



**МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РК**

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «КАЗГИДРОМЕТ»**

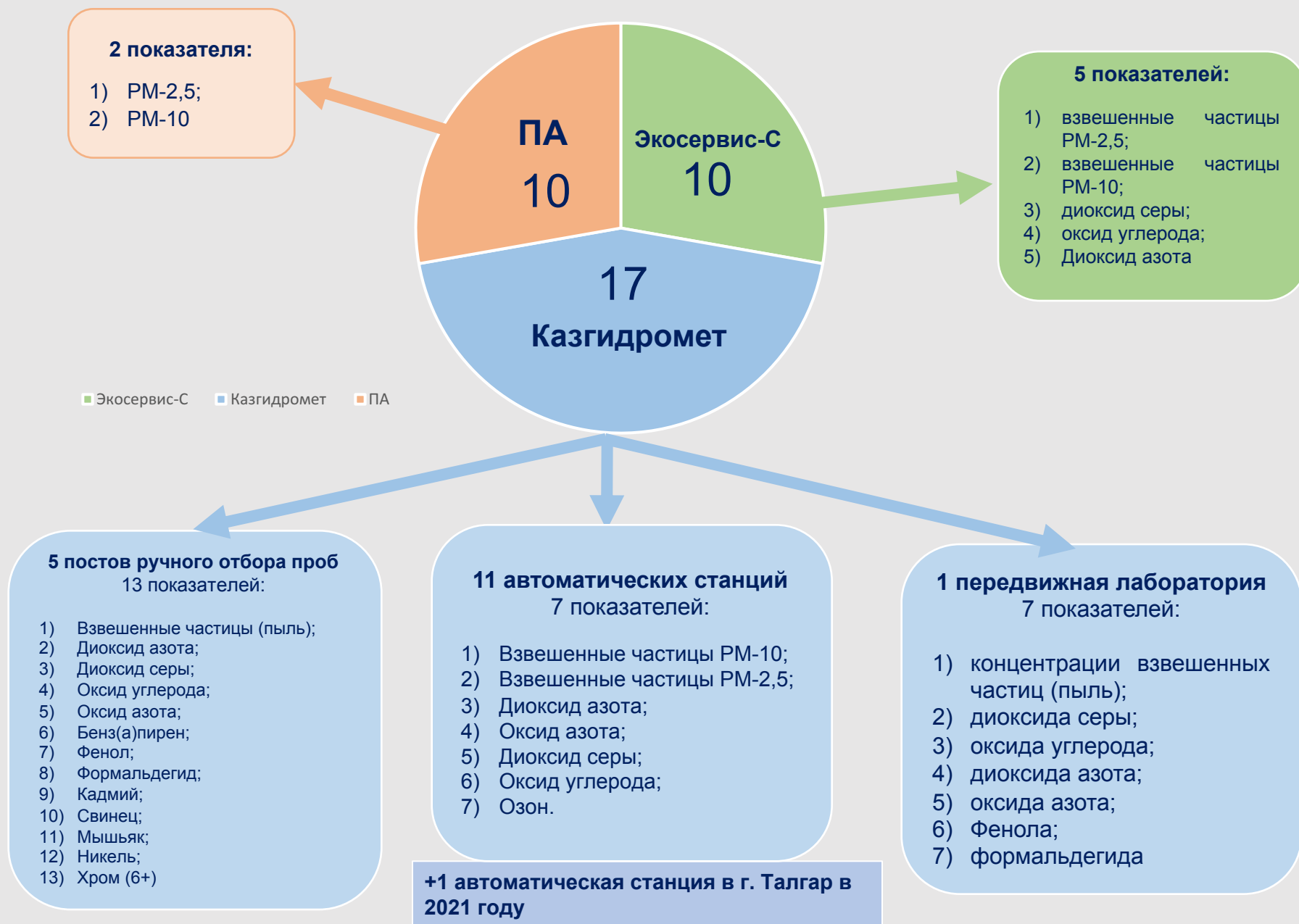


**Государственный мониторинг качества атмосферного  
воздуха, развитие сети наблюдений и расширение онлайн  
доступа населению к экологической информации**

