

# МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА В УКРАИНЕ

**Сорока Максим**

старший научный сотрудник

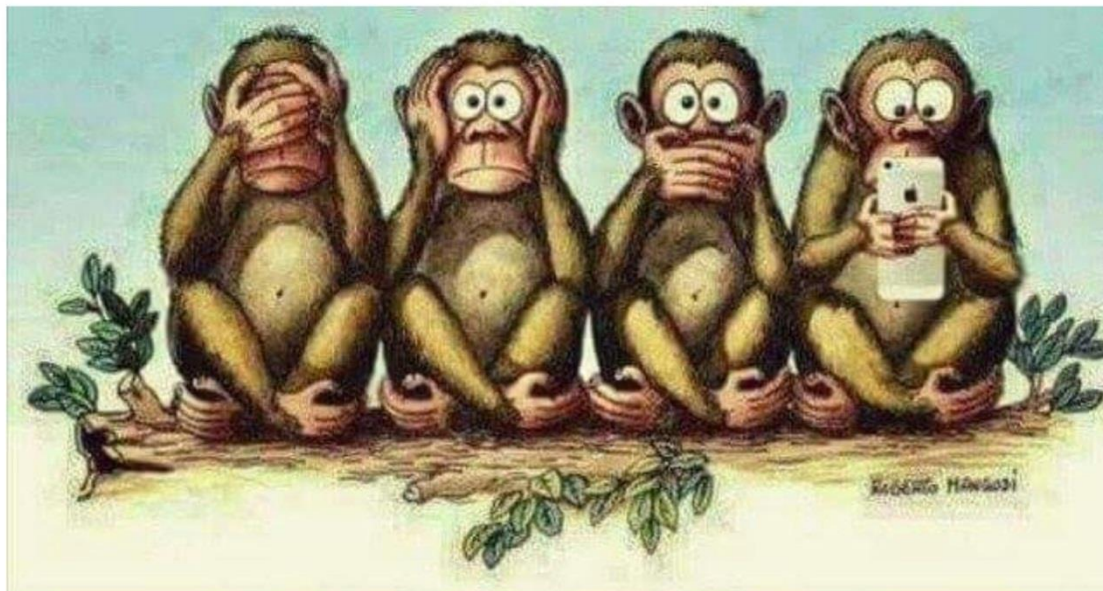
Отраслевая научно-исследовательская лаборатория

«Охрана окружающей среды» Днепропетровского национального университета  
железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна

The conference *Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe*  
19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic



# ПЕССИМИСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД :)



**Мониторинг и контроль загрязнения воздуха  
в Украине**



**Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine**

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe  
19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

# ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ОСНОВЫ МОНИТОРИНГА

**В Украине мониторинг – это система наблюдения за состоянием окружающей среды и учета потенциальных источников загрязнения**

**Законы Украины  
«Про охрану  
окружающей среды»  
«Про охрану атмосферного  
воздуха»**

Мониторинг атмосферного воздуха это часть государственной системы мониторинга

Наблюдения осуществляют органы исполнительной власти, предприятия и организации

Порядок мониторинга устанавливается Кабинетом Министров Украины

Государственному учету подлежат источники выбросов в атмосферу, вид и объем загрязняющих веществ

**В Украине отсутствует государственная целевая программа эко. мониторинга**



Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe

19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

# НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

**Положение про Государственную  
систему мониторинга  
окружающей среды  
(ПКМУ 391 от 30.03.1998)**

**Мониторинг осуществляют 11  
государственных органов,  
предприятия, организации,  
областные государственные  
администрации**

**Мониторинг атмосферного воздуха –**  
Государственная служба по чрезвычайным  
ситуациям и Санитарно-эпидемиологическая  
служба (территориальные лабораторные центры  
Министерства охраны здоровья Украины)

**Государственная экологическая инспекция  
не является субъектом мониторинга**

Кто осуществляет мониторинг загрязнения  
из стационарных источников загрязнения?

