

Состояние атмосферного воздуха города Санкт-Петербурга



Преподаватель: Брагина Елена Александровна

Выполнила: студентка группы 21 РТ, Яковлева Валерия

Колледж электроники и приборостроения

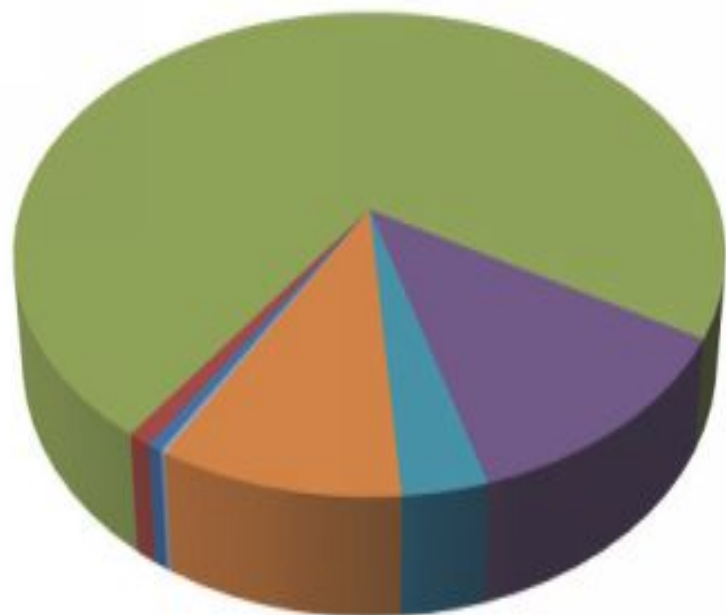
Санкт-Петербург, 2018г.

В обществе в целом, в городах – в первую очередь, — все более осознается, что качество жизни в решающей степени определяется качеством окружающей среды. А именно: качеством воздуха, воды, почвы, продуктов агрохозяйствования, предметов потребления и обихода, биоразнообразия, природных ландшафтов. Безусловный приоритет при этом принадлежит атмосферному воздуху.

Во-первых, потому что воздух – это основная жизнеобеспечивающая среда для земной биоты, включая человека.

Во-вторых, атмосферный воздух – системообразующая среда восприятия, переноса и распределения техногенных загрязнений по всей биосфере, в конечном счете накапливающей экологический ущерб.

Атмосферный воздух города загрязняется непрерывно и постоянно выбросами от транспорта, работающего на углеводородных топливах, промышленных источников, установок сжигания отходов и осадков.



■ Твердые вещества -3.0

■ SO₂ - 4.703

■ CO - 377.4

■ NO_x -62.3

■ CH_x - 16.903

■ ЛОС - 47.9

■ Прочие - 0.994

• Санкт-Петербург сталкивается с теми же проблемами загрязнения воздуха, что и всякий большой город: выхлопы автотранспорта, выбросы промышленных предприятий, продукты разложения мусора на свалках. Наиболее остро страдают от промышленных отходов во Фрунзенском, Кировском и Выборгском районах, где концентрация в атмосфере фенолов, а также опасных соединений серы и азота значительно превышает допустимую норму. Однако основным источником загрязнения воздуха СПб является автотранспорт. По показаниям исследований, проведенных в различных районах города, из загрязняющих веществ больше всего в атмосфере содержится диоксида азота.