**Д. Алимбаева  
Генеральный директор  
РГП «Казгидромет»**

**2021г.**

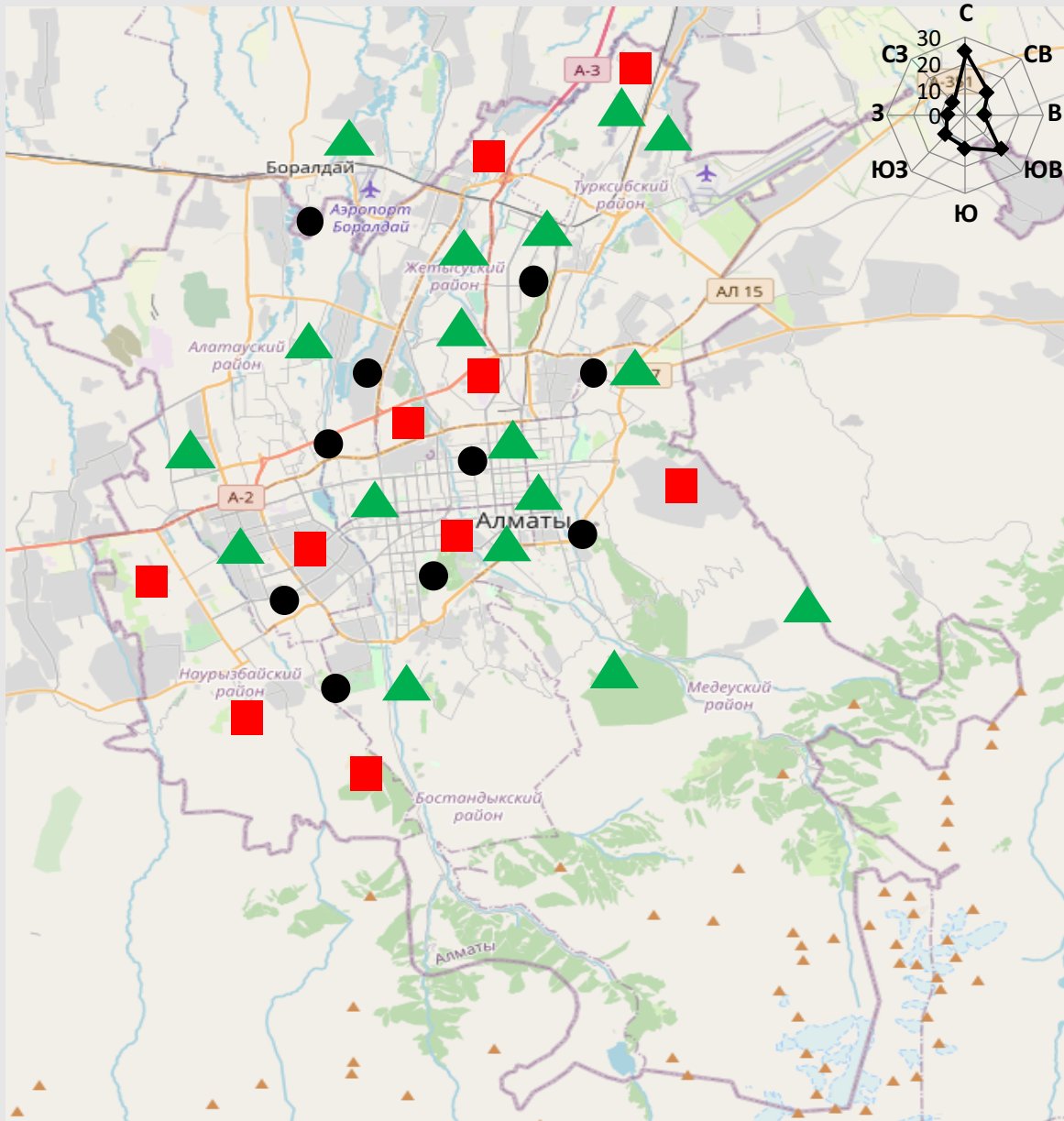
# МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА



# г. Алматы

Население: 2 092 404 чел.

Площадь: 682 км<sup>2</sup>.



В мобильное приложение «AirKz» включены 10 датчиков эко-активиста г. Алматы Павла Александрова и 10 датчиков ТОО «Экосервис», таким образом количество станций качества воздуха по г. Алматы в настоящее время достигло 37.

**37 стационарных постов – по г. Алматы:**

- ▲ - 17 постов – РГП «Казгидромет»;
- - 10 постов – Экосервис;
- - 10 датчиков Павла Плотыцина (поверка истекла).