Предприятия - проводят внутренний контроль  
и передают первичную и(или) обобщенную  
информацию



Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe

19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

# НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

**Порядок организации и проведения мониторинга в части охраны атмосферного воздуха  
(ПКМУ 343 от 09.03.1999)**

Объекты мониторинга – атмосферный воздух, осадки и выбросы загрязняющих веществ

**Мониторинг проводят в рамках государственных и региональных (местных) программ**

Результатами есть первичные данные, обобщения и оценки

Нет требования про информирование населения

**Есть обязательный и дополнительный список загрязняющих веществ**



Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe

19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

# НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ

## ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ

пыль (PM),  
диоксид серы (SO<sub>2</sub>),  
монооксид углерода (CO),  
диоксид азота (NO<sub>2</sub>),  
свинец и его неорганические  
соединения (Pb),  
бенз(а)пирен (Benzo(a)pyrene),  
формальдегид (CH<sub>2</sub>O)

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ

Аммиак, анилин, бензол, ксилол,  
толуол, фенол, монооксид азота,  
сероводород, хлор, хлоранилин, сажа,  
озон  
кислоты (хлоридная, фторидная,  
цианистая, серная, азотная),  
металлы (железо, кадмий, никель, ртуть,  
хром, цинк, мышьяк, медь, марганец)

**Вот и вся программа мониторинга**



Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe

19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

# КЛЮЧЕВЫЕ ПРОБЛЕМЫ

- 1 - УСТАРЕВШАЯ НОРМАТИВНАЯ БАЗА
- 2 - ДЕЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ ЗОНЫ ОТВЕТСТВЕННОСТИ
- 3 - ОГРАНИЧЕННЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
- 4 - ОПЕРАТИВНЫЙ ДОСТУП ОБЩЕСТВЕННОСТИ  
К РЕЗУЛЬТАТАМ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА
- 5 - РЕЗУЛЬТАТЫ МОНИТОРИНГА НИ НА ЧТО НЕ ВЛИЯЮТ :)



Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe

19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

# ДОСТУП К РЕЗУЛЬТАТАМ МОНИТОРИНГА

В Украине общественность в большинстве случаев имеет доступ только к обобщенным результатам постфактум

**Оперативное оповещение и on-line мониторинг скорее исключение, чем правило в Украине**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ДОКЛАД  
РЕГИОНАЛЬНЫЙ ДОКЛАД  
ОПЕРАТИВНАЯ СВОДКА  
ОПЕРАТИВНОЕ  
ОПОВЕЩЕНИЕ  
ON-LINE МОНИТОРИНГ**



**Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine**

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe  
19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic



# ТРАДИЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПОДАЧИ ДАННЫХ

Региональный доклад про состояние окружающей среды в Днепропетровской области за 2017 год (**опубликован 15 августа 2018 года**)

## 2.3. Якість атмосферного повітря в населених пунктах

Систематичний нагляд за рівнем забруднення атмосферного повітря проводиться на стаціонарних постах Дніпропетровським регіональним центром з гідрометеорології у таких містах, як: Дніпро, Кривий Ріг та Кам'янське.

У 2017 році середньорічні концентрації становили:

м. Кривий Ріг: пилу – 2,7 ГДК, діоксиду азоту – 1,0 ГДК, фенолу – 0,3 ГДК, аміаку – 0,3 ГДК, формальдегіду – 3,0 ГДК, діоксиду сірки – 0,3 ГДК, оксиду вуглецю – 0,7 ГДК; оксиду азоту – 0,2 ГДК;

м. Кам'янське: пилу – 2,7 ГДК, діоксиду азоту – 1,8 ГДК, фенолу – 2,3 ГДК, формальдегіду – 3,3 ГДК, аміаку – 1,2 ГДК; оксиду азоту – 0,7 ГДК, діоксиду сірки – 0,14 ГДК, оксид вуглецю – 0,7 ГДК;

м. Дніпро: пилу – 2,0 ГДК, аміаку – 1,0 ГДК, діоксиду азоту – 3,3 ГДК, формальдегіду – 4,3 ГДК, оксиду азоту – 1,0 ГДК, фенолу – 1,0 ГДК, оксиду вуглецю – 0,7 ГДК, оксид азоту – 1,0 ГДК.



Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe

19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

# ТРАДИЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПОДАЧИ ДАННЫХ

## Харьковская областная государственная администрация

<https://kharkivoda.gov.ua/oblasna-derzhavna-administratsiya/struktura-administratsiyi/strukturni-pidrozdili/486/2736?sv>

Информация о экологического состояния г.. Харькова и Харьковской области за август - сентябрь 2018

Наблюдение за загрязнением атмосферного воздуха города Харькова проводит Харьковский региональный центр по гидрометеорологии... 10 стационарных пунктах наблюдения... «ПОСТ-1» и «ПОСТ-2»... в сентябре 2018 3518 проб воздуха на 20 загрязняющих ингредиентов. Максимальные концентрации превышали предельно допустимый норматив в 1,2 - 1,8 раз. Среднемесячные концентрации были на уровне или превышали соответствующие среднесуточные предельно допустимые концентрации в 1,1 - 2,3 раза. Повторяемость случаев превышения максимально разовой концентрации в целом по городу составили по пыли - 1,6%, оксида углерода - 6,3%. Индекс загрязнения атмосферного воздуха в целом по городу по всем ингредиентам составляет - 4,43 (в прошлом месяце 4,96).



Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe

19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

# НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДАЧИ ДАННЫХ

Автоматизированная система мониторинга окружающей среды в Донецкой области

<http://ecology.donoda.gov.ua/avtomatizovana-sistema-monitoringu-dovkillya-u-doneckij-oblasti/>

*Поточні дані станом на 15.11.2018 17:41:43 - 15.11.2018 19:21:43*

Параметр	ГДК		АПС 1001	АПС 2001	АПС 2002	АПС 3001	АПС 4001	АПС 5001
Пил ТЧ10	50	мкг/м <sup>3</sup>	18,76	26,96	10,8	3,48	35,8	19,36
Пил ТЧ2.5	25	мкг/м <sup>3</sup>	22,52	12,76	10,36	1,64	9,879999	7,12
Концентрація СО	5000	мкг/м <sup>3</sup>	то	то	264,0626	96,87505	247,2656	то
Концентрація NOx		мкг/м <sup>3</sup>	69,56249	80,93751	83,00001	67,875	44,12499	89,625
Концентрація NO	400	мкг/м <sup>3</sup>	2,750009	4,562497	4,37501	1,562506	2,437502	9,062499
Концентрація NO2	200	мкг/м <sup>3</sup>	66,87501	75,56251	77,81249	66,37498	41,00001	81,06249
Концентрація SO2	500	мкг/м <sup>3</sup>	14,25001	12,18751	1,062512	12,75	12,62501	10,18751
Концентрація O3	160	мкг/м <sup>3</sup>	5,812496	то	3,374994	7,8125	то	0,2500117
Фенол	10	мкг/м <sup>3</sup>	---	0,51	0,04	---	---	---
Формальдегід	35	мкг/м <sup>3</sup>	---	0	0	---	---	---
Бензол	1500	мкг/м <sup>3</sup>	---	0	0,47	---	---	---
Этилбензол	20	мкг/м <sup>3</sup>	---	0	0,36	---	---	---
Толуол	600	мкг/м <sup>3</sup>	---	0	1,74	---	---	---
Орто-ксилол	200	мкг/м <sup>3</sup>	---	0,84	0,67	---	---	---
Мета-ксилол	200	мкг/м <sup>3</sup>	---	0,28	0,63	---	---	---



