

СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВЫБРОСОВ И УЛАВЛИВАНИЯ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ПРОИЗВОДСТВ (НА ПРИМЕРЕ ПРИМОРСКОГО КРАЯ)

А.Ю. Чистякова, К.В. Толкачёва
бакалавры

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса
Россия. Владивосток*

Тема данной работы актуальна, так как в Приморском крае существует множество производств, загрязняющих атмосферу. Мы сравнили показатели Приморского края с показателями Российской Федерации, а также с показателями других объектов Дальневосточного федерального округа. На основе проведённого анализа были сделаны выводы о влиянии выбросов Приморского края на атмосферу и о предпринимаемых мерах очищения атмосферного воздуха. Кроме того, в данной статье предложены меры по очищению воздуха и предотвращению его загрязнения.

Ключевые слова и словосочетания: выбросы, атмосфера, Приморский край, загрязняющие вещества, уловленные вещества

STATISTICAL ANALYSIS OF EMISSIONS AND CAPTURE OF POLLUTANTS INTO THE ATMOSPHERE FROM STATIONARY INDUSTRIES (FOR EXAMPLE, PRIMORSKY KRAI).

The topic of this work is relevant, since in the Primorsky Territory there are many industries that pollute the atmosphere. We compared the indicators of Primorsky Krai with the indicators of the Russian Federation, as well as with indicators of other objects of the Far Eastern Federal District. Based on the analysis, conclusions were drawn about the impact of emissions from the Primorsky Krai on the atmosphere and on measures taken to clean air. In addition, this article proposes measures to clean air and prevent its contamination.

Keywords: emissions, atmosphere, Primorsky Krai, pollutants, trapped substances.

В России ведётся постоянный мониторинг состава атмосферных взвесей в крупных городах, на техногенно-загрязнённых территориях и в заповедниках. Однако определённый интерес представляют средние и малые (по численности населения) населённые пункты, а также территории, на которых проживает небольшое количество людей. Проведённые исследования показывают, что атмосфера даже небольших городов и посёлков может содержать опасные для здоровья человека микрочастицы и потенциально опасные в значимых долях, причиной чему служат работающие на угле котельные.[2, с.1] Токсиканты, поступающие в организм человека ингаляционным путём, действуют на него в 80-100 раз сильнее, чем при поступлении через желудочно-кишечный тракт. Данная опасность прослеживается специалистами через наиболее высокие показатели рисков заболеваемости в городах. Это относится и к ряду городов Приморья. [4, с.1] Всё это вызывает ощутимые экономические потери как со стороны государства и работодателя, так и со стороны работающих граждан. Таким образом, сегодня невозможно не учитывать влияние экологической обстановки на здоровье и работоспособность трудящихся.[3, с.1]

Нашей целью является разработка мер по улавливанию загрязняющих атмосферу веществ.

Задачи, поставленные для выполнения этой цели следующие: изучение данной проблемы, её анализ и формулировка выводов.

Количество выбросов в атмосферу в Российской Федерации с 2012 года по 2016 год постепенно снижалось. Если в 2012 году в атмосферу было выброшено 19600 тысяч тонн, то в 2016 году этот показатель снизился на 2300 тысяч тонн и составил 17300 тысяч тонн. Исходя из этих данных, можно сделать вывод, что с каждым годом количество атмосферных выбросов уменьшается, что благоприятно влияет на окружающую среду и на здоровье населения. Кроме того,

в 2012-2016 годах улавливалось существенно большее количество загрязняющих веществ, но негативную роль играет то, что количество улавливаемых веществ уменьшается. Показатель на 2012 год составил 56800 тысяч тонн, а на 2016 год уже 49200 тысяч тонн. То есть в 2016 году количество уловленных загрязняющих веществ уменьшилось на 7600 тысяч тонн, что, естественно, оказывает плохое влияние на окружающую среду.

Таблица 1

Выброшенные и уловленные загрязняющие вещества в Российской Федерации, тыс. тонн

	2012	2013	2014	2015	2016
Выброшенные загрязняющие вещества	19600	18400	17500	17300	17300
Уловленные загрязняющие вещества	56800	54400	54100	52000	49200

Ситуация в Приморском крае хуже, чем в России, так как показатели в каждом году скачут. Так в 2012 году количество выброшенных веществ составило 209 тысяч тонн, в 2014 – 190, а в 2016 – 186. Оценивая общую картину, можно сказать, что всё же в 2016 году количество вредных выбросов в атмосферу уменьшилось на 23 тысячи тонн по сравнению с 2012 годом. А вот количество уловленных выбросов уменьшилось на 212 тысяч тонн. Следовательно, показатели на 2016 год хуже и, возможно, бужд\дут ухудшаться дальше.

Таблица 2

Выброшенные и уловленные загрязняющие вещества в Приморском крае, тыс. тонн

	2012	2013	2014	2015	2016
Выброшенные загрязняющие вещества	209	181	190	193	186
Уловленные загрязняющие вещества	2129	1867	1856	2022	1917

Также, проводя данное исследование, мы посчитали долю выбросов Приморского края в выбросах Российской Федерации и сделали выводы, что за 5 лет их доля практически не изменялась.



Рис. 1. Доля выбросов Приморского края в выбросах Российской Федерации

Далее мы посчитали долю уловленных выбросов Приморского края в выбросах Российской Федерации и также видно, что за 2012-2016 годы их доля не изменялась.

