

СИСТЕМА МОНИТОРИНГА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

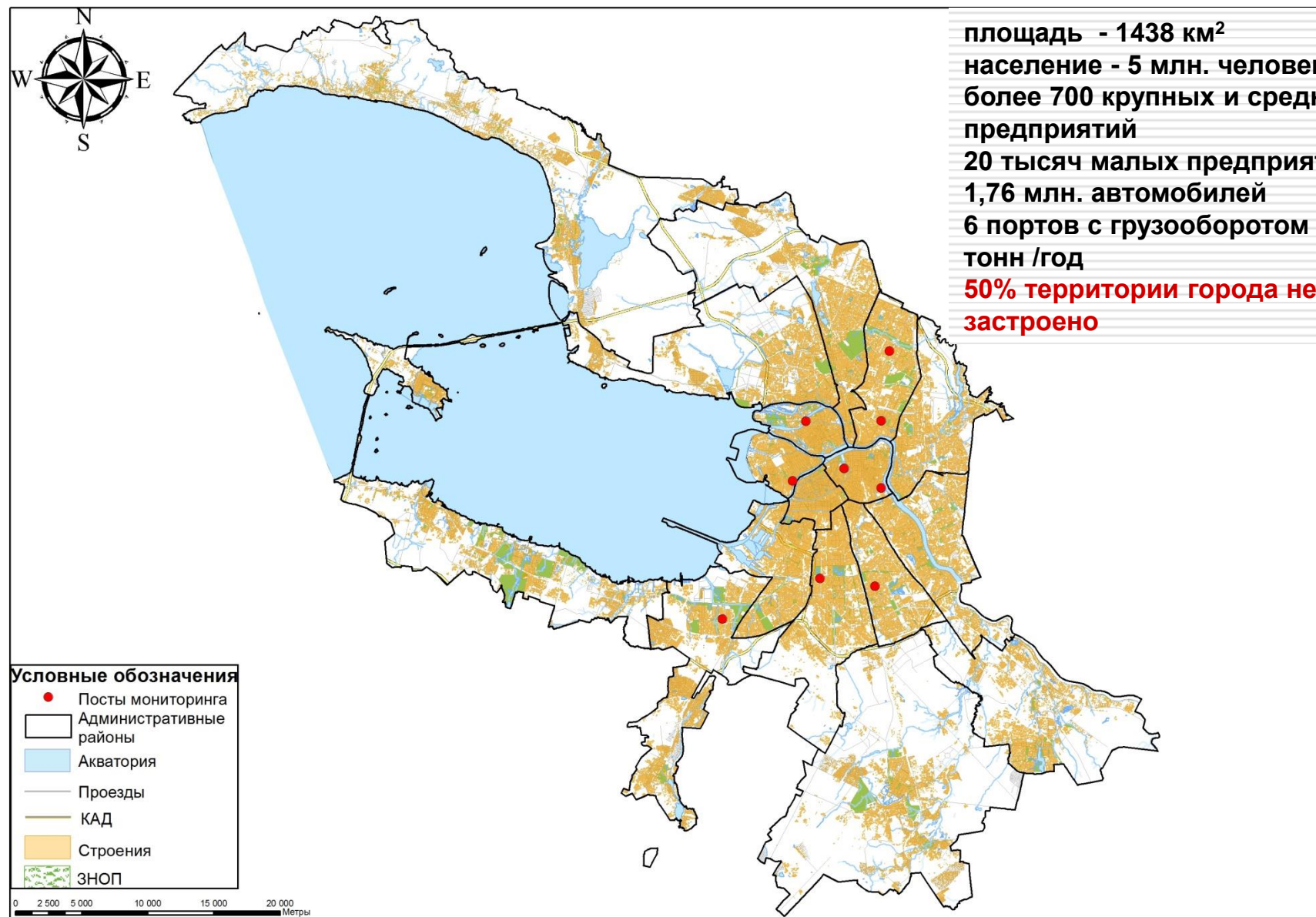


Н.Д.Сорокин

Санкт-Петербург



площадь - 1438 км²
население - 5 млн. человек
более 700 крупных и средних
предприятий
20 тысяч малых предприятий
1,76 млн. автомобилей
6 портов с грузооборотом 70 млн.
тонн /год
**50% территории города не
застроено**





Система мониторинга качества атмосферного воздуха Санкт-Петербурга создавалась и развивается с целью:

- поддержки управленческих решений органов власти города,
- информирования различных целевых групп и потенциальных инвесторов о качестве атмосферного воздуха на всей территории города как по российским, так и по европейским критериям,
- оперативного контроля качества атмосферного воздуха в режиме on-line при различных аварийных ситуациях.

