



Современные проблемы территориального развития. 2017. №3. ID 21

ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: Эл № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

Ушаков Илья Сергеевич

*магистрант, географический факультет, Национальный
исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П.
Огарева.*

Пуа.1995@icloud.com

УДК [504] (470. 345)

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ ВРЕМЕННОЙ АНАЛИЗ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ МОРДОВИЯ С 2000 ПО 2016 ГОД

Статья рассматривает изменения в пространственной структуре выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников на территории Мордовии за последние шестнадцать лет. Проанализировано воздействие основных источников выбросов на окружающую среду.

Ключевые слова: атмосфера, загрязняющее вещество, выбросы, динамика выбросов.

В наше время из всех форм загрязнения окружающей среды почти во всей Республике Мордовия, равно как и в других регионах Российской Федерации считается особо опасной непосредственно загрязненность атмосферы вредными веществами.

Атмосферный воздух является самым важным жизнеобеспечивающим компонентом природной среды и представляет собой смесь газов и аэрозолей приземного слоя атмосферы, сложившегося в ходе эволюции Земли, деятельности человека [3]. Уровень загрязнения воздушной среды зависит, как правило, от степени урбанизированности и промышленного развития территории, а также от климатических условий, определяющих потенциал загрязнения атмосферы. Заметим, что происходит 10% попадания загрязненных веществ в организм человека [11].

Из множества действующих факторов трудно количественно выделить влияние техногенного загрязнения. По данным экспертов ВОЗ [11], здоровье



Современные проблемы территориального развития. 2017. №3. ID 21

ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: Эл № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

населения, или популяционное здоровье, в среднем на 50–52% зависит от экономической обеспеченности и образа жизни людей, на 20–22% от наследственных факторов, на 7–12 % – от уровня медицинского обслуживания и на 18–20% от состояния окружающей среды. Существуют и другие оценки, в которых влиянию качества среды отводится уже 40–50% причин заболеваемости [11]. Антропогенное загрязнение атмосферы составляет 0,5% от общего её загрязнения природными явлениями (пыльные бури, извержение вулканов, лесные пожары и т. д.) [12]. Между тем, именно данный вид загрязнения выражает максимальное негативное воздействие на живые организмы, материальные ценности, и на самого человека. В загрязнении населенных пунктов, а также способствовании возникновению многочисленных хронических заболеваний главную роль играют промышленность и автотранспорт.

Цель нашей работы состоит в проведении сравнительного временного анализа загрязнения атмосферного воздуха от стационарных источников и его влияния на здоровье населения Мордовии, так как по статистике заболевание органов дыхания остается ведущей патологией в структуре общей заболеваемости населения Республики Мордовия и составляет 37 % [11]. В таблице 1 представлена динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников.

Таблица 1. Динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников [12]

Районы	Площадь районов, км ²	Количество выбросов, тыс.т/год			Структура выбросов, %		
		1993	2001	2014	1993	2001	2014
Ардатовский	1192,5	1,300	0,520	0,147	1,52	0,93	0,32
Атюрьевский	826,1	0,135	0,116	0,036	0,16	0,21	0,08
Атяшевский	1 095,8	1,017	0,335	0,245	1,19	0,60	0,54
Большеберезниковск	957,7	0,618	0,177	0,097	0,72	0,31	0,21
Большеигнатовский	834,2	0,152	0,131	0,036	0,18	0,23	0,08
Дубенский	896,9	0,247	0,216	0,084	0,29	0,38	0,19
Ельниковский	1 056	0,501	0,292	0,183	0,58	0,52	0,40
Зубово-Полянский	2 710	3,690	0,919	0,715	4,31	1,63	1,58



