

# Ресурсный кризис. Воздух. Причины, последствия, преодоление.

Волков Владислав Александрович  
Студент группы Эпб-131

# Воздух

является одновременно потребительским благом (он необходим людям для дыхания) и ресурсом во многих производственных процессах (ресурс "воздух" необходим для горения, охлаждения или окисления чего-либо).



**Состав воздуха:**

<b>Вещество</b>	<b>Обозначение</b>	<b>По объёму, %</b>	<b>По массе, %</b>
Азот	N <sub>2</sub>	78,084	75,5
Кислород	O <sub>2</sub>	20,9476	23,15
Аргон	Ar	0,934	1,292
Углекислый газ	CO <sub>2</sub>	0,0314	0,046
Неон	Ne	0,001818	0,0014
Метан	CH <sub>4</sub>	0,0002	0,000084
Гелий	He	0,000524	0,000073
Криптон	Kr	0,000114	0,003
Водород	H <sub>2</sub>	0,00005	0,00008
Ксенон	Xe	0,0000087	0,00004

# ВОЗДУХ

- Воздух является ресурсом во многих производственных процессах (ресурс "воздух" необходим для горения, охлаждения или окисления чего-либо).
- Объем потребления этого ресурса относительно невелик, и поэтому запас воздуха можно считать **неисчерпаемым**.
- Правда, воздушная оболочка тоже может быть испорчена загрязнением.











# Экологические последствия глобального загрязнения атмосферы

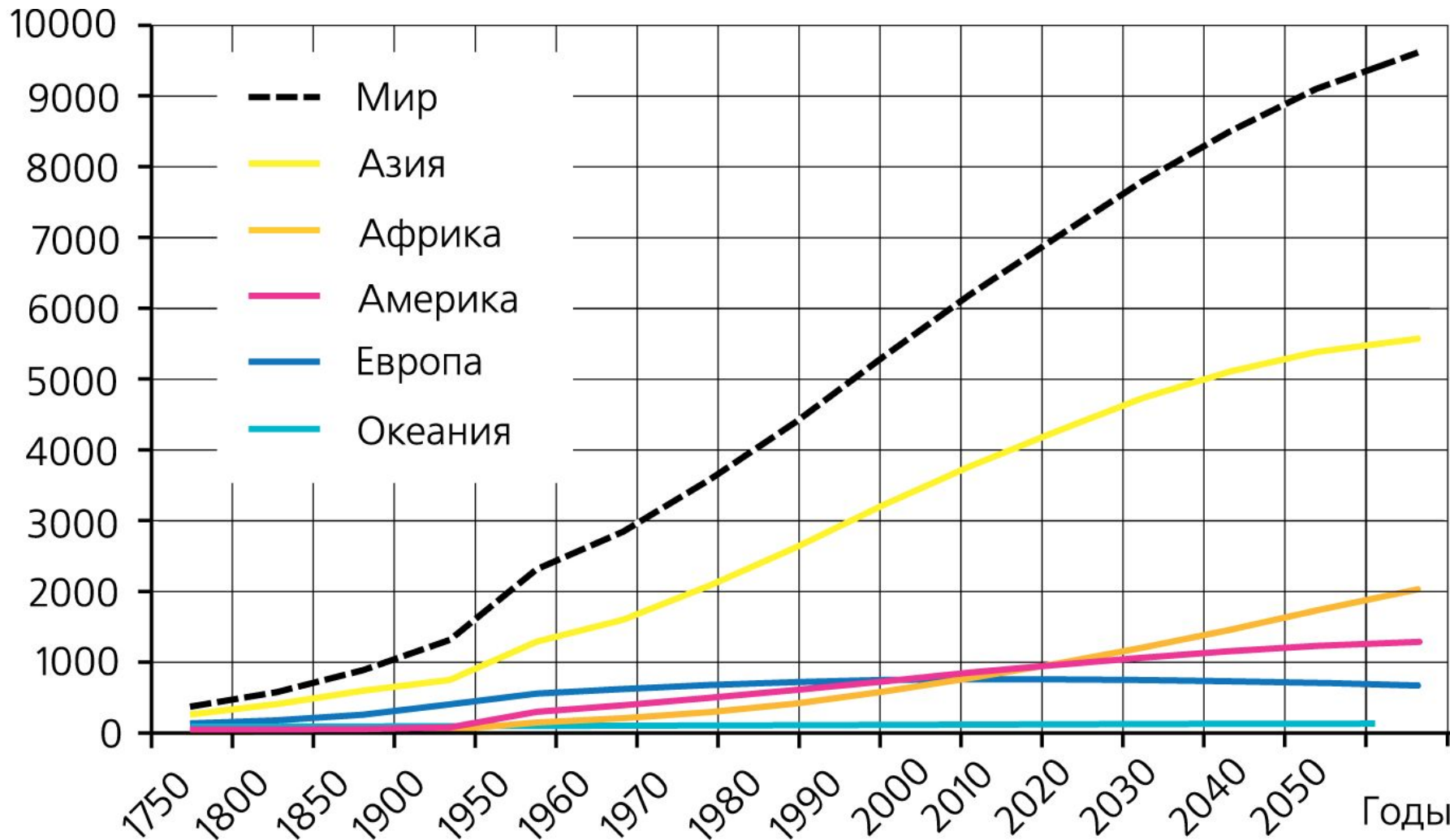
- ◆ 1) возможное потепление климата («парниковый эффект»);
- ◆ 2) нарушение озонового слоя;
- ◆ 3) выпадение кислотных дождей.