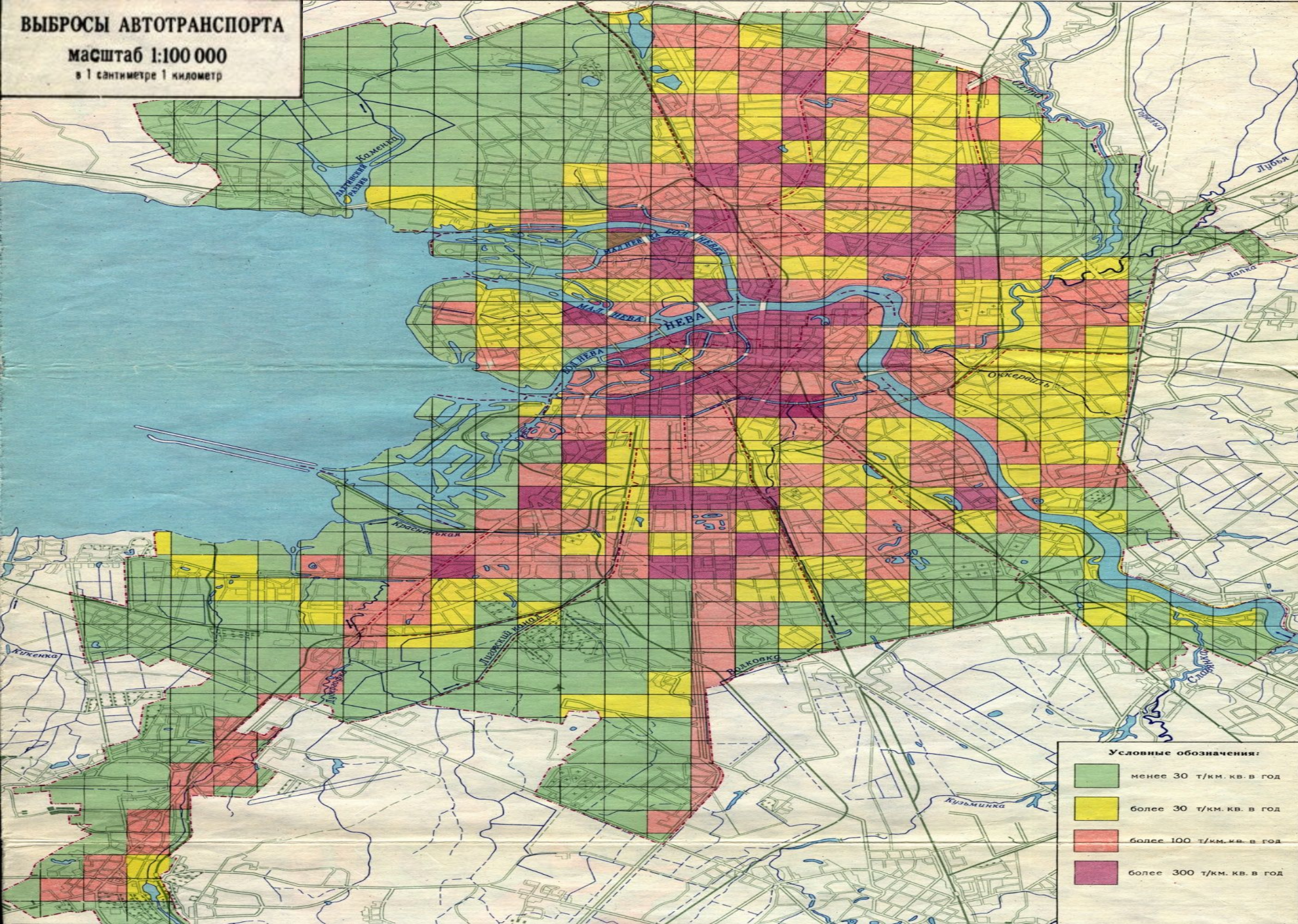
• По динамике роста индекса загрязнения атмосферы (ИЗА) Петербургу угрожает ряд заболеваний, возникновению и развитию которых способствует подобное состояние атмосферы: аллергия, астма, воспаление верхних дыхательных путей, онкологические заболевания.

Количество вредных веществ (в тыс. тонн) в выбросах от транспорта и стационарных источников, СПб, 2014 г.

ВЫБРОСЫ АВТОТРАНСПОРТА

масштаб 1:100 000


в 1 сантиметре 1 километр



Распределение выбросов от автомобильного транспорта по районам СПб.
Суммарный объем вредных выбросов в 2014 г. уменьшился на 24,4 тыс. тонн в сравнении с 2013 г., в том числе: от стационарных источников – на 1,8 тыс. тонн, от транспортных средств – на 22,6 тыс. тонн.

Условные обозначения:

	менее 30 т/км. кв. в год
	более 30 т/км. кв. в год
	более 100 т/км. кв. в год
	более 300 т/км. кв. в год

	менее 30 т/км. кв. в год
	более 30 т/км. кв. в год
	более 100 т/км. кв. в год
	более 300 т/км. кв. в год

•Уровень загрязнения атмосферного воздуха Санкт-Петербурга в 2015 году квалифицируется как высокий, в связи с тем, что была проведена корректировка определения уровня в сторону повышения (из-за значения $НП > 20\%$ для аммиака), хотя по значению ИЗА уровень – повышенный. Основной вклад в загрязнение воздуха города вносили: диоксид азота, аммиак, озон, взвешенные вещества и оксид азота. Из 5 приоритетных для Санкт-Петербурга примесей в 2015 г. выбыл бенз(а)пирен, в связи со снижением среднемесячных концентраций, а также формальдегид, в связи с изменением ПДК в 2014 г. На рисунке 3 отображены изменения значений ИЗА за последние пять лет с учетом ПДК формальдегида старых и измененных в 2014 г., изменение в 2015 г. ПДКс.с. фенола не повлияло на величину ИЗА.

