



«УРУС - Умные цифровые сервисы»

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

ЭКОЛОГИЯ - ВАЖНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ «УМНОГО ГОРОДА»

О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации до 2024 года

п. 6а ...кардинальное повышение комфортности городской среды ... сокращение ... количества городов с неблагоприятной средой в 2 раза...

п. 7а ... в 2024 году обеспечит кардинальное снижение уровня загрязненности атмосферного воздуха в крупных промышленных центрах

п. 7б ... реализация комплексных мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в крупных промышленных центрах

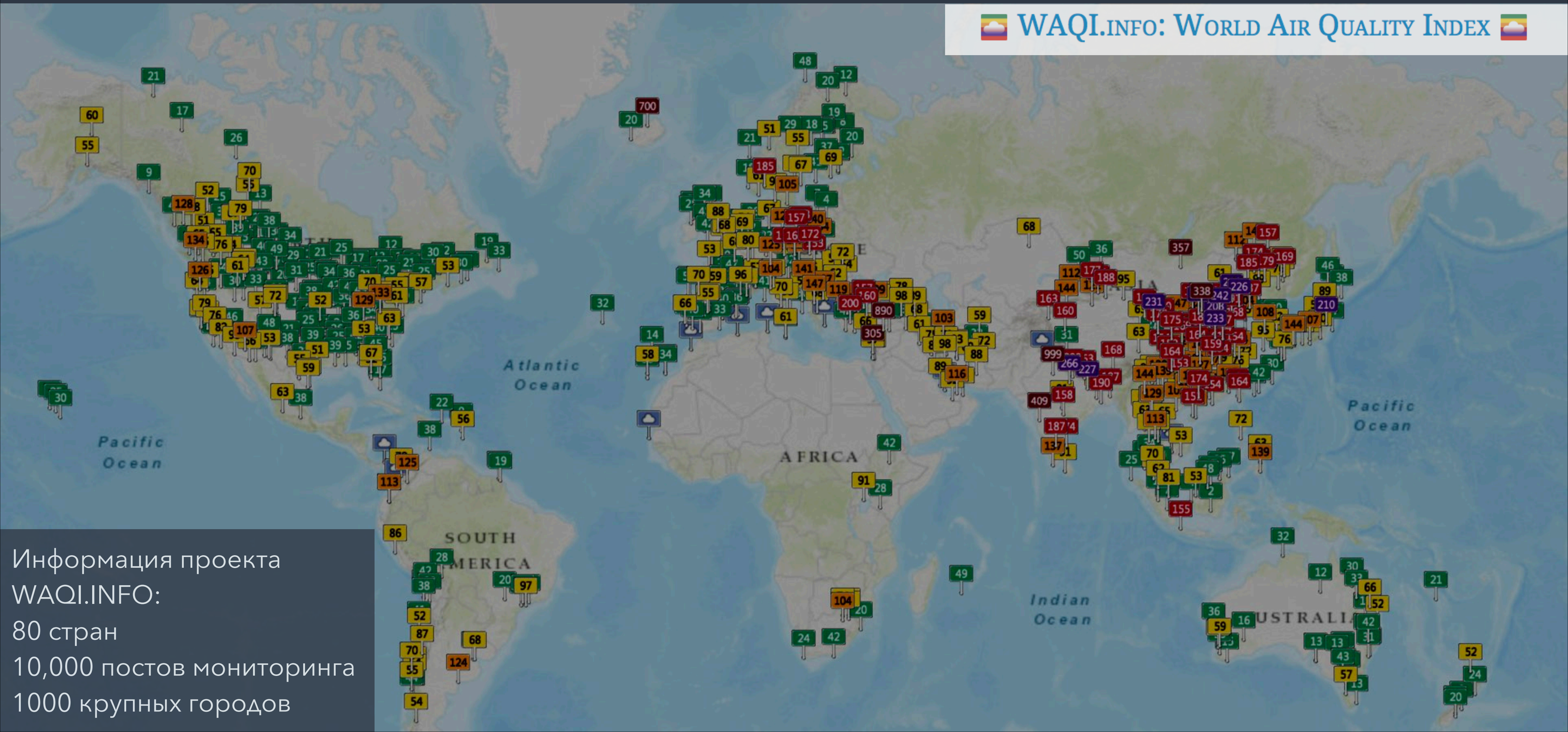
- Комфортность городской среды - чистый воздух, чистая вода, зеленые улицы и парки
- Здоровье граждан
- Здоровая экономика:
 - Оптимизация транспортных потоков снижает вклад автотранспорта до 20%
 - Перевод транспорта на экономичное топливо (электричество, газ) снижает выбросы до 40%
 - Комплексное озеленение территорий улучшает качество воздуха до 10%
 - Использование энергосберегающих технологий уменьшает вклад объектов теплоснабжения до 15 %