Современные проблемы территориального развития. 2017. №3. ID 21

ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

Инсарский	968,6	0,635	0,239	0,163	0,74	0,43	0,36
Ичалковский	1 265	1,120	0,275	0,301	1,31	0,49	0,66
Кадошкинский	618,6	0,296	0,243	0,113	0,35	0,43	0,25
Ковылкинский	2 015,7	3,306	0,796	0,498	3,86	1,42	1,10
Кочкуровский	816,46	0,381	0,147	0,075	0,44	0,26	0,17
Краснослободский	1 379,4	1,262	0,374	1,047	1,47	0,67	2,31
Лямбирский	852	0,864	0,779	0,632	1,01	1,39	1,39
Ромолановский	820,8	1,310	1,170	0,417	1,53	2,08	0,92
Рузаевский	1 089,5	3,403	1,233	1,770	3,97	2,19	3,90
Старошайговский	1419,4	0,789	0,164	0,159	0,92	0,29	0,35
Гемниковский	1 936,8	1,086	0,141	0,064	1,27	0,25	0,14
Геньгушевский	845,94	0,993	0,509	0,555	1,16	0,91	1,22
Горбеевский	1 128,92	17,804	18,558	22,21	20,79	33,01	48,96
Чамзинский	1 009,5	27,779	21,046	4,517	32,43	37,44	9,95
г. Саранск	388,27	16,968	7,832	11,29	19,81	13,93	24,89
Всего	26 200	85,656	56,212	45,37	100,0	100,0	100,0

По представленным данным можно отметить, что за последние два десятилетия произошли существенные изменения в пространственном распределении выбросов загрязняющих веществ, увеличилась доля и объемы выбросов в Торбеевском районе, снизились выбросы цементной пыли в Чамзинском районе. Основными источниками атмосферных загрязнений остаются объекты автотранспорта, предприятий электроэнергетики, строительных материалов, светотехнической промышленности. Численность населения Республики Мордовия, проживающего в условиях воздействия загрязненного атмосферного воздуха, составляет 340 тыс. чел. или 39% населения Республики [13]. Пробы атмосферного воздуха населённых мест, превышающих более 1–2 ПДКсс, были обнаружены в атмосферном воздухе полигона ТБО г. Саранск (отмечается превышение окиси углерода в 1,4–1,7 раз), а также в атмосферном воздухе мест временного хранения куриного помета на расстоянии 3 км от птичника для размещения кур-несушек АО «Чамзинская птицефабрика» (отмечается превышение аммиака, дигидросульфида и метантиола в 1,1 раза) [13].

Осуществим анализ выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу в Республике Мордовия. Для этого были собраны данные за 16 лет (с 2000 по 2016 гг.). С целью более наглядного представления общей тенденции развития выбранного явления и для проведения более глубокого анализа построим общий график динамики выбросов (рис.1).



Современные проблемы территориального развития. 2017. №3. ID 21

ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: Эл № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