Система мониторинга атмосферного воздуха Санкт-Петербурга



**Автоматизированная
система мониторинга
атмосферного воздуха
(АСМ)**
(лицензия Росгидромета;
аккредитация
Ростехрегулирования)

**Система расчетного
мониторинга
(Эколог-город-Санкт-
Петербург)**



Система мониторинга атмосферного воздуха Санкт-Петербурга создавалась и развивается при поддержке:

- ГГО им.А.И.Воейкова,
- НИИ «Атмосфера»,
- ВНИИМ им.Д.И.Менделеева,
- фирмы «Интеграл»,
- метеорологического института Республики Финляндия (FMI),
- Шведского института гидрологии и метеорологии.

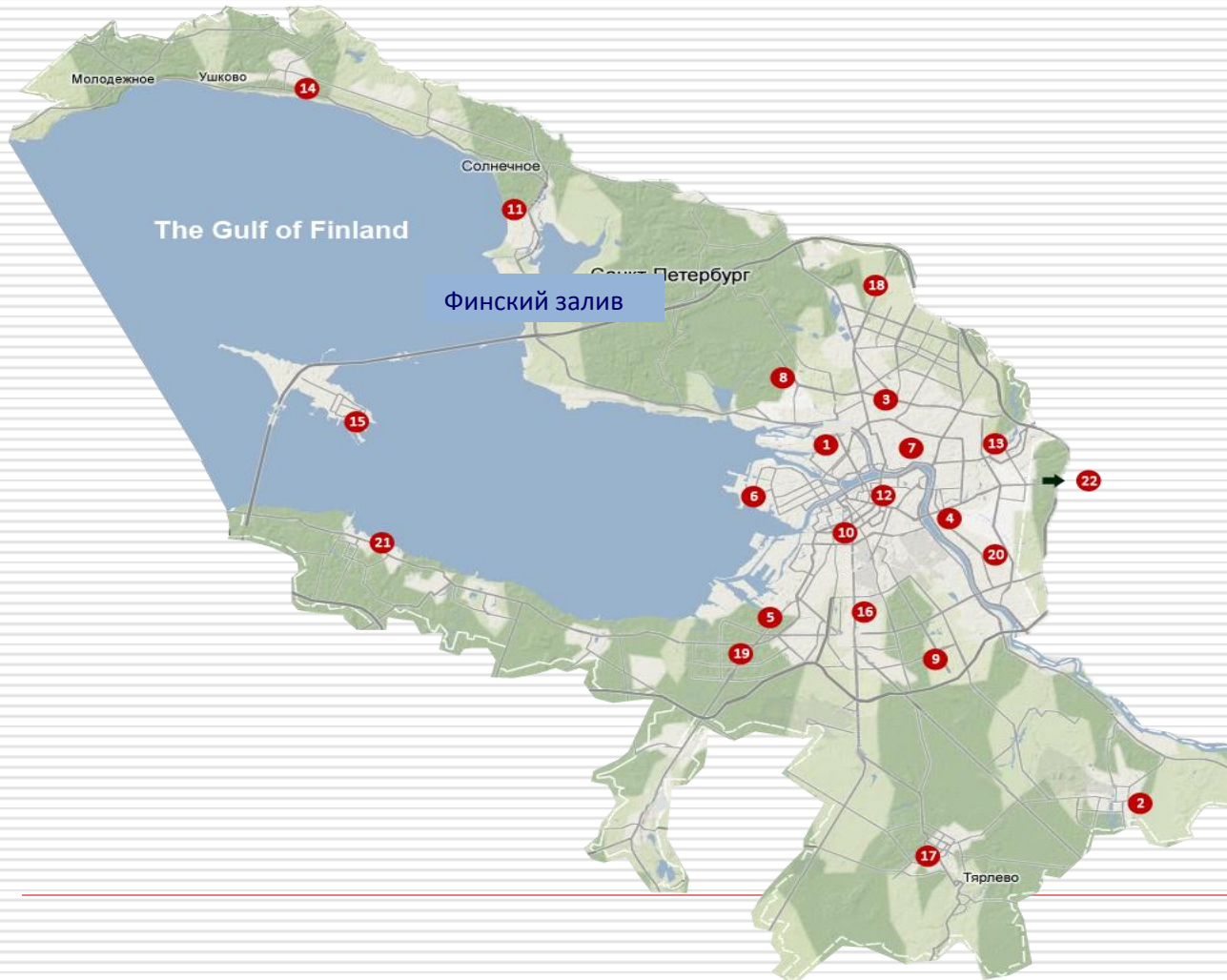
Комитет благодарит вышепоименованные организации за помощь в создании и развитии Системы мониторинга атмосферного воздуха Санкт-Петербурга.