Численность населения,  
млн чел.





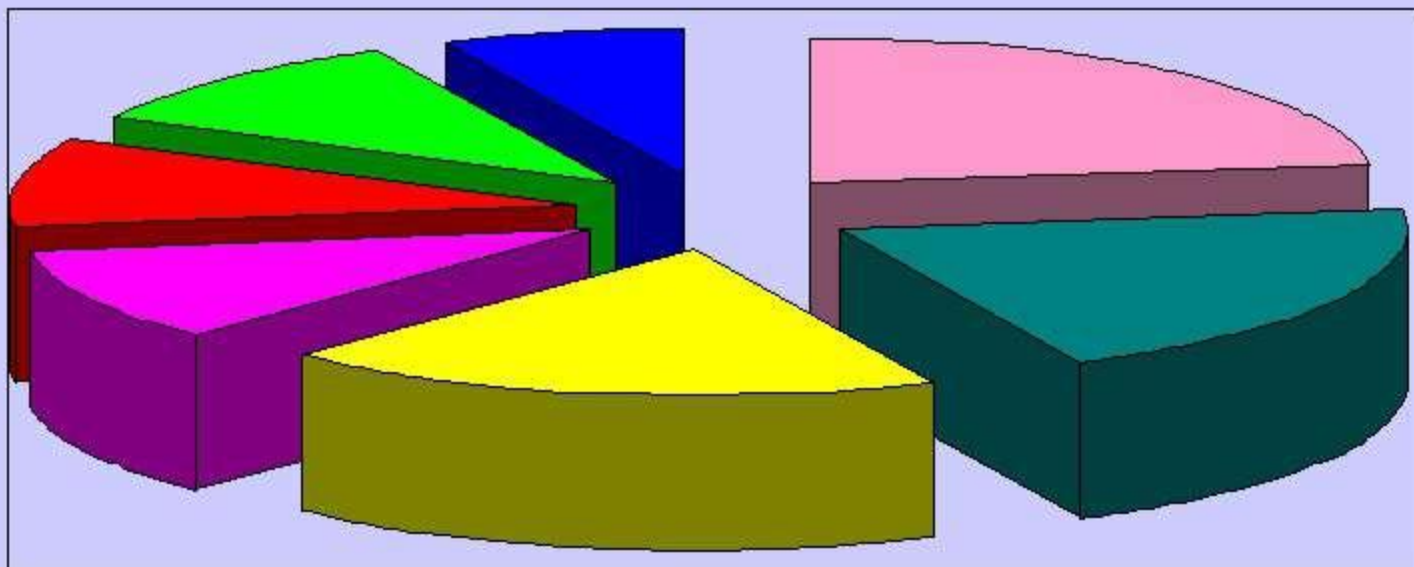








# ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРЫ РАЗЛИЧНЫМИ ОТРАСЛЯМИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



- теплоэнергетика
- автотранспорт
- чёрная металлургия
- производство строительных материалов
- цветная металлургия
- нефтепереработка
- химическая промышленность





