



Кирюшин Александр Владимирович

кандидат географических наук, доцент, кафедра экологии и природопользования, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева
kir_av@mail.ru

Резаков Гаяз Рафикович

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

Белов Александр Алексеевич

кандидат географических наук, доцент, кафедра физической и социально-экономической географии, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева
alexlbel@mail.ru

Кирюшин Владимир Александрович

магистр, начальник отдела, АО "Цветлит", г. Саранск.
tim89@mail.ru

УДК [551.332](470.345)

**АНАЛИЗ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СУБЪЕКТОВ ПРИВОЛЖСКОГО
ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА**

В статье проведен сравнительный анализ эколого-экономической эффективности функционирования природно-социально-производственных систем ПФО на основе расчета удельных показателей выбросов загрязняющих веществ.

Ключевые слова: стационарные источники загрязнения, природно-социально-производственная система, природоемкость, эколого-экономическая эффективность, валовой региональный продукт.

В качестве объекта исследования были выбраны природно-социально-производственные системы (ПСПС) Приволжского ФО. Данный регион



ISSN: 2500-4212. Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 - 67083 от 15.09.2016

Научное обозрение. Раздел I. Научные исследования. 2016. №1. ID 14

является одним из ведущих в РФ по экономическому потенциалу, численности населения. Вместе с тем наблюдаются и серьезные проблемы экологического, экономического и социального характера, что создает определенные сложности для устойчивого развития региона. Так же анализ показал, что внутри самого ПФО субъекты весьма разнообразны, что в частности выражается в существенных различиях в величине выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (до 10 раз) [1, 2].

Нами была поставлена задача провести анализ эколого-экономической эффективности функционирования ПСПС субъектов ПФО. Анализ эколого-экономической эффективности функционирования природно-социально-производственных систем (ПСПС) различного ранга в работе выполнен на основе расчета удельных показателей природоемкости [3].

Методологически эта задача решается путем системного анализа ПСПС, подробная методология и практика которого описаны в разных работах авторов [4–23].

Важными являются методы междисциплинарных исследований [24–45].

Такой подход позволяет учесть территориальные (фактический природный базис территории) аспекты (в частности, величину территории субъектов), социальные аспекты (через учет численности населения), а также экономический потенциал территорий. Главное при этом заключается именно в нахождении взаимосвязей между всеми компонентами природно-социально-производственных систем субъектов ПФО.

На первом этапе рассчитываются показатели природоемкости 2-го типа [1–4] в территориальном разрезе, на душу населения и к величине ВРП (валового регионального продукта).

Второй этап предусматривает сравнение субъектов по данным показателям, что позволяет выявить эколого-экономическую эффективность функционирования ПСПС в субъектах ПФО.

Расчет удельных показателей выбросов в территориальном разрезе (на единицу площади)

Классическим (традиционным) показателем природоемкости является расчет удельных загрязнений (в данном случае выбросов загрязняющих веществ в атмосферу) по отношению к размеру территории. Это позволяет провести сравнительный анализ нагрузок на окружающую среду с учетом поправок на величину территории региона. Результаты такого расчета приведены в таблице 1, которая показывает, что общие объемы выбросов не всегда могут точно охарактеризовать реальное воздействие



ISSN: 2500-4212. Свидетельство о регистрации СМИ: Эл № ФС 77 - 67083 от 15.09.2016

Научное обозрение. Раздел I. Научные исследования. 2016. №1. ID 14

природопользователей на атмосферный воздух и на окружающую среду в целом. Так мы видим, что регионы с наименьшими объемами выбросов в абсолютных размерах (Республика Марий Эл и Республика Мордовия), занимают только 5 и 7 место по удельным показателям выбросов. Особенно значительно ухудшает свой ранг Чувашская республика (с 4-го на 10). В "лидеры" по наименьшим выбросам выдвигаются такие субъекты как Кировская область (только 6 ранг по общему количеству выбросов), Пензенская область и Пермский край (10 ранг по общему количеству выбросов). В то же время такие регионы как Самарская область, Республика Татарстан и Оренбургская область замыкают ранги как по абсолютным показателям выбросов, так и по удельным значениям. Также необходимо отметить, что между субъектами наблюдаются значительные различия в значениях удельных выбросов.

Табл.1 Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу субъектами ПФО, тонн/ кв. км в год (рассчитано автором)

Субъекты ПФО	Выбросы, тыс.тонн в год	Ранг по величине выбросов (по возрастанию)	Площадь территории, кв.км	Удельный выбросы, т/ кв.км	Ранг регионов по природоемкости
Кировская область	204,4605	6	120374	1,70	1
Пензенская область	109,496	3	43352	2,53	2
Пермский край	558,514	10	160236	3,49	3
Саратовская область	360,4752	8	101240	3,56	4
Ульяновская область	135,097	5	37181	3,63	5
Республика Марий Эл	84,9069	1	23375	3,63	5
Республика Мордовия	108,0552	2	26128	4,14	7
Республика Башкортостан	706,614	13	142947	4,94	8
Нижегородская область	427,674	9	76624	5,58	9
Чувашская Республика	110,6626	4	18343	6,03	10
Удмуртская область	284,3324	7	42061	6,76	11



ISSN: 2500-4212. Свидетельство о регистрации СМИ: Эл № ФС 77 - 67083 от 15.09.2016

Научное обозрение. Раздел I. Научные исследования. 2016. №1. ID 14

Оренбургская область	947,567	14	123702	7,66	12
Республика Татарстан	569,478	12	67847	8,39	13
Самарская область	565,5408	11	53565	10,56	14
ПФО	5172,8736		1036975	4,99	

Расчет удельных показателей выбросов в территориальном разрезе (на душу населения)

Важным аспектом исследования эколого-экономической эффективности является также расчет показателей природоёмкости, где рассматривается отношение выбросов загрязняющих веществ к численности населения региона. Это позволяет дополнительно оценить масштабы воздействия с учетом социальной составляющей. То есть фактически в данном случае мы имеем возможность оценить степень воздействия производства на население и в конечном итоге на его здоровье. Высокие показатели природоёмкости в данном случае будут свидетельствовать о существенных опасностях для населения, и наоборот. Результаты расчета сведены в таблицу 2.

Из таблицы следует, что удельные выбросы в расчете на душу населения различаются не так сильно между различными субъектами ПФО (не более чем в 3 раза), как удельные выбросы на единицу площади территории субъектов.

Наилучшие (наименьшие) ранги имеют Пензенская область, Чувашская область, Ульяновская область. Среди регионов с высокими удельными выбросами на душу населения вновь оказались Оренбургская область, Самарская область. Также высокие значения имеют Пермский край и Удмуртская республика.

Табл.2 Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу субъектами ПФО, тонн/ чел в год (рассчитано автором)

Субъекты ПФО	Выбросы, тыс.тонн в год	Ранг по величине выбросов (по возрастанию)	Численность населения, тыс. чел.	Удельный выбросы, т/ чел	Ранг регионов по природоёмкости
Кировская область	204,4605	6	1319,1	0,155	9
Пензенская область	109,496	3	1368,7	0,080	1
Пермский край	558,514	10	2634,5	0,212	13
Саратовская область	360,4752	8	2503,3	0,144	7
Ульяновская	135,097	5	1274,5	0,106	3



ISSN: 2500-4212. Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 - 67083 от 15.09.2016

Научное обозрение. Раздел I. Научные исследования. 2016. №1. ID 14

область					
Республика Марий Эл	84,9069	1	690,3	0,123	4
Республика Мордовия	108,0552	2	818,6	0,132	6
Республика Башкортостан	706,614	13	4061	0,174	10
Нижегородская область	427,674	9	3289,8	0,130	5
Чувашская Республика	110,6626	4	1243,4	0,089	2
Удмуртская область	284,3324	7	1517,7	0,187	12
Оренбургская область	947,567	14	2016,1	0,470	14
Республика Татарстан	569,478	12	3822	0,149	8
Самарская область	565,5408	11	3213,3	0,176	11
ПФО	5172,8736		29772,3	0,174	

Расчет удельных показателей выбросов на единицу валого регионального продукта (ВРП)

Приведенные выше расчеты удельных показателей выбросов в территориальном разрезе и на душу населения позволяют в целом сделать выводы о существенности воздействия природопользователей на атмосферу и через нее на окружающую среду в целом, а также на здоровье населения. Однако непосредственная оценка эколого-экономической эффективности функционирования ПСПС субъектов ПФО требует также и расчета выбросов относительно производства конечной продукции. Такие оценки в целом могут быть получены путем расчета отношения выбросов загрязняющих веществ к ВРП (валовому региональному продукту). Чем меньше данное отношение, тем более эффективно работает природно-продуктовая цепочка в ПСПС, и наоборот. В результате произведенных расчетов нами были получены следующие данные (табл. 3).

Табл.3 Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу субъектами ПФО, тонн/ млн. руб. ВРП в год (рассчитано автором)

Субъекты ПФО	Выбросы, тыс.тонн в год	Ранг по величине выбросов (по возрастанию)	Валовой региональный продукт, млн. руб.	Удельный выбросы, т/ млн. руб.	Ранг регионов по природоемкости
--------------	-------------------------	--	---	--------------------------------	---------------------------------



ISSN: 2500-4212. Свидетельство о регистрации СМИ: Эл № ФС 77 - 67083 от 15.09.2016

Научное обозрение. Раздел I. Научные исследования. 2016. №1. ID 14

Кировская область	204,4605	6	212 370,5	0,96	13
Пензенская область	109,496	3	240 334,9	0,46	2
Пермский край	558,514	10	897 597,6	0,62	8
Саратовская область	360,4752	8	477 352,4	0,76	10
Ульяновская область	135,097	5	244 229,8	0,55	5
Республика Марий Эл	84,9069	1	117 598,1	0,72	9
Республика Мордовия	108,0552	2	132 474,0	0,82	12
Республика Башкортостан	706,614	13	1 154 056,1	0,61	7
Нижегородская область	427,674	9	838 598,9	0,51	3
Чувашская Республика	110,6626	4	217 034,1	0,51	3
Удмуртская область	284,3324	7	371 498,0	0,77	11
Оренбургская область	947,567	14	629 369,8	1,51	14
Республика Татарстан	569,478	12	1 436 932,6	0,40	1
Самарская область	565,5408	11	941 611,3	0,60	6
ПФО	5172,8736		7 911 058,1	0,65	

Таблица показывает, что наиболее экологичной является экономика в Республике Татарстан, Пензенской области, Нижегородской области, Чувашской республике. Наибольшие значения природоёмкости имеют такие регионы как Республика Мордовия, Кировская область, и особенно Оренбургская область.

Сравнение эколого-экономической эффективности функционирования ПСПС субъектов ПФО

Проведенные расчеты показывают, что в целом различные показатели природоёмкости дают схожие оценки эффективности функционирования ПСПС Приволжского ФО, хотя каждый из данных показателей несет и свою дополнительную нагрузку. Обобщенные результаты приведены в таблице 4.



ISSN: 2500-4212. Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 - 67083 от 15.09.2016

Научное обозрение. Раздел I. Научные исследования. 2016. №1. ID 14

Табл.4 Сравнение рангов удельных показателей выбросов

Субъекты ПФО	Ранг по величине выбросов (по возрастанию)	Ранг регионов по природоёмкости (территориальный аспект)	Ранг регионов по природоёмкости (на душу населения)	Ранг регионов по природоёмкости (на единицу ВРП)	Средний ранг региона
Кировская область	6	1	9	13	7,7
Пензенская область	3	2	1	2	1,7
Пермский край	10	3	13	8	8,0
Саратовская область	8	4	7	10	7,0
Ульяновская область	5	5	3	5	4,3
Республика Марий Эл	1	5	4	9	6,0
Республика Мордовия	2	7	6	12	8,3
Республика Башкортостан	13	8	10	7	8,3
Нижегородская область	9	9	5	3	5,7
Чувашская Республика	4	10	2	3	5,0
Удмуртская область	7	11	12	11	11,3
Оренбургская область	14	12	14	14	13,3
Республика Татарстан	12	13	8	1	7,3
Самарская область	11	14	11	6	10,3

Из приведенных данных следует, что имеется ряд регионов, где все показатели природоёмкости имеют приблизительно близкие значения. Безусловным лидером по эколого-экономической эффективности функционирования ПСПС является Пензенская область (средний ранг показателей природоёмкости равен 1,7), хорошие "низкие" значения имеет также Ульяновская область (4,3), Чувашская Республика (5,0), Нижегородская область (5,7), Республика Марий Эл (6,0). На противоположном полюсе находятся Оренбургская область (13,3 и "лидер" по двум показателям), Удмуртская область (11,3), Самарская область.

Есть и весьма интересные различия в региональной специфике. Так Республика Татарстан имеет один из худших показателей удельных выбросов в территориальном аспекте (13 ранг), но занимает первое место по показателю удельных выбросов к единице ВРП. Другими словами, в данной Республике очень большое внимание уделяется вопросам экологической эффективности производства. И можно только представить себе, насколько негативными были экологические последствия, если бы в данной Республике были такие же



ISSN: 2500-4212. Свидетельство о регистрации СМИ: Эл № ФС 77 - 67083 от 15.09.2016

Научное обозрение. Раздел I. Научные исследования. 2016. №1. ID 14

удручающие показатели эффективности, как, например в Оренбургской области.

Что касается Республики Мордовия, то в целом можно отметить, что на фоне других субъектов Приволжского ФО наша Республика отличается одними из наименьших выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в абсолютных показателях, имеет средние ранги удельных выбросов на единицу территории и душу населения (7 и 6 ранг соответственно). Однако эколого-экономическая эффективность функционирования ПСПС Республики Мордовия остается на достаточно низком уровне (всего лишь 12 ранг среди 14 регионов). В целом это свидетельствует о том, что для Мордовии при стратегическом и тактическом планировании развития нужно больше внимания уделять структурным сдвигам в экономике, внедрению современных технологических решений и развитию малоотходных производств.

Проведенный анализ показал существенные различия в эколого-экономической эффективности функционирования ПСПС ПФО. Это свидетельствует о существенных диспропорциях в развитии субъектов и требует принятия неотложных мер по их сбалансированному развитию.

Также на данной основе возможно наметить механизмы оптимизации развития ПСПС разного уровня [46–55].

Список использованных источников:

1. Расчет удельных показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу субъектами Приволжского федерального округа / Кирюшин А. В., Резаков Г. Р., Еделькина А. С., Кирюшин В. А. // Научные труды SWorld. – 2016. – Т. 8, № 1 (42). – С. 85–68.

2. Удельные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу как показатель эколого-экономики-социальной эффективности (на примере Приволжского федерального округа) / Кирюшин А. В., Резаков Г. Р., Федотов Ю. Д., Кирюшин В. А. // Научные труды SWorld. – 2016. – Т. 5, № 2 (43). – С. 31–34.

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

4. Геоэкология населенных пунктов Республики Мордовия / Буцацкая Н. В., Володина Т. В., Гагарин Ю. Н., Гуляев В. А., Гуськова Н. Д., Киревичев В. К., Кирюшин А. В., Коваленко Е. Г. и др. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2001. – 240 с.



ISSN: 2500-4212. Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 - 67083 от 15.09.2016

Научное обозрение. Раздел I. Научные исследования. 2016. №1. ID 14

5. Геоэкологический анализ состояния природно-социально-производственных систем / Кирюшин А. В., Коваленко А. К., Сафонов В. Н., Стульцев Ю. К., Федотов Ю. Д., Масляев В. Н., Москалева С. А., Шутов А. М., Ямашкина М. В., Кустов М. В., Ларина А. В., Ямашкин А. А. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2004. – 260 с.

6. Белов А. А., Кирюшин А. В. Оценка типичных концентраций микроэлементов (на примере почв Мордовии) // Наука и мир. – 2014. – Т. 2, № 11. – С. 169–170.

7. Белов А. А. Влияние антропогенной деятельности человека на загрязнение подземных вод Республики Мордовия // Актуальные вопросы строительства. – Саранск, 2008. – С. 437–440.

8. Белов А. А., Маскайкин В. Н. Оценка изменения физико-механических свойств грунтов при подтоплении (на примере Республики Мордовия) // Научные труды SWorld. – 2015. – Т. 20, № 2 (39). – С. 4–8.

9. Белов А. А. Загрязнение подземных вод и природной среды в результате инженерной деятельности человека // Актуальные вопросы архитектуры и строительства. – Саранск, 2014. – С. 342–345.

10. Белов А. А. Изучение рельефообразующих процессов на территории Республики Мордовия // Актуальные вопросы архитектуры и строительства : материалы конф. – Саранск, 2014. – С. 345–448.