1. Автоматизированная система мониторинга качества атмосферного воздуха Санкт-Петербурга (АСМ)



В состав АСМ входят 22 стационарные станции, 2 автоматические метеостанции, 2 передвижные лаборатории, передвижные метрологические и технические лаборатории, группа технического и метрологического обслуживания измерительных средств, центр сбора данных и управления работой станций. АСМ функционируют непрерывно и обеспечивают регулярное получение оперативной информации об уровне загрязнения атмосферного воздуха Санкт-Петербурга основными примесями.



Вещества определяемые на станциях АСМ

Автоматические анализаторы	Активный/пассивный отбор
Диоксид азота	Ароматические углеводороды
Оксид азота	Фенол
Оксид углерода	Аммиак
Диоксид серы	Хлористый водород
PM10	3,4 – бензпирен
PM2,5	
Озон	



Методическое обеспечение АСМ Санкт-Петербурга

Разработано, прошло государственную экологическую экспертизу и выпущено:

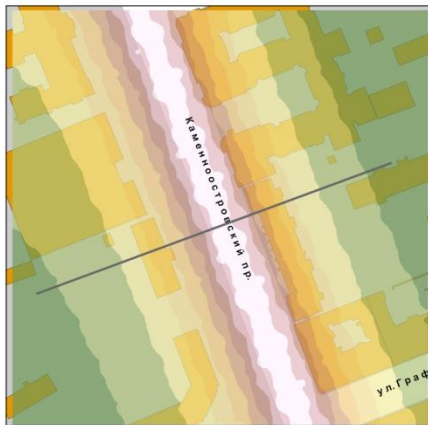
- 16 методических документов по общим вопросам организации мониторинга, обработки и использования данных;
- 7 документов по обеспечению качества измерений (политика по обеспечению качества, управление, мероприятия, документация).

Разработано, внесено в реестр и внедрено:

- 10 методик выполнения измерений концентраций загрязняющих веществ с использованием автоматических средств измерения, а также методами автоматического и пассивного отбора проб.

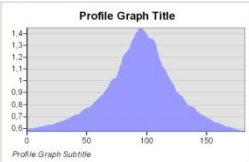


Распределение расчетных максимальных разовых концентраций диоксида азота (мг/м³)



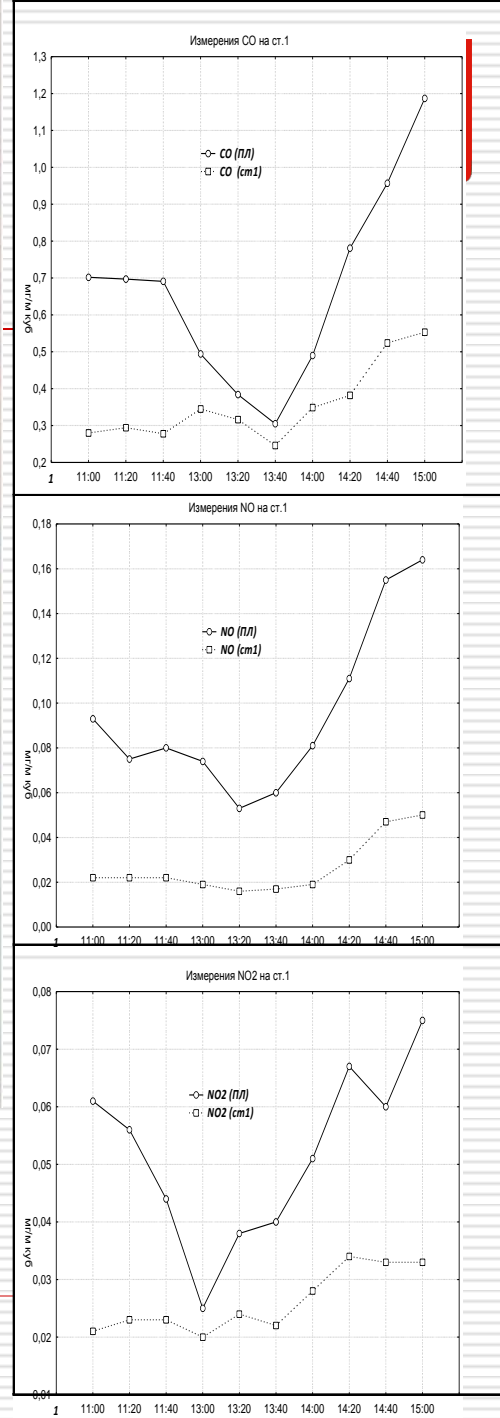
Оценка расстояния от ТЛ до ст.1
 АСМ : 21,5 м
 Ветер 210 град., 2,5 м/с