*По ряду направлений нагрузка на природу достигла критических значений. В итоге ежегодный экономический ущерб доходит до **6% ВВП**, а с учетом последствий для здоровья людей - до **15%***

В. Путин

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ В МИРЕ

 **WAQI.INFO: WORLD AIR QUALITY INDEX** 



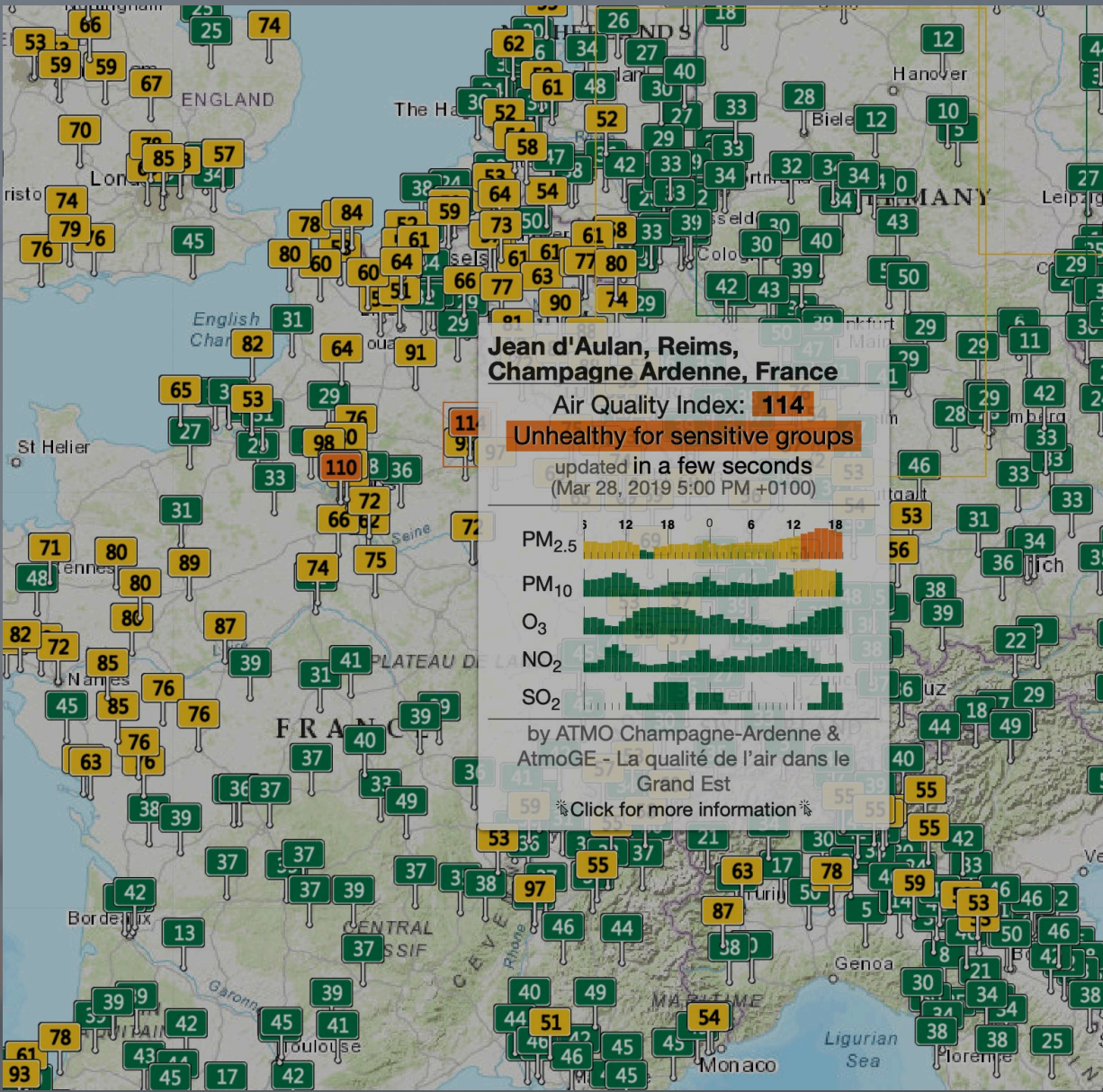
Информация проекта
WAQI.INFO:
80 стран
10,000 постов мониторинга
1000 крупных городов