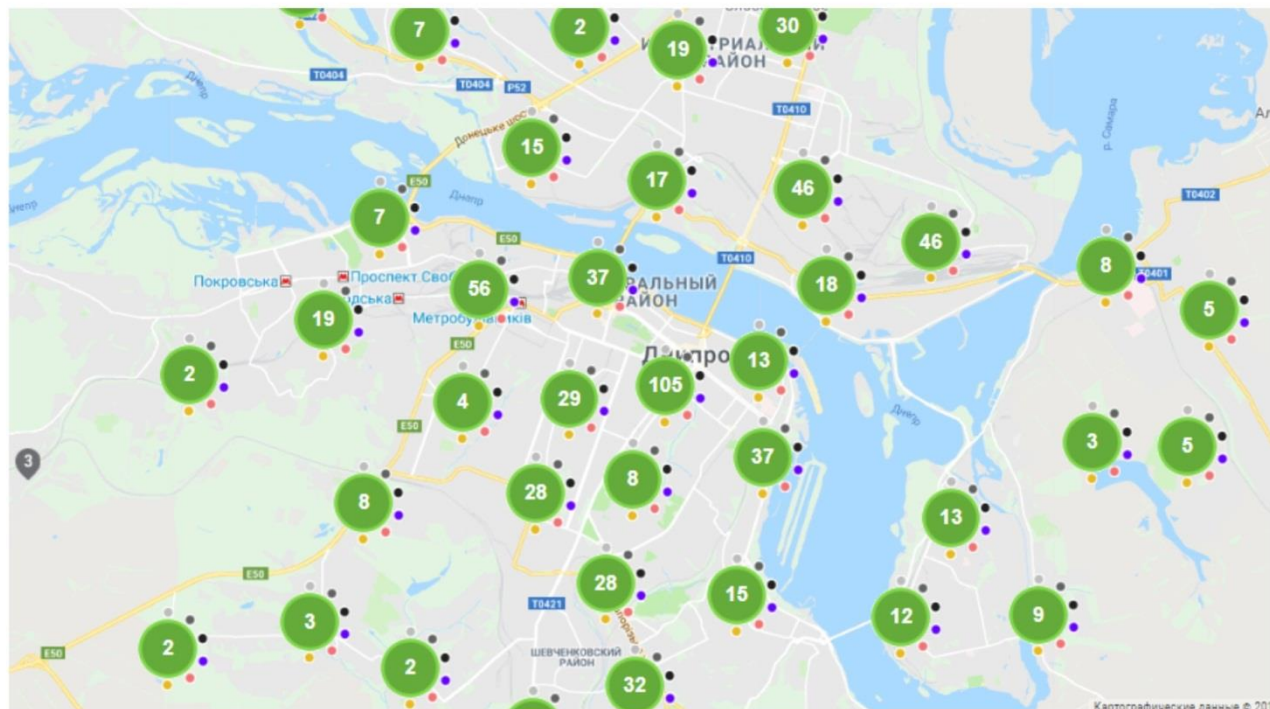
Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe

19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

# НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДАЧИ ДАННЫХ

Сервис EcoInfo [https://ecoinfo.pro/site/all\\_objects](https://ecoinfo.pro/site/all_objects)