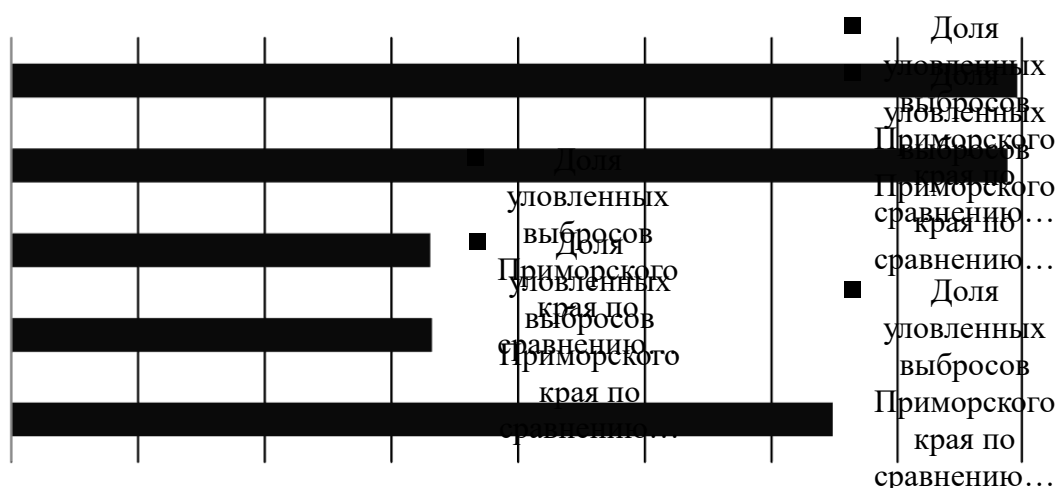


Рис. 2. Доля уловленных выбросов Приморского края в выбросах Российской Федерации

Сравнивая Приморский край с некоторыми другими регионами Дальневосточного федерального округа, мы увидим, что самое малое количество атмосферных выбросов на протяжении 5 лет с 2012 по 2016 годы произвели Магаданская область и Камчатский край. В среднем за 5 лет Магаданская область выбросила в атмосферу 29,2 тысячи тонн загрязняющих веществ, а Камчатский край – 28,8 тысяч тонн. Хабаровский край в 2012-2016 году выделил в атмосферу 112,4 тысячи тонн; Сахалинская область – 75,6 тысяч тонн. Приморский край занял первое место по количеству выбросов – 191,8 тысяч тонн загрязняющих веществ. Таким образом, Приморский край больше других загрязняет воздух.

В то же время, по данным на 2012 – 2016 год видно, что наш край больше других улавливает вредных веществ из атмосферы. Например, в 2016 году Приморский край удалил почти в 160 раз больше вредных веществ из воздуха, чем Камчатский край; в 39 раз больше, чем Магаданская область; в 37,5 раз больше, чем Сахалинская область и в 3,4 раза больше, чем Хабаровский край.

Таблица 3

Приморский край и другие регионы Дальневосточного федерального округа, тыс. тонн

Год	Выброшенные загрязняющие вещества в атмосферу, отходящие от стационарных производств					Уловленные загрязняющие атмосферу вещества, отходящие от стационарных производств				
	2012	2013	2014	2015	2016	2012	2013	2014	2015	2016
Приморский край	209	181	190	193	186	2129	1867	1856	2022	1917
Камчатский край	34	33	23	25	29	4	8	6	8	12
Магаданская область	29	29	30	27	31	45	45	45	46	49
Сахалинская область	87	77	65	72	77	275	107	48	39	51
Хабаровский край	115	114	103	116	114	640	487	428	485	556

Следовательно, Приморский край является самым загрязняющим регионом, но и принимает большее количество мер по очищению выбросов из атмосферного воздуха.

Итак, проведя данное исследование, мы сделали выводы, что, во-первых, Приморский край находится в середине списка по количеству выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, во-вторых, он занимает одно из первых мест по улавливанию этих веществ. Также Приморский край является наиболее загрязняющим воздух регионом среди других объектов Дальневосточного федерального округа и в то же время принимает наибольшее количество мер по очищению атмосферы в ДВФО.

Чтобы вредных веществ в атмосфере было меньше, можно: 1) покупать товары без упаковки (пластик, фольга и картон, которые используются для создания упаковки, производятся с помощью технологий, которые негативно отражаются на качестве воздуха); 2) использовать повторно, перерабатывать и сжимать мусор (чем меньше отходов попадёт на свалку, тем лучше, ведь они являются ещё одним большим источником загрязнения воздуха); не включать освещение и бытовые приборы без необходимости (это очень важно для снижения уровня загрязнения воздуха, поскольку электричество вырабатывается на теплоэлектростанциях с использованием каменного угля или природного газа).[1, с.1]

1. Как уменьшить загрязнение воздуха [Электронный ресурс]. URL: <https://ru.wikihow.com/уменьшить-загрязнение-воздуха>

2. Холодов, А.С. Микроразмерное загрязнение в малых и средних населённых пунктах приморского края / А.С. Холодов, Угай С.М., Дрозд В.А., Голохваст К.С. М., 2016. 3 с.

3. Апатцев, В.И. Нормативно-правовое обеспечение снижения социально-экономических последствий для работников от загрязнения атмосферы / В.И. Апатцев, А.В. Матешева. М., 2017. 4 с.

4. Подкопаева, О.В. Особенности, тенденции последствия загрязнения атмосферы городов Приморского края / О.В. Подкопаева. М., 2014. 17 с.

5. Регионы России. Социально-экономические показатели: стат. сб. / Федеральная служба государственной статистики; [под ред. С. Н. Егоренко]. М.: Изд-во Федеральная служба государственной статистики, 2017, 142 с.