

УДК 910.3

JEL Q56, Q57

ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ БАШКИРСКОГО ЗАУРАЛЬЯ

Сафиуллин Марат Радикович

Государственное автономное научное учреждение
«Институт стратегических исследований Республики Башкортостан»

Аннотация

В статье дан анализ динамики выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, их очистки и утилизации предприятиями и автотранспортом, сбросов сточных и загрязненных вод в поверхностные водные объекты по городам Башкирского Зауралья за период с 2012 по 2018 годы. Современное состояние финансирования природоохранной сферы в Башкирском Зауралье оценивается как недостаточное и низко эффективное. Для решения эколого-экономических проблем Башкирского Зауралья необходимы экологическая модернизация предприятий горнорудной промышленности, увеличение объема капитальных природоохранных инвестиций на устранение накопившихся эколого-экономических проблем.

Ключевые слова: Башкирское Зауралье, вредные выбросы, сточные воды, природоохранные затраты.

Введение. На территории Башкирского Зауралья расположены города Белорецк, Баймак, Сибай и Учалы. Так же в состав Башкирского Зауралья входят муниципальные районы Абзелиловский, Баймакский, Белорецкий, Бурзянский, Зилаирский, Учалинский, Хайбулинский. Наличие железорудных и медно-колчеданных рудных месторождений в Башкирском Зауралье послужило сырьевой основой развития в регионе горнодобывающей промышленности с начала 18 века. Черная и цветная металлургия по-прежнему являются отраслями промышленной специализации Башкирского Зауралья и республики в целом. Специализация промышленного производства определяет накопившиеся эколого-экономические проблемы Башкирского Зауралья. Имеются научные публикации, посвященные изучению влияния предприятий горнорудной промышленности Зауралья на загрязнение почв, водных объектов [1,2,3,4]. Однако отсутствуют исследования эколого-экономических проблем Башкирского Зауралья.

Цель исследования. В статье дана оценка динамики эколого-экономических проблем Башкирского Зауралья за период с 2012 по 2018 годы.

Задача исследования. В статье анализируются динамика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, степень их очистки и утилизации на предприятиях, сбросов сточных и загрязненных вод в поверхностные водные объекты и современное состояние финансирования природоохранной сферы по

Г
О
Р
О
Д

Материалы и методы исследования. Информационной базой при выполнении исследования послужили материалы Государственного доклада «О состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2018 г.» Министерства природопользования и экологии РБ [5], данные Башкортостанстата по охране окружающей среды за 2012-2018 годы [6,7]. Используются статистический и сравнительный методы исследования.

Результаты исследования. Загрязнение воздушной среды Башкирского Зауралья определяется выбросами загрязняющих веществ в атмосферу промышленными предприятиями, расположенными на территории Республики Башкортостан, Челябинской, Оренбургской областей и выбросами автотранспортных средств. Наблюдается высокий уровень негативного воздействия на воздушную среду городов и прилегающих территорий, приводящий к негативным экологическим последствиям для природной среды и местного населения.

На территории Башкирского Зауралья в 2017 году было выброшено в атмосферу свыше 27 тыс. тонн загрязняющих веществ. До 39% от всех выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Башкирского Зауралья приходится на стационарные источники и 61% на выбросы от автотранспортных средств (табл. 1).

Таблица 1 Объемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по городам Башкирского Зауралья в 2012-2018 годах (тыс. тонн)*

Города республики	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Всего по республике, в т. ч.	910,1	783,6	903,0	885,3	918,6	840,1	884,7
от стационарных источников	402,8	448,9	459,4	434,9	460,9	417,8	455,4
от транспортных средств	507,3	334,7	443,6	450,4	457,7	422,3	429,3
г. Белорецк							
Всего по городу, в т. ч.	12,5	5,7	10,0	10,5	10,5	11,4	10,1
от стационарных источников	1,9	3,0	2,8	3,3	3,3	4,2	2,9
от транспортных средств	10,6	2,7	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
г. Баймак							
Всего по городу, в т. ч.	2,9	4,7	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1
от стационарных источников	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
от транспортных средств	2,8	4,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
г. Учалы							
Всего по городу, в т. ч.	8,4	6,9	7,1	3,5	3,0	4,1	**
от стационарных источников	1,6	2,9	3,1	3,5	3,0	2,7	**
от транспортных средств	6,8	4,0	4,0	0	0	1,4	**
г. Сибай							
Всего по городу, в т. ч.	9,7	8,5	8,1	7,9	8,2	7,7	5,1
от стационарных источников	2,5	4,3	4,1	3,9	4,2	3,7	1,1
от транспортных средств	7,2	4,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Выбросов по Зауралью							
Всего по городам, в т. ч.	33,5	25,8	29,3	26,0	25,8	27,3	19,3
от стационарных источников	6,1	10,3	10,1	10,8	10,6	10,7	4,1
от транспортных средств	27,4	15,5	19,2	15,2	15,2	16,6	15,2