### Условные знаки:

- ▲ - пункты наблюдений Казгидромет
- - датчики Эко Эксперт
- - датчики Павла Плотыцина

**г. Алматы  
полностью обеспечен  
мониторингом  
атмосферного воздуха.**

# Интеграция частных сетей мониторинга

## Станции РГП «Казгидромет»

Павел Александров



ТОО «Экосервис-С»



**Для обеспечения достоверности и полноценности ряда данных информации необходим единый подход!**

- 1 – обязательное соблюдение требований Законодательства в области технического регулирования;
- 2 – размещение датчиков, высоту измерений необходимо согласовывать с Национальной службой в целях возможности применения данных в оценке качества воздуха;
- 3 – желательно обеспечивать единообразный перечень основных показателей.

### **\*НЕОБХОДИМО СОХРАНЯТЬ РЯД ДАННЫХ:**

В 2018 году ОФ Common Sense предоставлял данных в РГП «Казгидромет» только полгода;  
В 2021 году истек срок поверки датчиков Павла Александра



**Имеющиеся данные за такие короткие сроки наблюдений (6 месяцев и 1 год) не могут использоваться для долгосрочного анализа, то есть потерян ряд данных**

# Изменение индекса загрязнения атмосферы (ИЗА) по городу Алматы с 1991 по 2020 гг.

ИЗА



**Очень высокий уровень - 1992-1994, 1996, 2004-2005гг.**

**Высокий уровень - 1991, 1995, 1997-2003, 2006-2016, 2018, 2019, 2020гг.**

**Повышенный уровень – 2017г.**

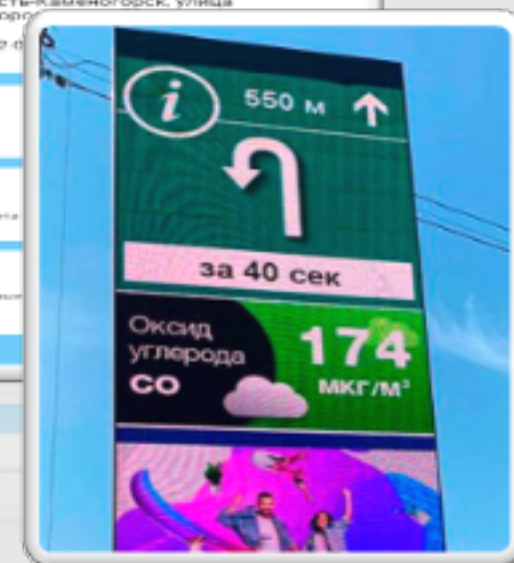
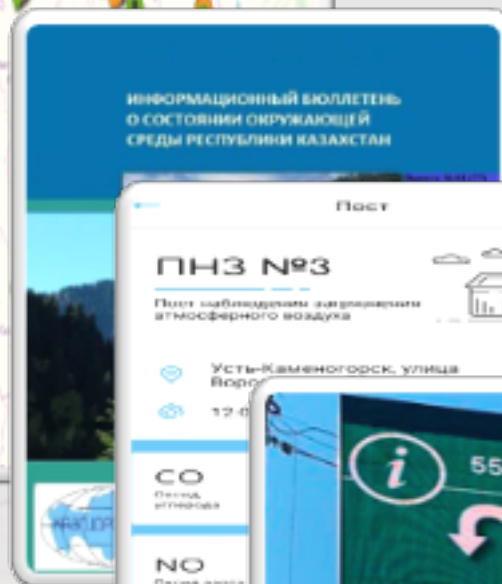
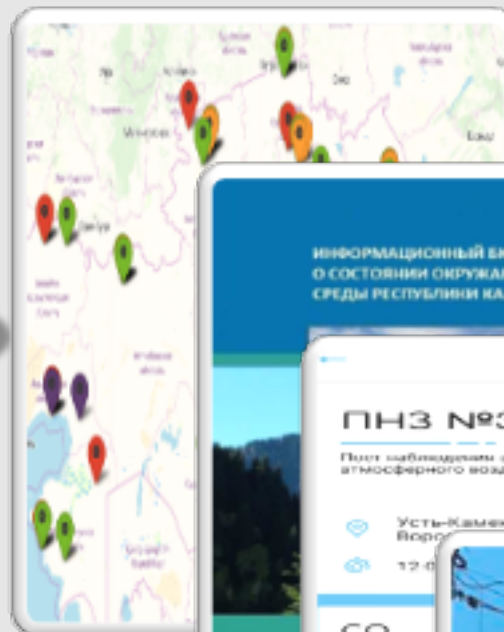
**Основные загрязнения происходят за счет следующих показателей:**  
взвешенные частицы (пыль) - 1,9 ПДК, взвешенные частицы PM2.5 - 6,3 ПДК,  
взвешенные частицы PM10 – 3,3 ПДК, диоксид серы – 1,8 ПДК, оксид углерода  
- 6,3 ПДК, диоксид азота – 5,0 ПДК, оксид азота – 2,5 ПДК.

## Уровень загрязнения воздуха по городу Алматы за 2020г. и 1 пг. 2021г.

Месяц	Уровень	Вещ-во	Пост
<b>2020г.</b>			
Январь	Высокий	Диоксид азота	пр. Аль-фараби, угол ул. Навои, м-н Орбита, территория Дендропарка АО «Зеленстрой»
Февраль	Высокий	PM-2,5	м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202
		Диоксид азота	ул. Амангельды, угол ул. К.Сатпаева
Март	Высокий	PM-2,5	м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202
Апрель	Повышенный	PM-2,5	м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202
Май	Повышенный	PM-2,5	Жетысуский район, территория Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»
		Диоксид азота	пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра
Июнь	Повышенный	PM-2,5	Акан Серы, 159Б район роцци Баума
		Диоксид азота	м-н Тастак-1, ул. Толе би, 249, ГУ «городская детская поликлиника №8»
Июль	Повышенный	Диоксид азота	ул. Амангельды, угол ул. К.Сатпаева
			м-н Аксай-3, ул. Маречека, угол ул. Б.Момышулы
Август	Высокий	Диоксид азота	Жетысуский район, терр. Жетысуского акимата, микрорайон «Кулагер»
Сентябрь	Повышенный	PM-2,5	Карасу, 6-я, 122
		Диоксид азота	м-н Айнабулак-3
Октябрь	Повышенный	PM-2,5	Бостандыкский район, терр. Казахского национального университета им. Аль-Фараби
		Диоксид азота	ул. Амангельды, угол ул. Сатпаева
Ноябрь	Высокий	PM-2,5	Бостандыкский район, терр. Казахского национального университета им. Аль-Фараби
			Акан Серы, 159-Б район роцци Баума
Декабрь	Очень высокий	Диоксид азота	пр. Аль-Фараби, угол ул. Навои, м-н Орбита, территория Дендропарка АО «Зеленстрой»
<b>2021г.</b>			
Январь	Очень высокий	Диоксид азота	Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Б. Момышулы
Февраль	Высокий	PM-2,5	(м-н «Шанырак», школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202
			Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Б. Момышулы
Март	Высокий	Диоксид азота	ул. Амангельды, угол ул. К. Сатпаева
Апрель	Высокий	Диоксид азота	ул. Амангельды, угол ул. К. Сатпаева
Май	Высокий	Диоксид азота	пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра
Июнь	Повышенный	Диоксид азота	пр. Райымбека, угол ул. Наурызбай батыра
		Диоксид серы	Алатауский район, ледовая арена «Алматы арена» по улице Б. Момышулы

**Наибольшее количество превышений зафиксировано в районах м-н «Шанырак» (школа №26, ул. Жанкожа батыра, 202) и ледовая арена «Алматы арена» (по улице Момышулы)**

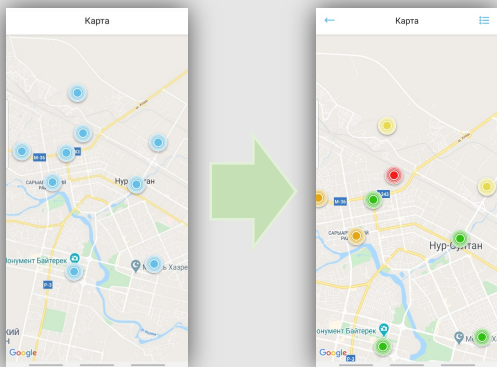
# ДОСТУП К ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ



LED-Экраны – по городу Алматы установлены в 49 точках

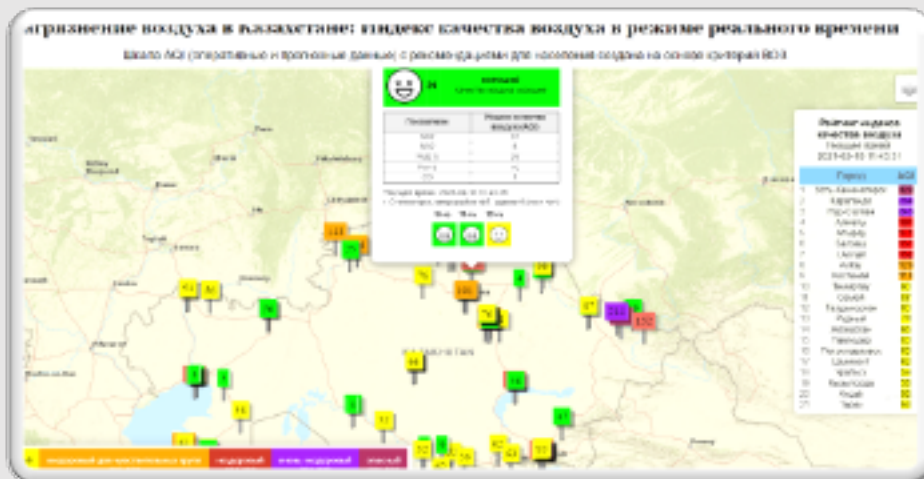
# Проводимое развитие для улучшения мониторинга качества атмосферного воздуха за период 2020-2021гг.

Обновлено приложение «AIRKZ»



Разработано моделирование распространения загрязняющих веществ (SILAM)

Разработана полноценная платформа для расчета индекса «AQI»



- За основу взяты стандарты и критерии ВОЗ;
- Добавлен рейтинг городов по AQI;
- Добавлен прогноз уровня загрязнения на двое суток.

Газовый хроматограф



Расширяемые показатели в атмосферном воздухе:  
- бензол; толуол; спирты, фенолы; эфиры; органические кислоты.



Приобретено 30 автоматических постов контроля качества атмосферного воздуха, из них 1 станция установлена в г.Талгар

Проводится работа по разработке региональной модели



## Продолжение

В 2013 году Всемирным банком совместно с Министерством окружающей среды и водных ресурсов РК и РГП «Казгидромет» была разработана программа совместных экономических исследований на тему «На пути к экологически чистой промышленности и улучшенному мониторингу качества воздуха в Казахстане» (Далее-ПСЭИ). Исполнителем этой программы был Финский метеорологический институт (Далее-ФМИ), который обладает передовым опытом по проведению мониторинга атмосферного воздуха. С 2014 года РГП «Казгидромет» начал работы по расширению перечня загрязняющих веществ, рекомендуемых ПСЭИ.

ФМИ провел ряд исследований на станциях РГП «Казгидромет» в 11 пилотных городах, по результатам был рекомендован перечень загрязняющих веществ, которые оказывают влияние на здоровье человека: оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, сероводород, озон, взвешенные частицы PM-10, PM-2,5, полиароматические углеводороды (ПАУ), летучие органические соединения (ЛОС), мышьяк, никель, свинец, кадмий. Из рекомендуемого перечня не проводился мониторинг за взвешенными частицами PM-2,5, ПАУ, ЛОС, никель.

Рекомендуемые показатели ПСЭИ		
№	Наименования	Год ввода в мониторинг
1	SO <sub>2</sub> – диоксид серы	Введен ранее
2	H <sub>2</sub> S – сероводород	Введен ранее
3	NO <sub>2</sub> – двуокись азота	Введен до 2013г.
4	PM-10 – взвешенные частицы (<10 микрон)	PM-10 в 2012 г.
5	PM-2,5 – взвешенные частицы (<2,5 микрон)	PM-2,5 в 2015 г.
6	O <sub>3</sub> – озон	озон в 2014 г.
7	CO – угарный газ	Введен ранее
8	ЛОС – летучие органические соединения, включая бензол C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	Бензол определяем с 2012 г.
9	ПАУ – полициклические ароматические углеводороды (включая бенз(а)пирен)	Бенз(а)пирен в 2016 году
10	Hg - ртуть	Введен в План с 2018 г.
11	As - мышьяк	Введен до 2013г.
12	Cd - кадмий	Введен до 2013г.
13	Pb - свинец	Введен до 2013г.
14	Ni - никель	Введен в План с 2018 г.