**ИСТОЧНИКИ  
выбросов в  
атмосферу**



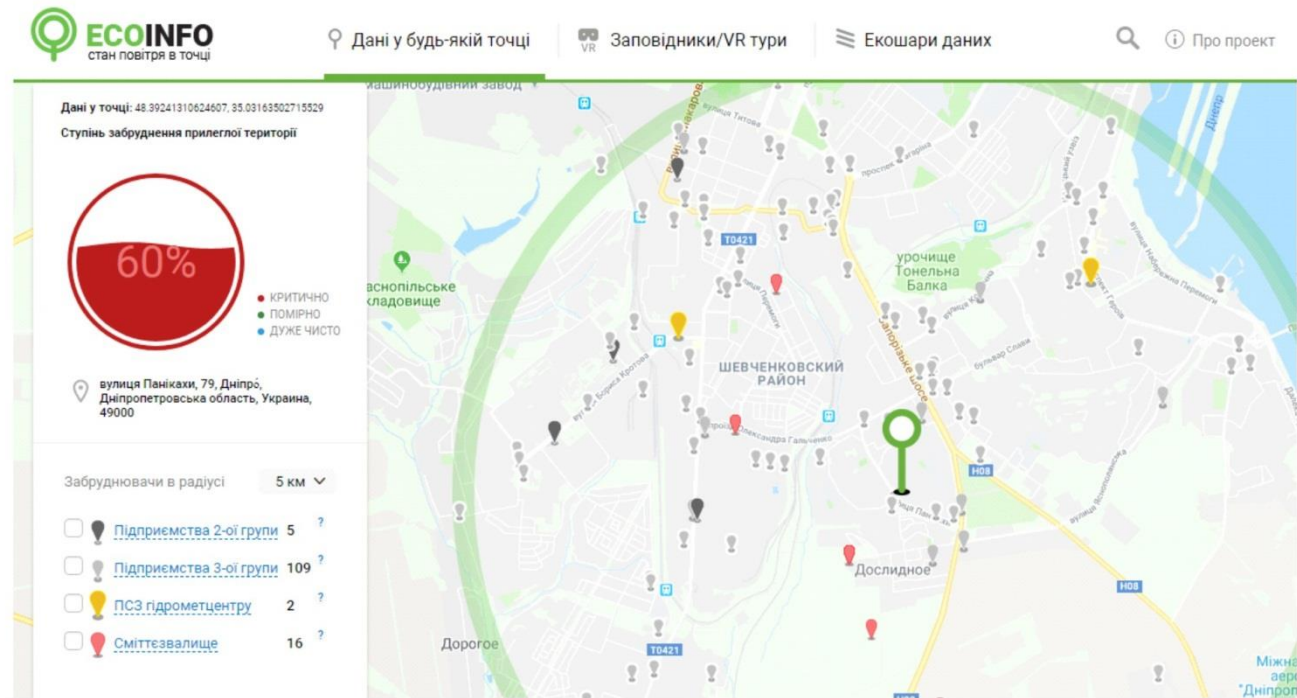
Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe

19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

# НОВЫЕ ПОДХОДЫ К ПОДАЧИ ДАННЫХ

Сервис EcoInfo [https://ecoinfo.pro/site/all\\_objects](https://ecoinfo.pro/site/all_objects)



Прогноз  
состояния  
атмосферы



Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe  
19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

# СПОРНЫЕ ПРАКТИКИ (генераторы случайных чисел)

Коммунальное предприятие «Центр экологического мониторинга» ДОР

Пост <https://www.facebook.com/photo.php?fbid=2380327191984728&set=a.285016211515847&type=3>

## Усредненные данные состояния атмосферного воздуха в городе Павлоград

м. Павлоград, середньомісячні показники												
Час	NO <sub>2</sub>		SO <sub>2</sub>		CO		O <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S		Пил (зважені частки)	
	мкг/м <sup>3</sup>	ГДКс.д.	мкг/м <sup>3</sup>	ГДКс.д.	мкг/м <sup>3</sup>	ГДКс.д.	мкг/м <sup>3</sup>	ГДКс.д.	мкг/м <sup>3</sup>	ГДКс.д.	мкг/м <sup>3</sup>	ГДКс.д.
Липень	49,40	1,24	10,86	0,22	31,34	0,01	124,85	4,16	0,07	0,01	31,85	0,21
Серпень	20,40	0,51	0,09	0,00	49,22	0,02	114,36	3,81	0,31	0,04	53,59	0,36
Вересень	13,42	0,34	0,01	0,00	27,94	0,01	88,64	2,95	0,42	0,05	7,48	0,05