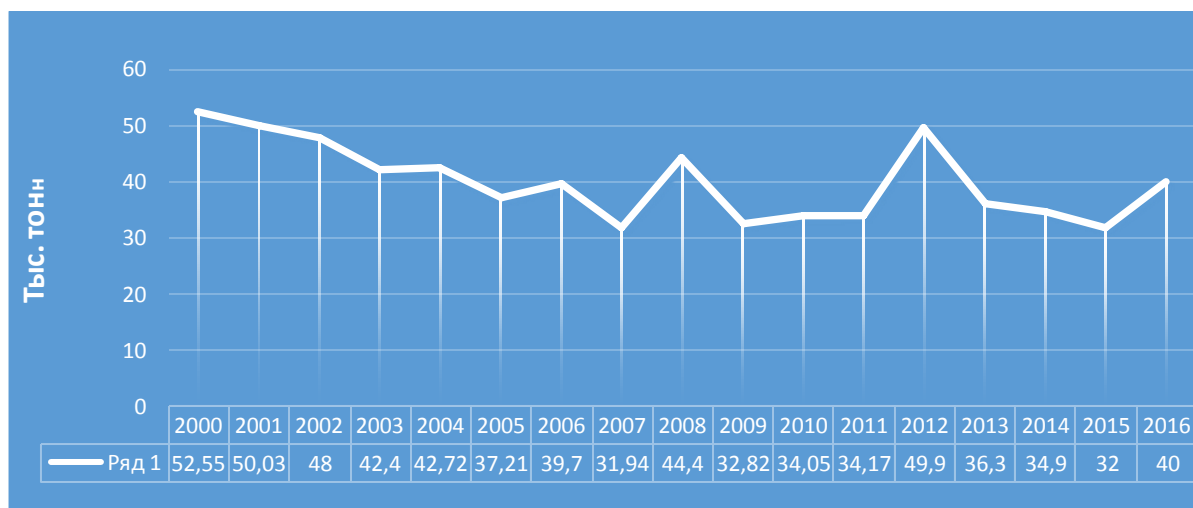


Рис. 1. Динамика выбросов загрязняющих веществ, от стационарных источников в Республике Мордовия за период 2000 – 2016 гг., тыс. тонн (составлено по данным источников [4–10]).

Анализ полученных результатов показывает, что в регионе нет устойчивой тенденции по снижению выбросов. В отдельные годы наблюдается увеличение количества выбросов от стационарных источников.

В размещении крупных стационарных источников выбросов, загрязняющих атмосферу, для территории Мордовии также характерна неравномерность (рис. 2).



Современные проблемы территориального развития. 2017. №3. ID 21

ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016



Рис. 2. Выбросы в атмосферный воздух от стационарных источников загрязнения на территории Республики Мордовия за 2014 (картосхема составлена по данным источника [9]).

Проанализировав условную нагрузку выбросов на местность, необходимо отметить, что северная часть республики загрязнена в меньшей степени. Область с высокой и средней нагрузкой выбросов (более 0,5 т/км²) простирается с запада Мордовии на восток через наиболее промышленно сформированные районы. При этом самую высокую нагрузку имеют Торбеевский (6,62 т/км²), Чамзинский (13,05 т/км²) районы и г. Саранск (58,46 т/км²).



Современные проблемы территориального развития. 2017. №3. ID 21

ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: Эл № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

Список использованных источников

1. Об охране окружающей среды : Федер. закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ (ред. от 29.12.2015).

2. Об охране атмосферного воздуха : Федер. закон от 04.05.1999 № 96-ФЗ (ред. от 13.07.2015).

3. Бобылев С. Н., Ходжаев А. Ш. Экономика природопользования. М., 2003. 567 с

4. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды Республики Мордовия за 2001 год / М-во природ. ресурсов Российской Федерации, Ком. природ. ресурсов по Республике Мордовия. ; общ. ред. И. Е. Дыкова. Саранск, 2002.

5. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Республике Мордовия в 2007 году / М-во природ. ресурсов Республики Мордовия ; редкол.: В. Т. Шумкин, И. Е. Дыков, А. Н. Макейчев [и др.] ; сост. А. А. Ямашкин. Саранск, 2008. 120 с.

6. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Республике Мордовия в 2011 году / М-во лесного, охотничьего хоз-ва и природопользования Республики Мордовия ; редкол.: В. Т. Шумкин, В.М. Максимкин, А. Н. Макейчев, И. А. Новиков [и др.]. Саранск, 2012.

7. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Республике Мордовия в 2012 году / М-во лесного, охотничьего хоз-ва и природопользования Республики Мордовия ; редкол.: В. Т. Шумкин, В. М. Максимкин, А. Н. Макейчев, И. А. Новиков [и др.]. Саранск, 2013.

8. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Республике Мордовия в 2013 году / М-во лесного, охотничьего хоз-ва и природопользования Республики Мордовия ; редкол.: В. Т. Шумкин, В. М. Максимкин, А. Н. Макейчев [и др.]. Саранск, 2014. 160 с.

9. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Республике Мордовия в 2014 году / М-во лесного, охотничьего хоз-ва и природопользования Республики Мордовия; редкол.: В. Т. Шумкин, В. М. Максимкин, А. Н. Макейчев, И. А. Новиков [и др.]. Саранск, 2015. 196 с.