Изображения ©2010 GeoEye, Данные карты ©2010 Geocentre Consulting - Условия использования



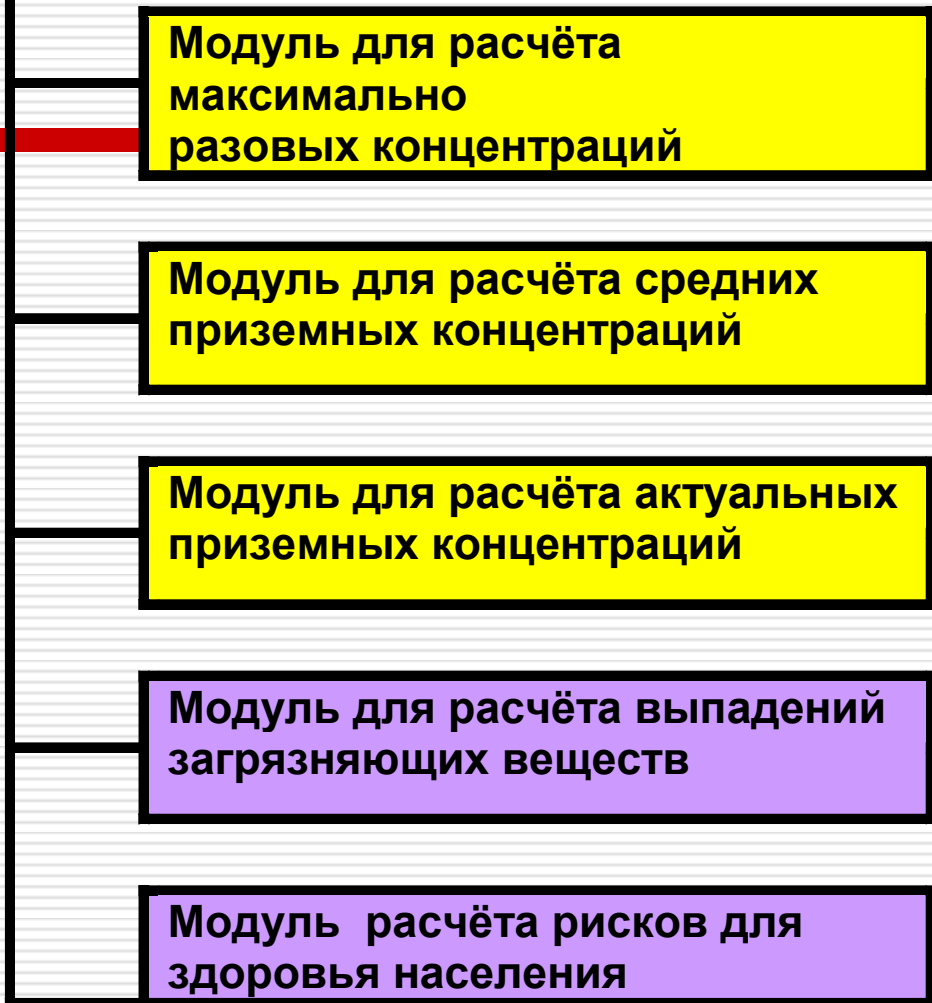
Концентрация

0.469543309 - 0.611082991
0.611082991 - 0.722622673
0.722622673 - 0.834162355
0.834162355 - 0.945702036
0.945702036 - 1.057241718
1.057241718 - 1.1687814
1.168781401 - 1.280321081
1.280321082 - 1.391860763
1.391860764 - 1.503400445





2. Система расчетного мониторинга качества атмосферного воздуха Санкт- Петербурга