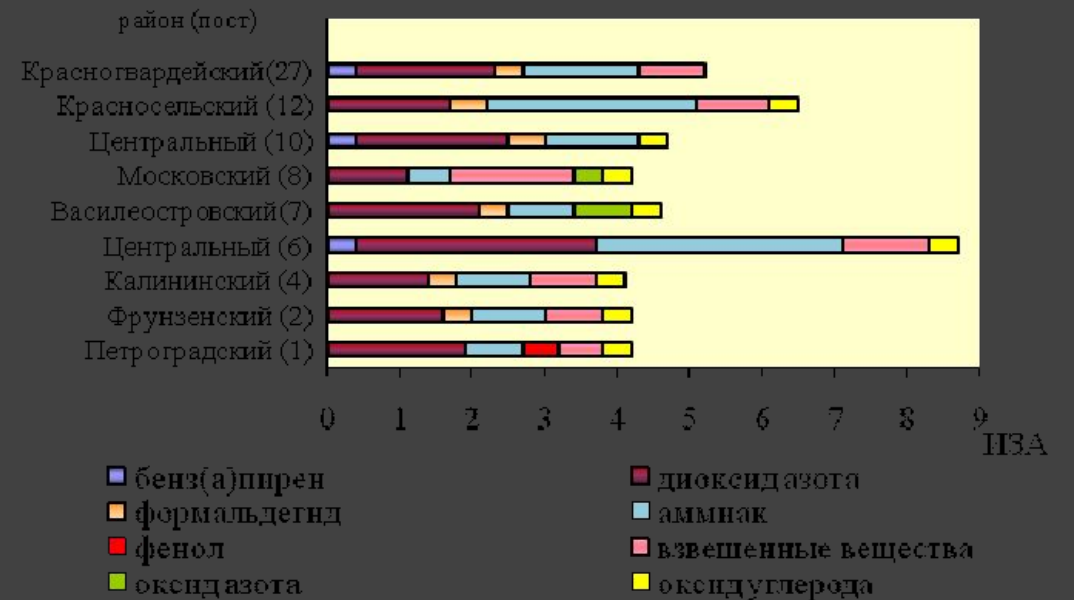
*ИЗА - это количественная характеристика уровня загрязнения атмосферы отдельной примесью, которая учитывает отличия скорости увеличения степени вредности вещества, приведённого к вредности диоксида серы по мере увеличения превышения ПДК.