Города республики	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Доля выбросов Зауралья от общереспубликанских, в %							
Всего по городам, в т. ч.	3,68	3,29	3,24	2,94	2,81	3,25	2,18
от стационарных источников	1,51	2,29	2,20	2,48	2,30	2,56	0,90
от транспортных средств	5,40	4,63	4,33	3,37	3,32	3,93	3,54

*Составлена автором по: [5, с.68-69, 76-78].

**Данные отсутствуют.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями и автотранспортом Башкирского Зауралья составляют около 3,3% от общего объема всех выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в Республике Башкортостан.

Основная часть выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями и автотранспортом Башкирского Зауралья сконцентрирована в г. Белорецке (41,8%) и г. Сибай (28,2%), то есть суммарно на эти два промышленных центра приходится 70,0% всех вредных выбросов в атмосферу. Для Башкирского Зауралья характерна низкая степень очистки на промышленных предприятиях выбросов загрязняющих атмосферу вредных веществ. В целом по городам РБ очистке подвергаются до 77,6% выбросов загрязняющих атмосферу вредных веществ, отходящих от стационарных источников (2018). В г. Белорецке очистке подвергается только 54,8% выбросов загрязняющих атмосферу вредных веществ, в г. Учалы – 44,4%, а в г.Сибай – 27,0% (2017) (табл. 2).

Таблица 2 Поступление на очистку загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, по городам Башкирского Зауралья, тыс. тонн*

Города	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
По республике	506,7	950,8	961,5	963,5	544,3	384,5	353,2
Баймак	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	**
Белорецк	1,6	1,6	1,6	3,3	1,0	2,3	**
Сибай	1,4	1,4	1,0	1,0	1,2	1,0	0,8
Учалы	1,4	0,3	2,8	4,1	0,9	1,2	**

*Составлена автором по: [2].

** С 2018 года сведения даются только по городским округам РБ.

В процессе очистки загрязняющих атмосферу вредных веществ от стационарных источников по республике в целом обеспечивается утилизация 26,8% загрязняющих вредных выбросов (2018). В г. Сибай уровень утилизации загрязняющих атмосферу вредных выбросов от стационарных источников составляет 75,0%. Это существенно выше, чем в среднем по городам республики. Однако в остальных городах Башкирского Зауралья для очистных сооружений характерна очень низкая эффективность утилизации загрязняющих атмосферу вредных выбросов от стационарных источников. Например, в г. Белорецке уровень утилизации загрязняющих атмосферу вредных выбросов от стационарных источников составляет всего 13,0%, в г. Учалы – 16,7% (табл. 3).

Таблица 3 Утилизация загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, по городам тыс. тонн*

Города	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
По республике	403,9	403,0	398,8	392,3	229,6	192,3	94,7
Баймак	-	-	-	0,3	0,2	0,1	**
Белорецк	1,1	1,1	1,2	1,3	0,3	0,3	**
Сибай	1,1	1,1	0,7	0,7	0,8	0,7	0,6
Учалы	0,4	0,1	2,0	3,3	0,2	0,2	**

*Составлена автором по: [2].

** С 2018 года сведения даются только по городским округам РБ.

Решение проблемы строительства воздухо-очистных сооружений на горнорудных предприятиях Башкирского Зауралья, соответствующих современным экологическим стандартам, является важнейшей современной задачей. От ее решения зависят здоровье населения, проживающего в Башкирском Зауралье, и экологическое состояние природной среды в регионе.

Сброс сточных и загрязненных вод в поверхностные водоемы предприятиями Башкирского Зауралья составил в 2018 году 22,2 млн. куб. метров. Из них 16,5 млн. куб. метров (74,3%) приходится на г. Белорецк и на г. Сибай 5,5 млн. куб. метров (24,8%). За период с 2012 по 2018 годы объемы сброса сточных и загрязненных вод сократились с 33,9 до 22,2 млн. куб. метров (на 34,5%). В результате этого, доля предприятий Башкирского Зауралья в общереспубликанских сбросах сточных вод уменьшилась с 6,9% в 2012 году до 5,1% в 2018 году, в сбросах загрязненных сточных вод доля уменьшилась с 10,9% до 9,1% (табл. 4).