**Как усредняли?**

**Где описательная статистика?**

**Людам самостійально розраховувати індекс ІЗА?**



Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine

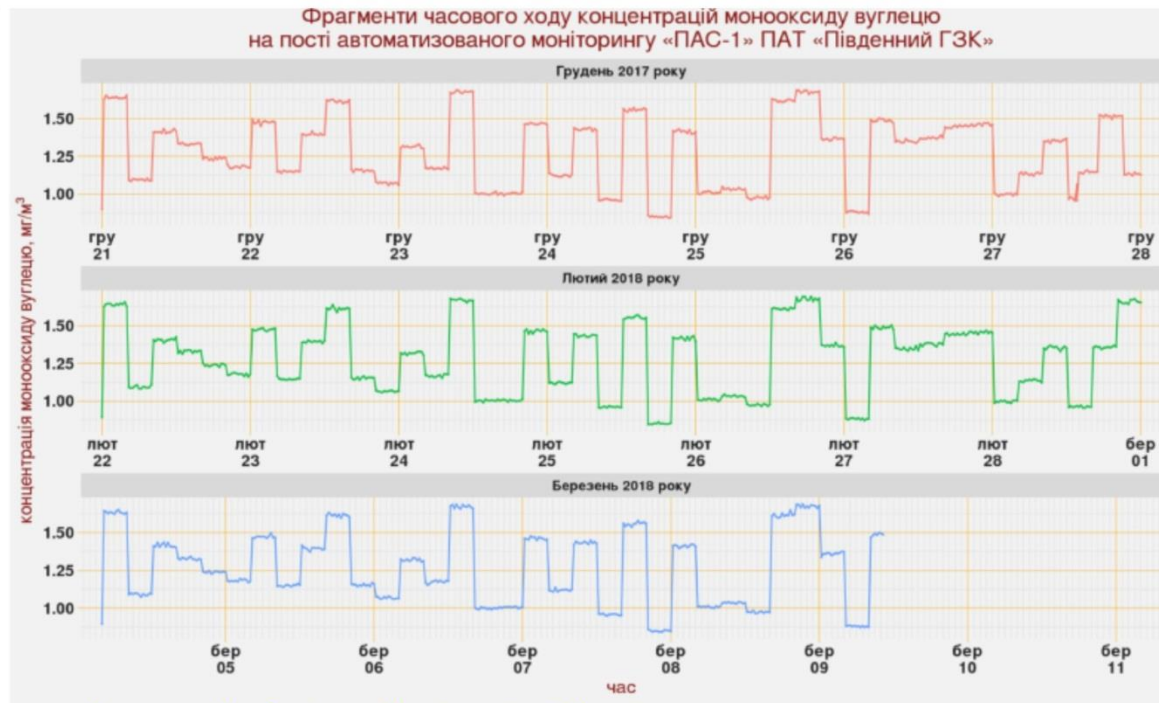
The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe

19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

# СПОРНЫЕ ПРАКТИКИ

По материалам доклада Евгения Василенко  
«Опыт анализа данных систем мониторинга»

Измерения  
или  
Генераторы  
случайных чисел  
:)



Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe  
19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

# ЕСТЬ ЛИ ДОВЕРИЕ К РЕЗУЛЬТАТАМ ТАКОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА?

Это главный вопрос, на который нужно ответить.

Результаты мониторинга должны влиять  
на разрешительную систему, контроль и надзор



Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe

19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic



# ТОП-5 ЗАДАЧ НА СЛЕДУЮЩИЕ 2 ГОДА

1. **Изменение общего подхода к государственной системе мониторинга и ее субъектам** (Новая концепция ПКМУ 391)
2. **Изменение подхода к обязательному перечню загрязняющих веществ** (PM, качественный анализ пыли, алгоритм выбора дополнительных веществ) (Новая редакция ПКМУ 343)
3. **Главные усилия на региональный уровень** (анализ и пересмотр местных целевых программ экологического мониторинга состояния атмосферного воздуха. Акцент на Техническое задание)
4. **Создание единого реестра измерений параметров и состояния окружающей среды** (унификация форм результатов, создание банков больших данных)
5. **Нужно объединяться!**



Soroka Maksym Monitoring and control of air pollution in Ukraine

The conference Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe  
19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

# МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА В УКРАИНЕ

**Сорока Максим**

старший научный сотрудник

Отраслевая научно-исследовательская лаборатория

«Охрана окружающей среды» Днепропетровского национального университета  
железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна

The conference *Fighting the Air Pollution in Industrial Cities of Europe*  
19 - 21 November 2018, University of Ostrava, Ostrava, Czech Republic

