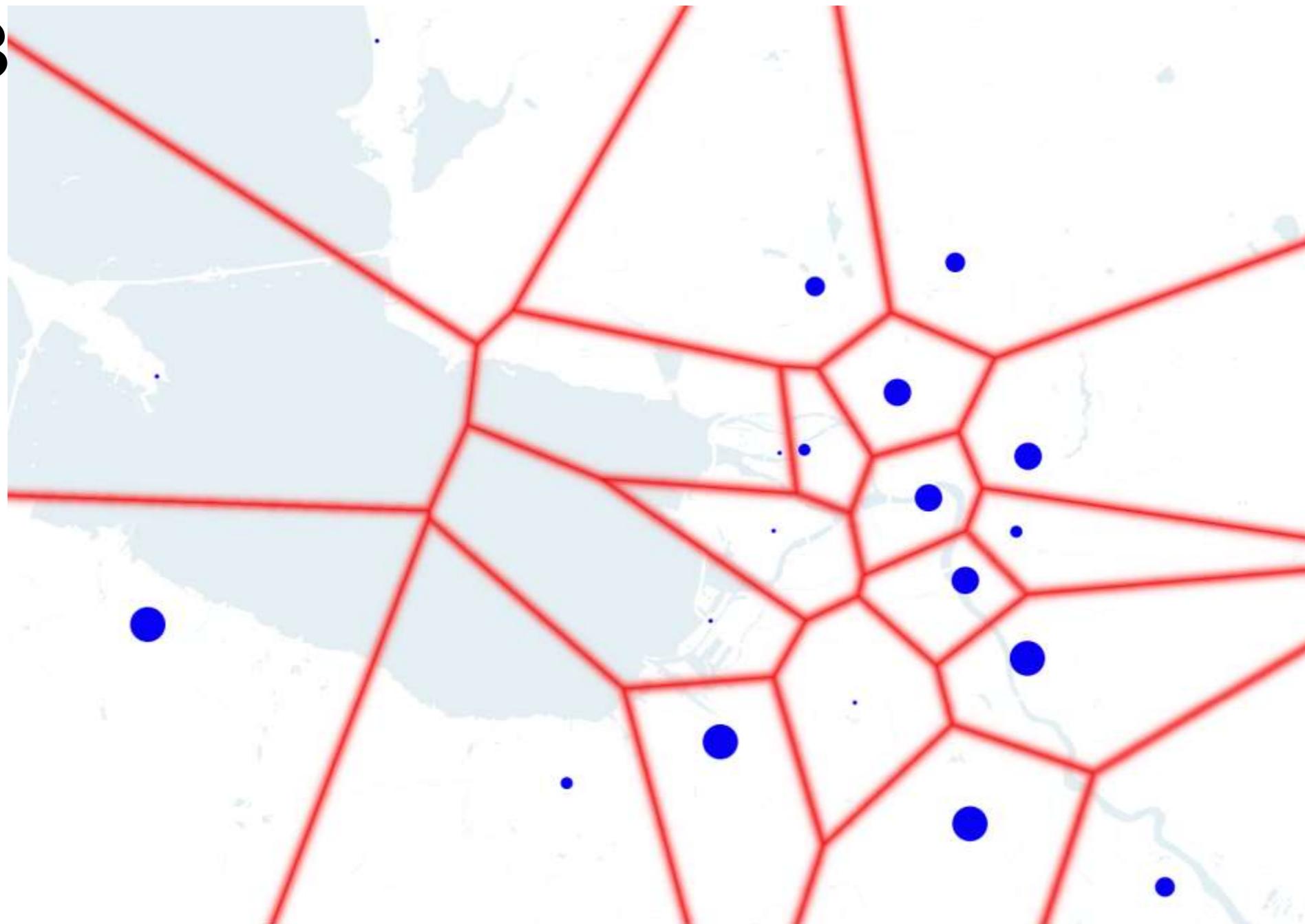
Navigation and controls bar including icons for share, star, print, settings, and a date range selector: 2016-12-30 16:35:12 to 2018-12-28 13:29:01.

### PM10



# Накопленные за всё время наблюдений

3



ТЕПЛИЦА  
СОЦИАЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ



НОВАЯ ГАЗЕТА

# Планы на будущее

1. Доработка созданных инструментов и передача их активистам в Петербурге и других городах для анализа государственных и не государственных сетей наблюдений
2. Развитие не государственной сети наблюдений в Петербурге с учетом полученных данных



ТЕПЛИЦА  
СОЦИАЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ



НОВАЯ ГАЗЕТА

# Этапы развития

## проекта

1. Создание и расширение сетки датчиков
2. Усовершенствование оборудования  
(повышение точности данных) + software для сбора и анализа данных с разных устройств  
+повышение качества аналитики
3. Коммерциализация улучшенных данных (при условии выполнения п.2)



# Этап 1. Создание и расширение сетки датчиков

Позиционирование датчиков: участие в исследовании/сделаем мир лучше/геймификация конструктор для детей (геймификация, эко-просвещение)

**Потенциальные партнеры:** НКО (Greenpeace, Зеленый крест, Красивый Петербург, Экоцентр,...) + волонтеры/евангелисты; передвижные станции (эко-такси Забиратор); стартапы, занимающиеся решением зеленых проблем.

Варианты установки датчиков:

- установка в залог (мы обязуемся вернуть деньги при возвращении устройства на базу);
- Crowdfunding(сбор средств на установку, привлечение волонтеров, которые готовы установить датчик);
- «напуганным жителям» можно продавать, при условии доработки устройства (монитор, показывающий результаты).

# Этап 2.

## Усовершенствование

**оборудования** задачи на этом этапе: разработка собственных устройств; повышение точности данных (оборудования); повышение качества аналитики; запасной вариант: разработка программного обеспечения для считывания и анализа данных с разных устройств.

**целевые спонсоры** этапа:  
корпорации с КСО,  
нацеленные на решение проблем с экологией;  
производители software/hardware;  
умный дом/город/квартал  
различные целевые фонды/НКО ;  
фонд Бортника.

# Этап 3.

## Коммерциализация

### улучшенных данных

**Потенциальные покупатели данных:**  
BMW: спонсорство в рамках программы КСО, продвижение бренда и чистых технологий (электрокары);  
МЧС: информирование жителей о актуальных проблемах с воздухом;  
Производители software/hardware: использование данных для продукта (фитнес, здоровье, умные устройства очистки воздуха (Dyson, Aldes, Blueair, L'Oreal));  
Умный дом/город/квартал: пиар жилого комплекса, информирование жителей о актуальных проблемах с воздухом.

**Возможные партнеры:**  
Город уже охвачен полноценной сетью датчиков;  
Создан software для сбора данных и точного анализа информации с различных источников (включая открытую информацию).

# Спасибо!



ТЕПЛИЦА  
СОЦИАЛЬНЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ