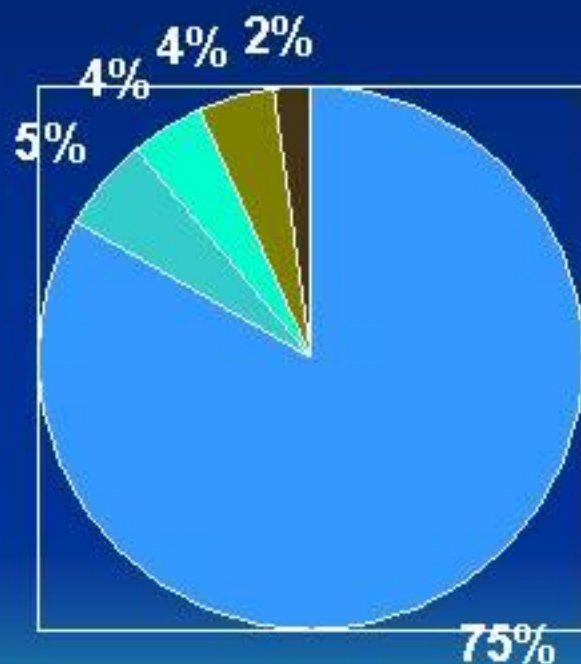
ralphstuff.com

RAYPA SOLONITZ ©2007





# Доля загрязнения транспортом



- Автомобили на бензине
- Самолеты
- Автомобили с дизельными двигателями
- С/х машины
- Ж/д и водный транспорт







# ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Из Государственного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2008 году»:

«...Безудержная эксплуатация недр, лесов, почв и других природных ресурсов зачастую приводила и сейчас приводит к загрязнению окружающей среды промышленными выбросами. Нерациональное природопользование отрицательно отражается на функционировании предприятий различных видов экономической деятельности, на качестве среды обитания человека, на составе животного и растительного мира. Для улучшения сложной экологической обстановки России требуются значительные финансовые средства и четкая программа действий...»

«...Каждый субъект Российской Федерации, представляющий собой

территорию с определенными природными условиями и конкретным типом хозяйственного освоения, заслуживает особого рассмотрения с экологической точки зрения. Важность регионального экологического анализа заключается в том, что его результаты имеют большое прикладное значение (проблемы региона «ближе» человеку, нежели проблемы страны, континента или планеты). Помимо этого, экологическое состояние регионов, в конечном счете, определяет и глобальное состояние природных компонентов...»

«...Одна из главных экологических проблем – загрязнение атмосферного воздуха, оказывающее негативное влияние на здоровье населения. Сотни городов и поселков страны имеют среднегодовые уровни загрязнения

атмосферного воздуха, превышающие санитарно-гигиенические нормы.

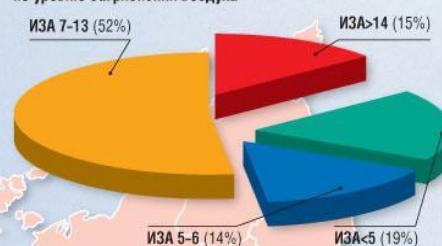
В 2008 году количество загрязняющих веществ, отходящих от всех учтенных Росстатом стационарных источников выделения (1,25 млн. ед.), составило 80,3 млн. т, из них 17,6 млн. т (21,8%) выброшено в атмосферный воздух без очистки, а 62,8 млн. т (78,2%) поступило на очистные сооружения, на которых уловлено и обезврежено 60,2 млн. т загрязняющих веществ.

Наиболее значительное количество выбросов в атмосферу от стационарных источников отмечено в Сибирском и Уральском федеральных округах, на долю которых приходится 59% общего объема выбросов по России, 61% твердых веществ, 69% диоксида серы, 58% оксида углерода, 56% углеводородов...»

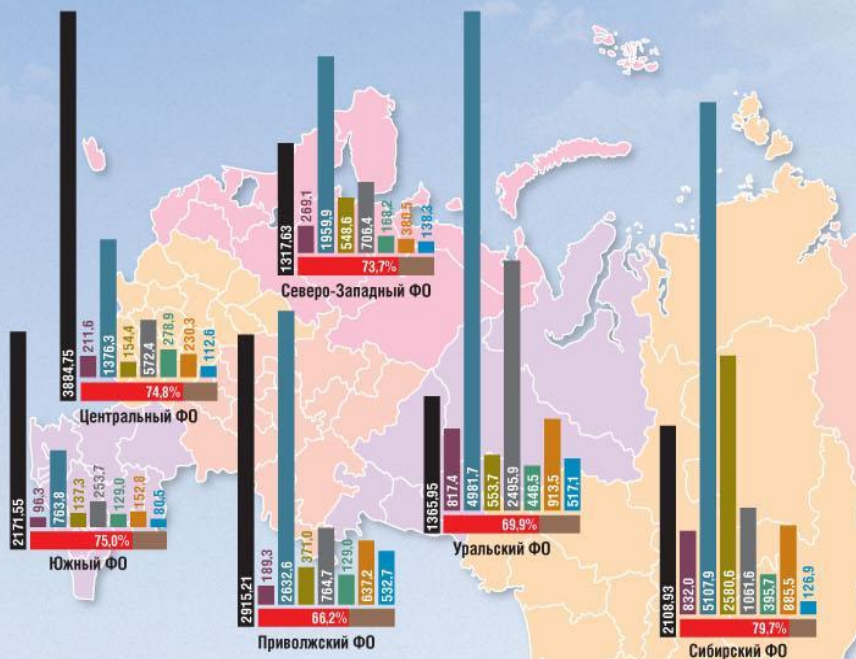
КОЛИЧЕСТВО ГОРОДОВ с загрязненным воздухом