Таблица 4 Сброс сточных и загрязненных вод в поверхностные водные объекты по городам Башкирского Зауралья (миллион кубических метров)*

Города	2012		2014		2016		2018	
	Всего	в т.ч. загрязненных	Всего	в т.ч. загрязненных	Всего	в т.ч. загрязненных	Всего	в т.ч. загрязненных
Всего по республике	492,9	311,2	483,5	297,9	478,5	283,2	438,5	243,3
Баймак	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Белорецк	17,6	17,5	17,7	17,6	17,3	17,3	16,5	16,5
Сибай	7,8	7,8	7,9	7,9	6,9	6,9	5,5	5,5
Учалы	8,1	8,1	7,3	7,3	5,7	5,7	0,0	0,0
Итого по Башкирскому Зауралью	33,9	33,8	33,2	33,1	30,2	30,2	22,2	22,2
Доля сбросов от общереспубликанских, в %	6,88	10,86	6,87	11,11	6,31	10,66	5,06	9,12

*Составлена автором по: [2].

До сих пор остается не решенной проблема эффективности работы водоочистных сооружений. Практически вся использованная вода в производственных процессах сбрасывается предприятиями без качественной очистки. Поэтому решение проблемы строительства современных водоочистных сооружений на предприятиях горнорудной промышленности Башкирского Зауралья относится к числу важнейших на современном этапе. На территории Башкирского Зауралья расположено множество отработанных месторождений полиметаллических руд, запасы которых исчерпаны, а на месте добычи остались карьеры, заполненные грунтовыми водами и терриконы отвалов некондиционной руды. Под воздействием природных факторов, содержащиеся в отходах тяжелые металлы, переходят в растворимые формы, которые попадают в местные водоемы.

Совершенно не исследованной остается до сих пор проблема достаточности и эффективности финансирования природоохранной сферы в целом по Республике Башкортостан и, в частности, по Башкирскому Зауралью. Решение экологических проблем горнорудных предприятий, городов и населенных мест Башкирского Зауралья зависит от объемов общих природоохранных затрат (текущих и капитальных).

В 2018 году объем текущих природоохранных затрат в Башкирском Зауралье составил 1 млрд. 153 млн. рублей или всего 5,3% от общереспубликанских текущих природоохранных затрат. Основная часть текущих природоохранных затрат приходится на очистку загрязненных сточных вод. На это расходуется 726 млн. рублей, что составляет 63,0% от всех текущих природоохранных затрат в Башкирском Зауралье и 4,3% от общереспубликанских текущих природоохранных затрат на очистку сточных вод.

На утилизацию отходов, содержание отвалов и хвостохранилищ было израсходовано почти 209 млн. рублей, что составляет 18,1% от всех текущих природоохранных затрат в Башкирском Зауралье и 9,1% от общереспубликанских текущих природоохранных затрат на эти цели. Это специфическое для Башкирского Зауралья направление природоохранной деятельности в сфере экономики природопользования.

На рекультивацию земель и охрану поверхностных и подземных вод использовано 167 млн. рублей, что составляет 14,5% от всех текущих природоохранных затрат в Башкирском Зауралье и 36,9% от общереспубликанских текущих природоохранных затрат на эти цели. Это свидетельствует об остроте экологических проблем, связанных с необходимостью рекультивации земель и охраны поверхностных и подземных вод, что является особой природоохранной проблемой, характерной для Башкирского Зауралья.

На охрану воздушной среды в Башкирском Зауралье расходуется всего 28,4 млн. рублей, что составляет 2,5% от всех текущих природоохранных затрат в Башкирском Зауралье и 1,6% от общереспубликанских текущих природоохранных затрат на охрану атмосферного воздуха. Это явно недостаточные объемы финансирования данного направления природоохранной

деятельности в Башкирском Зауралье, так как в значительной мере состояние земельных ресурсов, поверхностных и подземных вод определяется масштабами загрязнения воздушной среды.

Выводы. Решение эколого-экономических проблем населения и хозяйства городов Башкирского Зауралья, которые приобрели особую остроту в рыночных условиях развития, возможно за счет экологической модернизации предприятий горнорудной промышленности, увеличения объема капитальных природоохранных инвестиций на устранение накопившихся эколого-экономических проблем (рекультивация земель, отвалов, отработанных шахт и карьеров).