ИНДЕКС КАЧЕСТВА ВОЗДУХА - КЛЮЧЕВАЯ ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ НАСЕЛЕНИЯ

AQI

Air Quality Index – индекс качества воздуха, сумма концентраций основных загрязнителей воздуха: CO (угарный газ), NO₂ (диоксид азота), SO₂ (диоксид серы), O₃/ H₂S(озон/сероводород), PM_{2,5}/PM₁₀ (взвешенные частицы) используется для прогнозирования влияния загрязнения воздуха на здоровье населения

Уровень опасности для здоровья	Значение индекса качества воздуха	Влияние на здоровье
Незначительный	от 0 до 50	Качество воздуха считается удовлетворительным, а загрязнение воздуха не представляет риска для здоровья или вообще отсутствует
Умеренный	от 51 до 100	Качество воздуха приемлемо; однако по некоторым загрязняющим веществам возможно негативное влияние на здоровье очень небольшого количества чувствительных к качеству воздуха людей.
Опасность для чувствительных людей	от 101 до 150	Возможно влияние на здоровье чувствительных к качеству воздуха групп населения. Для большинства населения влияния на здоровье нет.
Высокий	от 151 до 200	Большинство населения начинает испытывать проблемы со здоровьем; особо чувствительные люди могут испытывать серьезные проблемы.
Чрезвычайно высокий	от 201 до 300	Опасность для здоровья: большинство населения может испытывать серьезные проблемы со здоровьем
Опасность для жизни	от 301 до 500	Опасность для жизни: риску подвергается здоровье всего населения.



ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Текущий подход



ОГВ, предприятия,
исследователи

мониторинг, КНД,
исследования

Правительственные
инфо-источники,
служебная
информация

Сенсорные
технологии

Как собирают
данные?

Кто собирает
данные?

Зачем
собираются
данные?

Кто имеет
доступ к
данным?

Новая парадигма



Общественные
экологические
организации

Индексы
здоровья,
активности,
прогнозы

население

Европа (ЕС)



Площадь (кв. км): 4 324 782
Население (млн чел.): 508,4
Число постов: 6000
Станций на млн человек: **11,8**
Станций на тыс.кв.км.: **1,4**

США



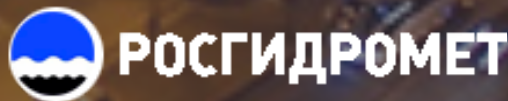
Площадь (кв. км): 9 519 431
Население (млн чел.): 327,6
Число постов: 2800
Станций на млн человек: 8,5
Станций на тыс.кв.км.: 0,3

Чили



Площадь (кв. км): 756 950
Население (млн чел.): 7,8
Число постов: 194
Станций на млн человек: 10,8
Станций на тыс.кв.км.: 0,3

Россия



Площадь (кв. км): 17 125 191
Население (млн чел.): 144,5
Число постов: 613
Станций на млн человек: **4,3**
Станций на тыс.кв.км.: **0,03**

РЕГИОНАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ - РЕАЛЬНОСТЬ ИЛИ ФИКЦИЯ?

КОНТРОЛИРУЮЩИЕ ОРГАНЫ



Министерство природных ресурсов и экологии РФ, Росгидромет, Росприроднадзор, Роспотребнадзор

Государственный экологический мониторинг, Социально-гигиенический мониторинг

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ ЭКОЛОГИЯ



Федеральный проект «Чистый воздух»

Федеральный проект «Чистая вода»

Федеральный проект «Чистая страна»

Федеральный проект «Восстановление лесов»

РЕГИОНАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ - УСПЕШНЫЕ ПРИМЕРЫ



Москва, Московская область, Санкт-Петербург и область, Татарстан

СИСТЕМА ЭКОМОНИТОРИНГА - КАК ЧАСТЬ УМНОГО ГОРОДА



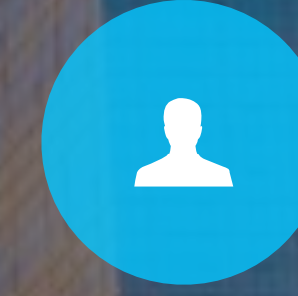
сервисная модель

установка и настройка оборудования,
подключение установленных датчиков,
организация передачи и хранения данных,
настройка системы экомониторинга



профессиональная информация: загрязнения, источники, прогноз

автоматизированная система оповещений
о загрязнениях, определение источников
загрязнений, прогнозные модели