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ГОРОДОВ по уровню загрязнения воздуха



ВЫБРОШЕНО ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ



ПРИОРИТЕТНЫЙ СПИСОК ГОРОДОВ с наибольшим уровнем загрязнения воздуха в 2008 г.

Балаково Саратовская область	NO <sub>x</sub> , БП, Ф, фенол
Барнаул Алтайский край	Ф, БП, NO <sub>x</sub> , ВВ
Белоярский ХМАО – Югра	Ф
Благовещенск Амурская область	БП, Ф
Братск Иркутская область	БП, HF, NO <sub>x</sub> , Ф, CS <sub>2</sub> , NO
Екатеринбург Свердловская область	Ф, БП, NO <sub>x</sub> , NH <sub>3</sub> , ЭБ
Зима Иркутская область	БП, Ф, NO <sub>2</sub>
Иркутск Иркутская область	Ф, БП, NO <sub>x</sub> , ВВ, NO
Карабаш Челябинская область	Свинец
Красноярск Красноярский край	БП, Ф, ВВ, NO <sub>2</sub>
Кызыл Республика Тыва	БП, Ф, ВВ
Лесосибирск Красноярский край	БП, Ф, фенол, ВВ
Магдан Магаданская область	БП, Ф
Магнитогорск Челябинская область	БП, Ф, ВВ, NO <sub>2</sub>
Махачкала Республика Дагестан	ВВ, БП, NO <sub>x</sub> , HF
Минусинск Красноярский край	Ф, БП
Нерюнгри Республика Саха (Якутия)	Ф, БП, NO <sub>2</sub>
Нижний Тагил Свердловская область	Ф, БП, NH <sub>3</sub> , ЭБ, NO <sub>x</sub> , фенол
Новокузнецк Кемеровская область	Ф, БП, ВВ, NO <sub>x</sub> , HF
Норильск* Красноярский край	SO <sub>2</sub>
Саратов Саратовская область	Ф, БП, NO <sub>2</sub>
Селенгинск Республика Бурятия	БП, Ф, фенол, ВВ, NO <sub>2</sub>
Сызрань Самарская область	Ф, сажа, БП, NO <sub>2</sub>
Тюмень Тюменская область	Ф, БП, ВВ, NO <sub>x</sub> , NO
Уссуйриск Приморский край	БП, NO <sub>x</sub> , ВВ
Челябинск Челябинская область	БП, Ф, ЭБ, NO <sub>2</sub>
Черемхово Иркутская область	БП, NO <sub>2</sub>
Черногорск Республика Хакасия	БП, Ф
Чита Забайкальский край	БП, ВВ, Ф, NO <sub>2</sub>
Южно-Сахалинск Сахалинская область	Ф, БП, сажа, NO <sub>x</sub> , ВВ, NO

Примечание: Ф – формальдегид, ВВ – взвешенные вещества, БП – бенз(а)пирен, HF – фторид водорода, NO – оксид азота, NO<sub>2</sub> – диоксид азота, CS<sub>2</sub> – сероуглерод, NH<sub>3</sub> – аммиак, HCl – хлористый водород, ЭБ – этилбензол.  
\* – по данным о выбросах диоксида серы за 2007 г.  
Города Приоритетного списка не ракирируются по степени загрязнения атмосферы.

\* ПДК – предельно допустимая концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

\* ИЗА – индекс загрязнения атмосферы, комплексный показатель, рассчитываемый в соответствии с методикой (РД 52.04.186-88) как сумма средних концентраций в единицах ПДК с учетом класса опасности соответствующего загрязняющего вещества.