Список литературы:

1. Мустафин А.Г., Сабитова З.Ш., Шарипов Т.В. Экологические проблемы горнорудного региона Башкирского Зауралья и пути их решения. – В журн.: Вестник Башкирского университета, 2011, №1 (Т.16), с.43-46.
2. Тяжелые металлы в компонентах экосистем промышленных регионов с развитой металлургической промышленностью: монография / Янтурин С.И., Кужина Г.Ш., Боброва О.Б., Черчинцев В.Д.; под общ. ред. Черчинцева В.Д. – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2015. – 127 с.
3. Экологическое состояние природных и техногенных объектов Зауралья / Янтурин С.И., Волкова Е.А., Свиридова Т.В., Боброва О.Б. – В журн.: Современные наукоемкие технологии, 2015, №9, с.92-95.
4. Янтурин С.И., Сингизова Г.Ш., Абсалямов Т.А. Влияние горнорудных предприятий Башкирского Зауралья на загрязнение почв тяжелыми металлами. - В журн.: Вестник Оренбургского ГУ, № 6 (100), 2009, с.654-655.
5. Государственный доклад о состоянии природных ресурсов и окружающей среды Республики Башкортостан в 2018 году. –Уфа: Мин-во природопользования и экологии РБ, 2019. – 276с.
6. Охрана окружающей среды в Республике Башкортостан. Статистические сборники за 2012-2018 годы. –Уфа, Башкортостанстат, 2012-2018.
7. Текущие затраты на охрану окружающей среды в Республике Башкортостан за 2018 год. Статистический бюллетень. –Уфа, Башкортостанстат, 2019.

Сведения об авторах

Сафиуллин Марат Радикович, Институт стратегических исследований Республики Башкортостан, Уфа, Республика Башкортостан, Россия (450077, Уфа, ул.Кирова, 15), e-mail: Marek1987@yandex.ru, тел. +7(347) 272-78-34.

УДК 910.3
JEL Q56, Q57

**ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC PROBLEMS
OF THE BASHKIR TRANS-URALS**

Safiullin Marat Radikovic

The state autonomous scientific institution "Institute of strategic research of the Republic of Bashkortostan"

Summary

The article provides an analysis of the dynamics of emissions of pollutants into the atmosphere, their treatment and disposal by enterprises and motor vehicles, discharges of waste and contaminated water into surface water bodies in the cities of Bashkir Trans-Ural for the period from 2012 to 2018. Low degree of cleaning of emissions of harmful substances and discharge by enterprises without qualitative purification of all used water in production processes by mining enterprises is characteristic. The modern state of financing of the environmental sphere in Bashkir Trans-Ural is assessed as insufficient and low-effective. In order to solve ecological-economic problems of Bashkir Trans-Ural, ecological modernization of mining enterprises, increase of capital environmental investments to eliminate accumulated ecological-economic problems (recultivation of lands, dumps, worked mines and quarries) are necessary.

Key words: Bashkir Trans-Ural, harmful emissions, wastewater, environmental costs.

References

1. Mustafin A.G., Sabitova Z.Sh., Sharipov T.V. Environmental problems of the mining region of the Bashkir Trans-Ural region and way of their decision. - In: Bulletin of the Bashkir university, 2011, No. 1 (T.16), pp. 43-46.
2. Heavy metals in components of ecosystems of industrial regions with developed metallurgical industry: monograph / Janturin S.I., Kuzhina G.S., Bobrov O.B., Churchill tsev V.D.; Under the General Ed. of Churchill tseva V.D. - Magnitogorsk: state. техн. G.I. Nosova, 2015. 127 p.
3. Ecological state of natural and man-made objects of Trans-Ural / Yanturin S.I., Volkova E.A., Sviridova T.V., Bobrov O.B. - In the journal: Modern knowledge-intensive technologies, 2015, № 9, pp.92-95.
4. Yanturin S.I., Singizova G.S., Absalamov T.A. Influence of mining enterprises of Bashkir Trans-Ural on soil pollution with heavy metals. - In the journal: Journal of Orenburg GU, № 6 (100), 2009, pp.654-655.
5. State Report on the State of Natural Resources and Environment of the Republic of Bashkortostan in 2018. - Ufa: Mine Management and Ecology of RB, 2019. – 276 p.
6. Environmental protection in the Republic of Bashkortostan. Statistical collections for 2012-2018. -Ufa, Bashkortostanstat, 2012-2018.
7. Current costs for environmental protection in the Republic of Bashkortostan for 2018. Statistical Bulletin. -Ufa, Bashkortostanstat, 2019.

Author's personal details

Safiullin Marat Radikovich, Institute of Strategic Studies of the Republic of Bashkortostan, Ufa, Republic of Bashkortostan, Russia (450077, Ufa, Kirov str., 15), e-mail: Marek1987@yandex.ru, tel. +7(347) 272-78-34.

© Сайфуллин М.Р.