**База данных о выбросах программного комплекса
«Эколог-город-Санкт-Петербург» по состоянию на
01.01.2013 г. ВСЕГО В Санкт-Петербурге выбрасывается в
атмосферу 460 загрязняющих веществ.**

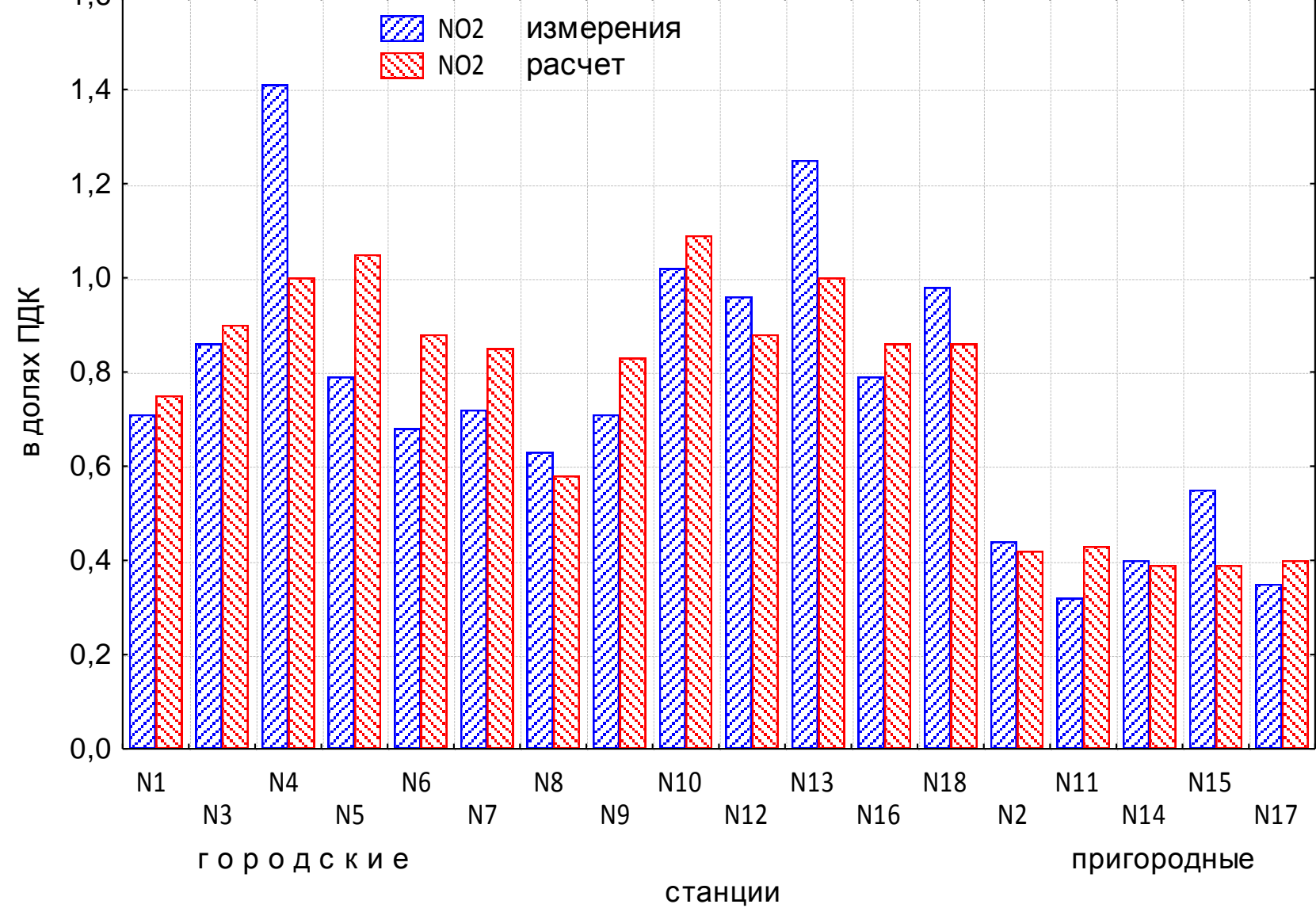


промышленность (1016 предприятий)		автотранспорт		водный транспорт	
кол-во источников	выброс (тонн в год)	кол-во линейных источников	выброс (тонн в год)	кол-во источников	выброс (тонн в год)
29360	133291	1572	33601	388	13190



Методическое обеспечение системы расчетного мониторинга Санкт-Петербурга, согласно которым идет сбор данных о выбросах – разработано, прошло ГЭЭ и внедрено 6 методик, из них:

- по расчету годовых выбросов передвижных источников на автомагистралях Санкт-Петербурга на основе обследования структуры автотранспортных потоков (2012);**
 - по определению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от автотранспорта движущегося по автомагистралям Санкт-Петербурга (2012);**
 - по определению выбросов от морских и речных судов на территории Санкт-Петербурга (2012);**
 - и другие.**
-





3. Вся информация системы мониторинга атмосферного воздуха Санкт-Петербурга интегрирована в государственную информационную систему «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга».