Источники:

Государственный доклад «О состоянии и об охране окружающей среды Российской Федерации в 2008 году» Министрстретва природных ресурсов и экологии Российской Федерации (Москва, 2009 г.);

Материалы сети интернет.



# Концентрация CO<sub>2</sub>

48.57° N, 44.67° E ×

160° @ 23 km/h

421 ppmv

earth

Date | 2017-03-05 22:30 Local ⇌ UTC

Data | Wind + Carbon Dioxide Concentration @ Surface

Scale | 

Source | GEOS-5 / GMAO / NASA

Control | Now « ‹ › » ⊕ Grid ▷ HD

Mode | Air - Ocean - Chem - Particulates

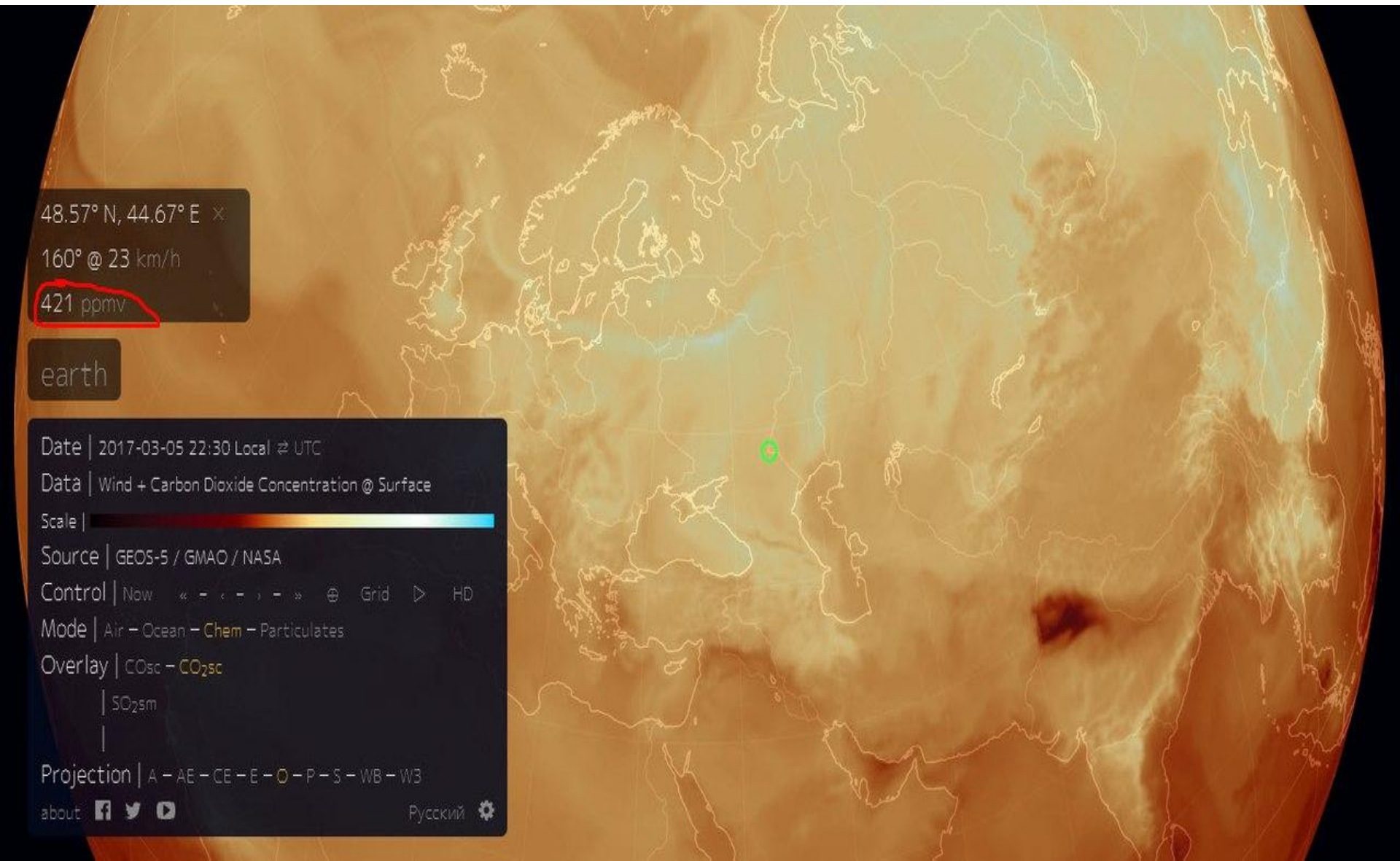
Overlay | CO<sub>2sc</sub> - CO<sub>2sc</sub>