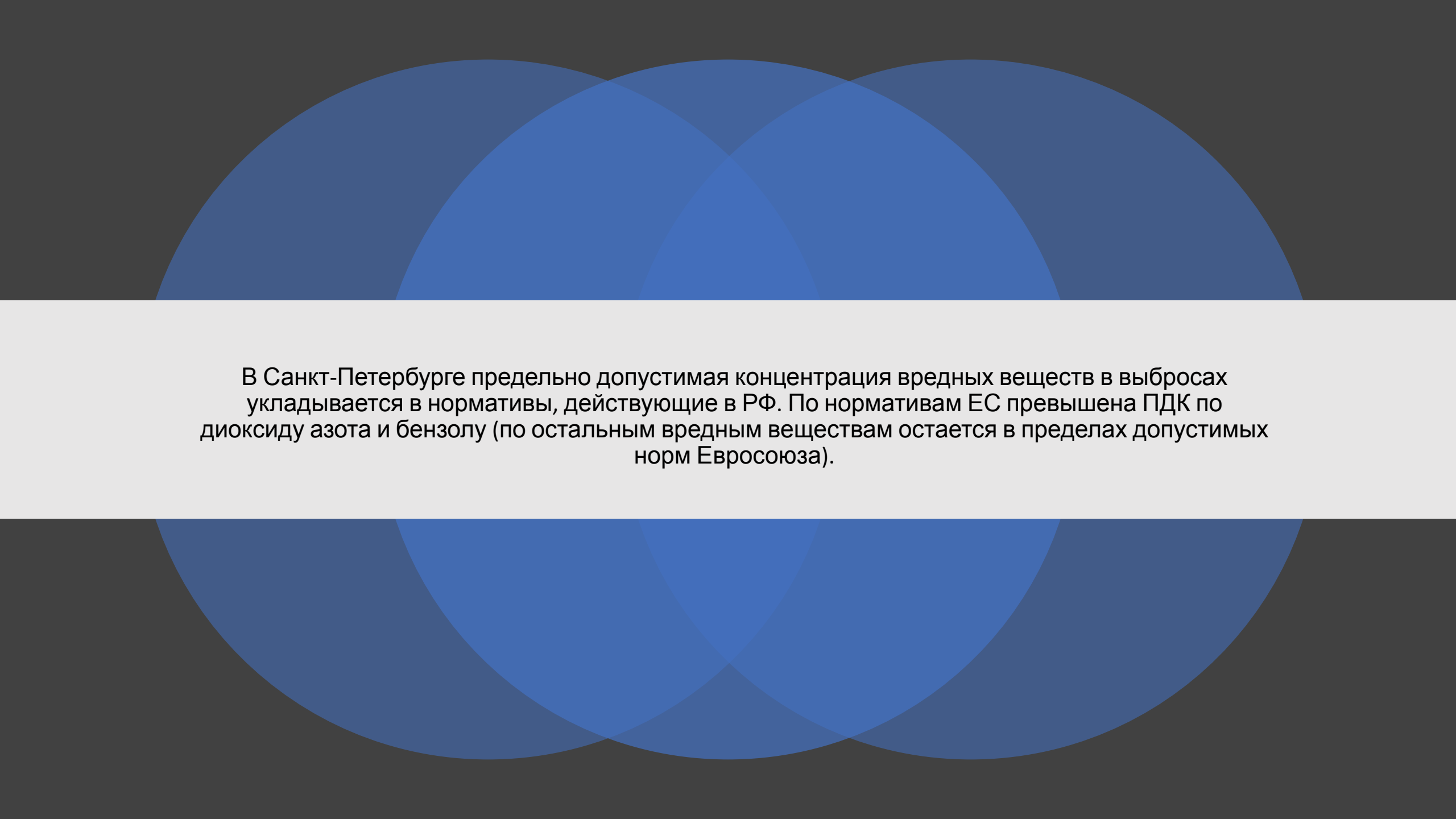
Изменение значений комплексного ИЗА за 2011-2015 годы, рассчитанного со старыми и измененными величинами ПДКс.с. формальдегида. Санкт-Петербург, 2015 г.

Уровень загрязнения квалифицируется как высокий в двух районах города: Центральном (вблизи поста № 6) и Красносельском (пост № 12). В Василеостровском (пост № 7), Центральном (вблизи поста № 10) и Красногвардейском (пост № 27) районах уровень загрязнения определяется как повышенный. В Петроградском (пост № 1), Фрунзенском (пост № 2), Калининском (пост № 4) и Московском (пост № 8) районах загрязнение воздуха характеризуется как низкое.

Распределение вклада 5-ти приоритетных примесей в загрязнение воздуха по постам, расположенным в разных административных районах города, представлено на рисунке