Современные проблемы территориального развития. 2017. №3. ID 21

ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: Эл № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

10. Государственный доклад о состоянии и об охране окружающей среды в Республике Мордовия в 2016 году / М-во лесного, охотничьего хоз-ва и природопользования Республики Мордовия ; редкол.: В. Т. Шумкин, В. М. Максимкин, А. Н. Макейчев, И. А. Новиков [и др.]. Саранск, 2017.

11. Каверин А. В., Щанкин А. А., Бызгаев В. А. Экологический риск заболеваний населения Республики Мордовия // Научные исследования : [монография]. М., 2015. 116 с.

12. Метелкина О. Ю., Козлова О. А., Крайнова Ю. Н. Анализ динамики удельного показателя выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Республики Мордовия // Научный взгляд в будущее. Иваново, 2016. – Т. 7, № 2 (2). С. 64–67

13. Щанкин А. А. Исследование морфофункциональных особенностей эволютивной конституции и адаптационных механизмов организма человека к неблагоприятным экологическим факторам : дис. ... д-ра биол. наук. Владимир, 2013. 590 с.



Современные проблемы территориального развития. 2017. №3. ID 21

ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

Ushakov Ilya

master student, Faculty of Geography, National Research Ogarev Mordovia State University

Ilya.1995@icloud.com

COMPARATIVE TEMPORAL ANALYSIS OF AIR POLLUTION ON THE TERRITORY OF THE REPUBLIC OF MORDOVIA FROM 2000 TO 2016

The article deals with changes in the spatial structure of pollutant emissions from landline sources on the territory of Mordovia in the last sixteen years. It analyzes the influence of main emission sources on the environment.

Keywords: atmosphere, pollutant, pollutant emissions, trend in emissions.

© АНО СНОЛД «Партнёр», 2017

© Ушаков И. С., 2017

Учредитель и издатель журнала:

Автономная некоммерческая организация содействие научно-образовательной и литературной деятельности «Партнёр»
ОГРН 1161300050130 ИНН/КПП 1328012707/132801001

Адрес редакции:

430027, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Ульянова, д.22 Д, пом.1
тел./факс: (8342) 32-47-56; тел. общ.: +79271931888;

E-mail: redactor@anopartner.ru



О журнале

- ✓ Журнал имеет государственную регистрацию СМИ и ему присвоен международный стандартный серийный номер ISSN.
- ✓ Материалы журнала включаются в библиографическую базу данных научных публикаций российских учёных Российский индекс научного цитирования (РИНЦ).

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ
ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ
МЕЖДУНАРОДНЫЙ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ**
www.terjournal.ru

Ушаков И. С. Сравнительный временной анализ загрязнения атмосферного воздуха на территории республики Мордовия с 2000 по 2016 год [Электронный ресурс] / И. С. Ушаков // Современные проблемы территориального развития : электрон. журн. – 2017. – № 3. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – Систем. требования: Pentium III, процессор с тактовой частотой 800 МГц; 128 Мб; 10 Мб; Windows XP/Vista/7/8/10; Acrobat 6 x.



Современные проблемы территориального развития. 2017. №3. ID 21
ISSN: 2542-2103

Свидетельство о регистрации СМИ: Эл № ФС 77 — 68371 от 30.12.2016

- ✓ Журнал является официальным изданием. Ссылки на него учитываются так же, как и на печатный труд.
- ✓ Редакция осуществляет рецензирование всех поступающих материалов, соответствующих тематике издания, с целью их экспертной оценки.
- ✓ Журнал выходит на компакт-дисках. Обязательный экземпляр каждого выпуска проходит регистрацию в Научно-техническом центре «Информрегистр».
- ✓ Журнал находится в свободном доступе в сети Интернет по адресу: **www.terjournal.ru**. Пользователи могут бесплатно читать, загружать, копировать, распространять, использовать в образовательном процессе все статьи.

Прием заявок на публикацию статей и текстов статей, оплата статей осуществляется через функционал Личного кабинета сайта издательства "Партнёр" (www.anopartner.ru) и не требует посещения офиса.