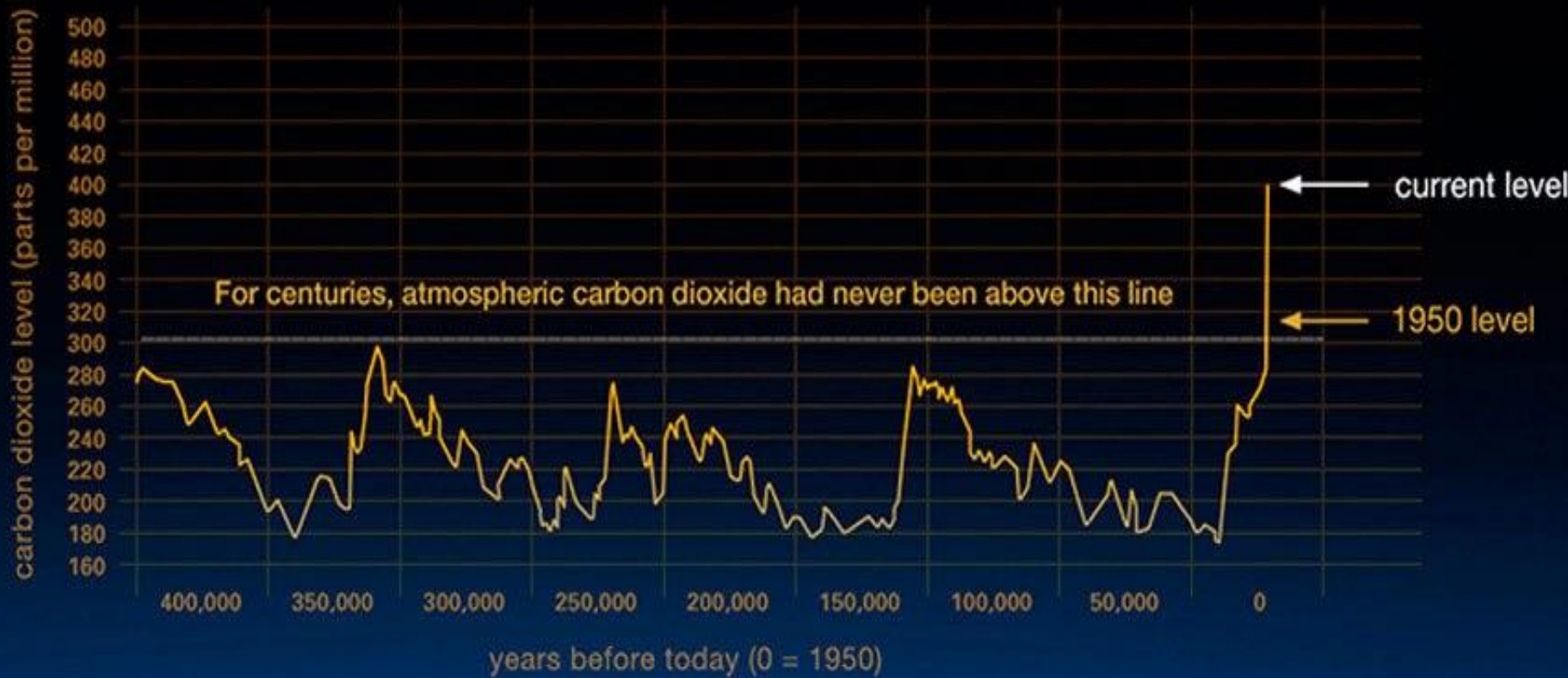
| SO<sub>2sm</sub>

Projection | A - AE - CE - E - O - P - S - WB - W3

about   

Русский 















# Пути выхода из кризиса

Пути выхода  
из кризиса

Экологическое  
просвещение

Международно-  
правовая охрана

Экологизация  
технологий

Экономизация  
производства

Административно-  
правовое  
воздействие



# Пути решения

**!** Главная задача – снижение негативного воздействия на окружающую среду

- \* Реконструкция производства
- \* Переход на более экологичные ресурсосберегающие технологии
- \* Утилизация и вторичное использование отходов производства
- \* Обязательная поддержка программ создания и развития альтернативной энергетики



Спасибо за внимание