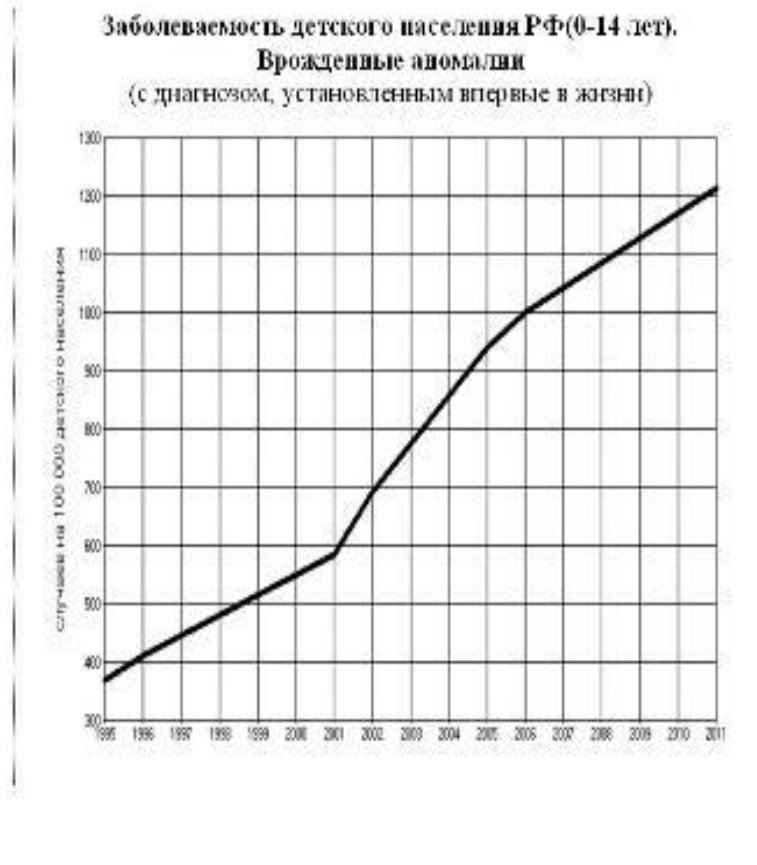
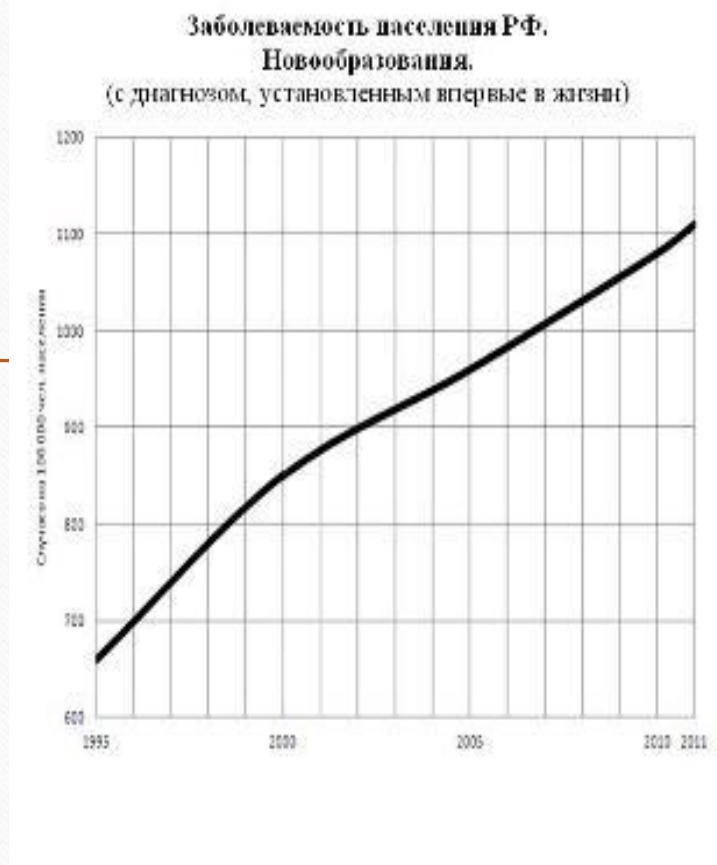
Распределение по постам вклада в загрязнение воздуха отдельных примесей. Санкт-Петербург, 2015 г.



В Санкт-Петербурге предельно допустимая концентрация вредных веществ в выбросах укладывается в нормативы, действующие в РФ. По нормативам ЕС превышена ПДК по диоксиду азота и бензолу (по остальным вредным веществам остается в пределах допустимых норм Евросоюза).

Статистические данные Минздравсоцразвития, Росстата РФ проясняют картину. Наглядность последствий демонстрируют тренды в классах экологически обусловленных заболеваний: новообразования, врожденные аномалии, астма, аллергии.

Заболеваемость новообразованиями (впервые установленные диагнозы) за период 1995-2011 гг. возросла на 68 %, а в Санкт-Петербурге на 129 %. Заболеваемость детского населения (0 – 14 лет) врожденными аномалиями выросла на 230 % (в 3,3 раза). Количество врожденных аномалий у детей первого года жизни с 2000 по 2011 гг. выросло на 110 % (в 2,1 раза). За 3 года, с 2007 по 2010 гг., заболеваемость астмой выросла в Москве на 14,2 %, в Санкт-Петербурге на 18,3 %, в Московской области на 37,8 %, в Ленинградской области на 33,2 %, по РФ в целом на 16,3 %. Обращает на себя внимание более низкий уровень заболеваемости в прилегающих к мегаполисам областях, а его быстрый рост в последние годы подтверждает экологическую причинность явления. При этом высокий уже в 2001 году показатель общей заболеваемости населения в РФ – 725 на 1000 чел. – вырос за 10 лет еще на 11 %, в Санкт-Петербурге – на 32 %.



Конец.
Спасибо за внимание!