Информационные ресурсы государственной информационной системы (ГИС) «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга»

Государственный экологический мониторинг

- Федеральный
- Региональный

Государственная статистика

- 2ТП-воздух
- 2ТП-водхоз
- 4ОС
- 18КС

Источники негативного воздействия

- Разрешения на сброс,
- Разрешения выброс,
- НОЛРО

Инвентаризации

- Водный реестр
- Реестр зеленых насаждений
- Реестр ООПТ

Информационные ресурсы ГИС
«Экологический паспорт территории
Санкт-Петербурга»

**ВСЯ ИНФОРМАЦИЯ ПРИВЯЗАНА К
КАРТЕ**

Землепользование

- Кадастр недвижимости
- Земельный кадастр
- Территории с особым режимом использования

Природопользование

- Лицензии
- Решения
- Договора

Топографическая основа

Аэрофотосъемка

Космосъемка

Фотографии

Сведения о предприятиях

- Результаты экологического надзора
- ОБДП
- ЕГРЮЛ
- ЕГРИП



Государственная информационная система «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» размещена на 10 серверах и содержит более 2 Тб информации, систематизированной по 8 блокам:

**Атмосферный
воздух**

**Поверхностные
воды**

**Земельные
ресурсы**

**Зеленые
насаждения**

**Геологические
данные**

**Объединенная база данных
природопользователей (АСГЭН)**

**Особо охраняемые
природные территории**

**Справочная
информация**

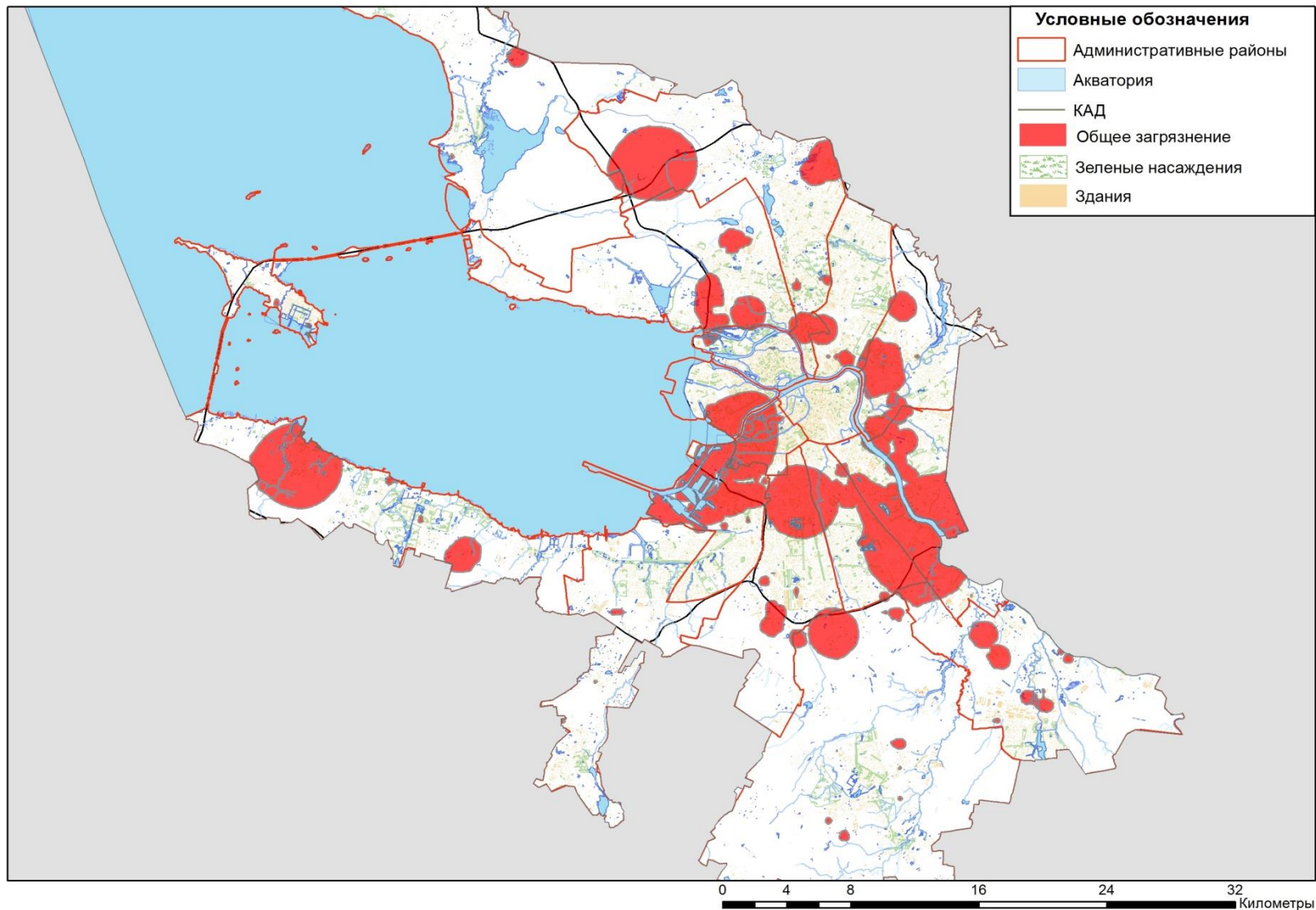
Система хранит: 396 электронных карт, 476 таблиц, более 18000 фотографий, более 95000 текстовых документов