С 2021 года включен озон во всех областных центрах Казахстана. Проводится работа по расширению лаборатории филиала по г. Алматы на определение ЛОС (бензол, толуол и др.).

# Планы развития сети г.Алматы

1

Автоматизировать ручные посты г. Алматы

2

Установка 50-ти датчиков АБР

3

Расширить область аккредитации г. Алматы на определение ЛОС

4

С 1 января 2022 года в расчет фоновых концентраций будут включены данные автоматических постов

# ПРОБЛЕМА ВНЕДРЕНИЯ AQI в КАЗАХСТАНЕ

МЭГПР РК провел несколько встреч с представителями Министерства здравоохранения РК по вопросу возможности применения индекса «AQI» по стандартам ВОЗ и США для информирования населения о качестве атмосферного воздуха



МЗ РК:

- 1) не согласовал применение стандартов ВОЗ для условий Казахстана;
- 2) письмом №8120 от 30.04.2021 года сообщил, что переработка национальных гигиенических нормативов требует длительных мер адаптации и значительных изменений в нормативных правовых документах Республики Казахстан.



**ПРОБЛЕМЫ:**

- 1) Индекс AQI США применяет нормативы США, рассчитанные в условиях уровня загрязнения и состояния здоровья населения **США**.
- 2) Если внедрить Индекс «AQI» США без адаптации, необходимо будет внедрить и всю систему критериев США. Национальные стандарты Казахстана значительно мягче, чем в США, и произойдет следующее несоответствие: уровень загрязнения воздуха будет характеризоваться как «нездоровый», но при этом фактические концентрации загрязнителя не превысят ПДК Казахстана и государственный орган не сможет принимать меры (по нормам Казахстана воздух будет чистым).

# ПРОБЛЕМЫ В ОРГАНИЗАЦИИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА

**Проблема:** Устаревшие ПДК.

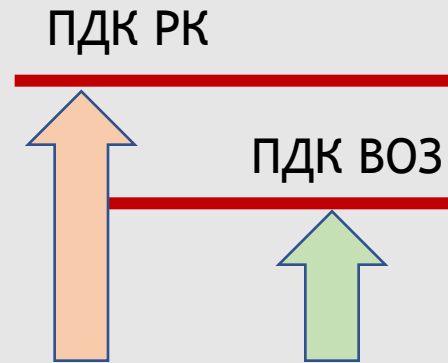
**Последствия проблемы:** качество воздуха имеет длительную динамику ухудшения. Это говорит о том, что нормативы ПДК, установленные для природопользователей сильно лояльны, что приводит к значительному накоплению загрязняющих веществ в воздухе.

**Проблема:** устаревшие лимиты выбросов.

**Последствия проблемы:** устаревшие лимиты выбросов, рассчитываются на основе ПДК, не отвечающих условиям Казахстана. Методика установления лимитов выбросов не учитывает возросшее влияние на загрязнение атмосферного воздуха комплекса источников выбросов, в том числе автотранспорта, частного сектора, канализационных сооружений и тд.

**Проблема:** хаотичная застройка.

**Последствия проблемы:** хаотичная застройка в гг. Алматы, Нур-Султан и др. привели к снижению средних скоростей ветра, нарушению направления потоков воздуха, соответственно значительному накоплению загрязняющих веществ в атмосфере и образованию едкого смога.



**Проблема:** отсутствие инвентаризации всех источников выбросов.

**Последствия проблемы:** отсутствие инвентаризации всех источников выбросов привело к невозможности их регулирования. Как следствие атмосферный воздух в значительной степени загрязняется бесконтрольными объемами выбросов загрязняющих веществ.

Частный сектор

Автотранспорт

Полигоны

Животноводство

Сауны, бани, кафе



**Проблема:** отсутствие вовлеченности МИО в вопрос по регулированию загрязнения атмосферного воздуха.

В международной практике МИО наравне с природопользователями несут ответственность за загрязнение окружающей среды. В случае непринятия мер по улучшению, МИО получают санкции от Правительства.

**Проблема:** Отсутствие Центра сбора и обработки информации

**Последствия:** разрозненность информации и невозможность ее целевого использования



**СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ!**