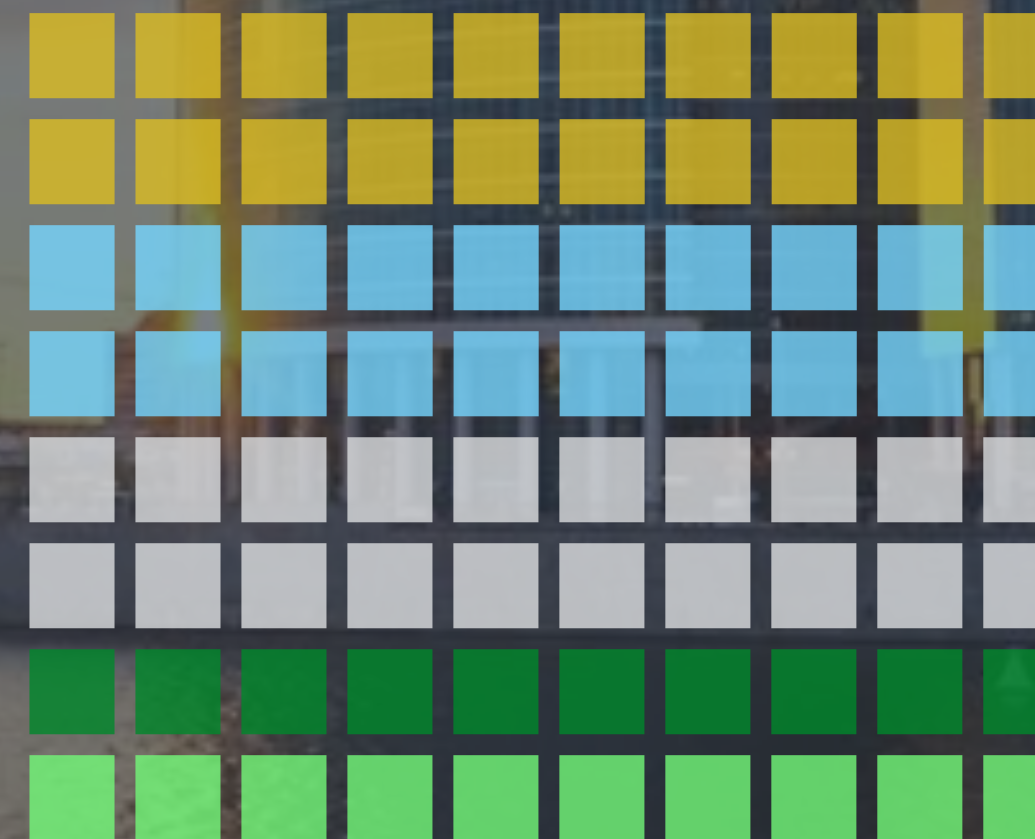


открытая информация: информирование граждан

открытые данные о состоянии экологии

- ✓ Максимальная автоматизация и гарантированная доставка информации от средств измерения.
- ✓ Контроль качества и достоверности получаемых данных.
- ✓ Использование современных технологий представления и передачи информации.
- ✓ Разделение публичной и профессиональной информации.
- ✓ Российское ПО.

компоненты платформы «Умный город» в части экомониторинга



приложения

сбор, хранение и нормализация данных

интеграционная шина к существующим системам

каналы связи

датчики



объекты экомониторинга

ПРИМЕРЫ ИЗ ЖИЗНИ

Компактные экономичные посты экологического мониторинга:

- Мониторинг наиболее частотных загрязнителей и взвешенных частиц
- Работа в режиме реального времени
- Низкая стоимость
- Малые размеры
- Не требует землеотведения
- Низкое энергопотребление (работает от аккумулятора)
- Использование новейших технологий

Применение:

- Мониторинг полигонов ТКО (Московская область, Нижегородская область)
- Мониторинг соблюдения технологических нормативов и эффективности очистных сооружений (Мурманский порт)
- Мониторинг качества воздуха (Волоколамск)



Построение плана контрольно-надзорной деятельности на основании данных о фактических производственных циклах предприятий.

На графике мониторинга концентрации H₂S видны регулярные ночные выбросы расположенного рядом предприятия

РЕЗУЛЬТАТЫ

- ✓ Актуальные показатели выполнения федерального проекта
- ✓ Снижение нагрузки на добросовестный бизнес
- ✓ Повышение эффективности контрольно-надзорной деятельности
- ✓ Удовлетворенность населения (снижение социальной напряженности)
- ✓ Оценка эффективности внедренных очистных сооружений и проведенных экологических мероприятий

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА

- статистика выявления источников загрязнения при использовании системы мониторинга повышается на 25-30%
- эффективность выездных проверок с внедрением риск-ориентированного подхода увеличивается на 40-50% (число проверок снижается, результативность растет)
- Дополнительные средства в региональный бюджет от экологических сборов с объектов НВОС до 15%
- возмещение экологического ущерба может превышать сумму штрафов в два и более раз (наличие доказательной базы)

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!



www.urus.city



info@urus.city



+7 495 117 28 73



г.Москва, Лужнецкая набережная, дом 2/4, стр. 16

URUS