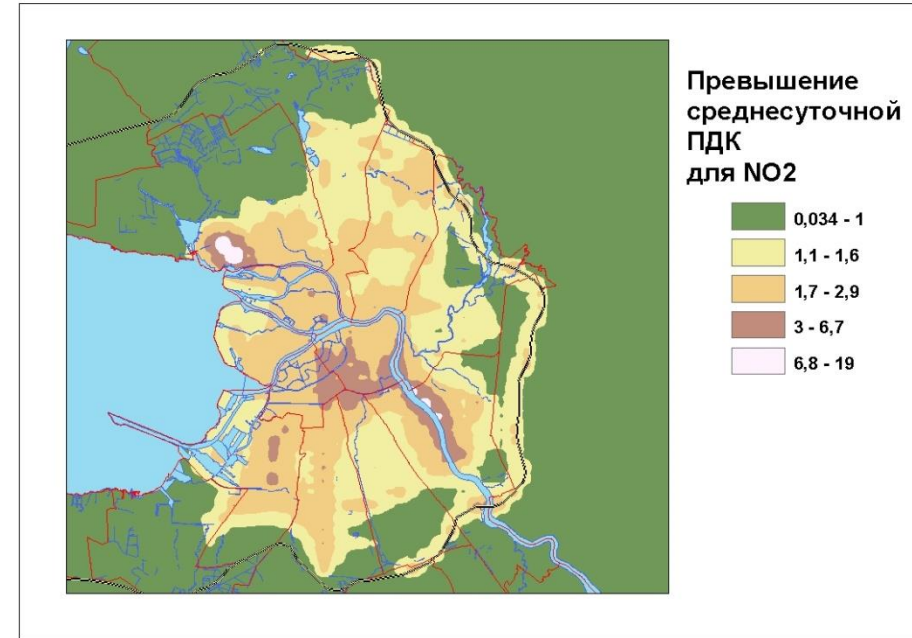
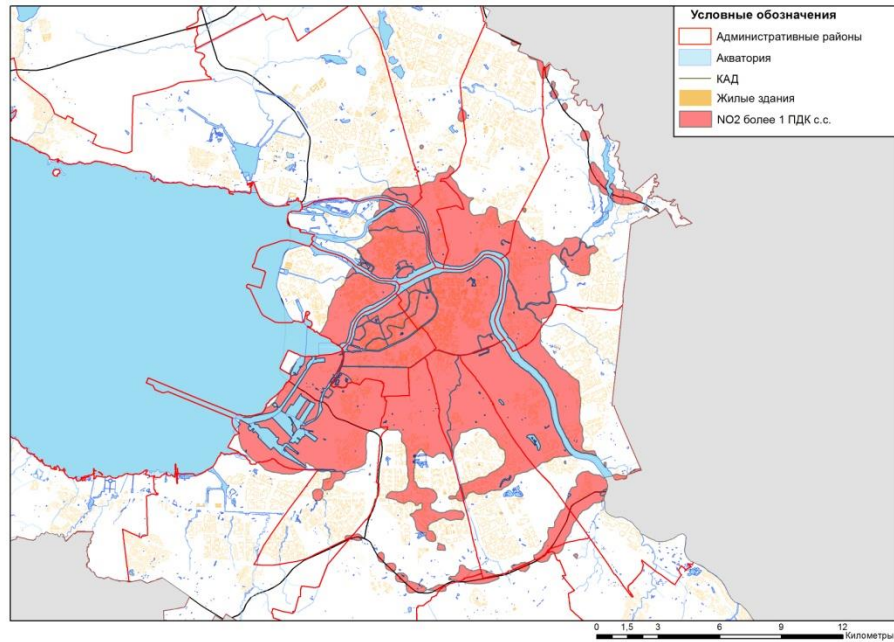
Использование средств пространственного анализа данных государственной информационной системы «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» позволяет:

- определять площади с разным уровнем загрязнения атмосферного воздуха;**
- определять количество жилых и нежилых зданий расположенных на территории с разным уровнем загрязнения атмосферного воздуха, в том числе детских учреждений;**
- получать карты выпадения загрязняющих веществ из атмосферного воздуха на территорию города;**
- получать карты распределения хронического, острого, рефлекторного и канцерогенного риска для здоровья населения, в зависимости от уровня загрязнения атмосферного воздуха;**
- оценивать эффективность воздухоохраных мероприятий путем сопоставления площадей с разным уровнем загрязнения атмосферного воздуха, сопоставления количества жителей улучшивших условия своего проживания после проведения воздухоохраных мероприятий, сопоставления количества жителей для которых сократился уровень их риска здоровью, обусловленный загрязнением атмосферного воздуха.**

Площадь территории города на которой наблюдается превышения 1 ПДК м.р. по всем загрязняющим веществам составляет 14,5 % от всей территории города и на ней расположено 9 160 жилых зданий.



Территория города с превышением 1 ПДК с.с. по диоксиду азота



2012 -10,4%

2008 – 25,1%

2012 – 8872 жилых здания

2008 – 19224 жилых здания



Площадь территории, в пределах которого **индивидуальный канцерогенный риск** превышает приемлемое значение, занимает 290 га и состоит из 5-ти полигонов. На данной территории расположено 48 жилых домов, в которых проживает 18483 человек.

Оценка **популяционного риска** показала, что даже по самым жестким оценкам, число ожидаемых дополнительных случаев заболеваний раком, связанных с загрязнением атмосферного воздуха, составляет не более 5 за 70 лет при годичной тенденции в 0,07 случая, что составляет пренебрежительно малую величину и не требует дополнительных управленческих решений.

Зоны превышения индивидуального канцерогенного риска, равного 0,0001.

Опыт Санкт-Петербурга по созданию и развитию региональной системы мониторинга качества атмосферного воздуха позволяет предложить следующее:



- ✓ рассмотреть возможность ликвидации постов Гидромета в тех городах, где муниципальные власти внедрили автоматизированные системы мониторинга качества атмосферного воздуха;**
- ✓ разработать государственную программу поддержки развития муниципальных автоматизированные системы мониторинга качества атмосферного воздуха, предусмотрев в ней разработку методического и метрологического обеспечения;**
- ✓ законодательно закрепить понятие «расчетный мониторинг качества атмосферного воздуха», определив чем он отличается от сводных расчетов;**
- ✓ отменить использование ИЗА для оценки качества атмосферного воздуха в городах России и рассмотреть возможность введения новых характеристик качества атмосферного воздуха на территории населенных пунктов таких как: площадь территории населенного пункта со сверхнормативным уровнем загрязнения атмосферного воздуха, количества жилых зданий на ней и числа жителей;**
- ✓ рассмотреть возможность использования опыта Санкт-Петербурга в части развития автоматизированных систем мониторинга и расчетного мониторинга, их методического и метрологического обеспечения для разработки общероссийских документов регулирующих отношения по вопросам использования автоматизированных систем мониторинга и расчетного мониторинга.**

Спасибо за внимание!



Николай Дмитриевич Сорокин

Заместитель председателя Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Санкт-Петербурга

E-mail: sorokin@kpoos.gov.spb.ru

Тел. +7 812 233-8367