11. Белов А. А. Изменение рельефа Мордовии под влиянием инженерной деятельности человека // Актуальные вопросы строительства. – Саранск, 2008. – С. 440–446.

12. Белов А. А. Влияние деятельности человека на гидрогеологические условия застроенных территорий // Актуальные вопросы архитектуры и строительства : материалы конф. – Саранск, 2015. – С. 273–275.

13. Кирюшин А. В. Факторная модель структуры ландшафтов Мордовии : дис. ... канд. геогр. наук. – М, 1999.

14. Кирюшин А. В. Многомерное отображение структуры эколого-географических объектов // Вестник Мордовского университета. Сер. Географические науки. – 2008. – № 1. – С. 158–167.

15. Кирюшин А. В., Еделькина А. С., Резаков Г. Р. Анализ антропогенного воздействия на окружающую среду в муниципальных районах республики Мордовия // Мир науки и инноваций. – 2015. – Т. 12. – С. 83–86.

16. Кирюшин А. В., Кирюшин В. А. Системный анализ экологической техноёмкости территории Мордовии // Научные труды SWorld. – 2015. – Т. 18, № 1 (38). – С. 88–93.



ISSN: 2500-4212. Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 - 67083 от 15.09.2016

Научное обозрение. Раздел I. Научные исследования. 2016. №1. ID 14

17. Кирюшин А. В., Кирюшин В. А. Анализ связей между элементами природно-социально-производственных систем (на примере ландшафтов Республики Мордовия) // Научные труды SWorld. – 2014. – Т. 37, № 1. – С. 6–10.

18. Кирюшин А. В., Кирюшин В. А. Медико-экологический анализ Республики Мордовия // Мир науки и инноваций. – 2015. – Т. 12. – С. 86–90.

19. Кирюшин А. В., Пузаченко Ю. Г., Стульцев Ю. К. Пространственная изменчивость содержания микроэлементов в снеге на территории Мордовии // Вестник Московского университета. Серия 5: География. – 1998. – № 1. – С. 53–59.

20. Кирюшин А. В., Федотов Ю. Д., Кирюшин В. А. Системный анализ природно-социально-производственных систем // Научные труды SWorld. – 2013. – Т. 51, № 3. – С. 7–10.

21. Маскайкин В. Н., Белов А. А., Кирюшин А. В. Влияние климата на рельеф Мордовии // Научные труды SWorld. – 2015. – Т. 20, № 2 (39). – С. 44–48.

22. Маскайкин В. Н., Кирюшин А. В. Геоэкологическая устойчивость морфолитогенной основы территории Мордовии // Научные труды SWorld. – 2014. – Т. 17, № 2. – С. 58–63.

23. Масляев В. Н., Кустов М. В., Кирюшин А. В. Методы геоэкологических исследований. – Саранск, 2000. – 48 с.

24. Варфоломеев А. Ф., Вакулич О. А., Манухов В. Ф. Оценка эколого-хозяйственного баланса территории Темниковского района Республики Мордовия с использованием ГИС-технологий на основе данных дистанционного зондирования // Геодезия и картография. – 2016. – № 1. – С. 44–52.

25. Варфоломеев А. Ф., Манухов В. Ф., Меркулов П. И. Геоинформационные технологии в исследовании эколого-хозяйственного баланса территорий // Геодезия и картография. – 2010. – № 4. – С. 43–47.

26. Варфоломеев А. Ф., Коваленко А. К., Манухов В. Ф. ГИС для оценки природных и антропогенных факторов при территориальном природопользовании // ИнтерКарто 9; ГИС для устойчивого развития территории : материалы Междунар. конф. – Новороссийск ; Севастополь, 2003. – С. 173–179.



ISSN: 2500-4212. Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 - 67083 от 15.09.2016

Научное обозрение. Раздел I. Научные исследования. 2016. №1. ID 14

27. Кустов М. В. Комплексная эколого-географическая характеристика урбанизированных территорий с использованием геоинформационных технологий (на примере г. Саранска) // Вестник Мордовского университета. – 2008. – № 1. – С. 112–118.

28. Кустов М.В. Комплексная эколого-географическая характеристика урбанизированных территорий с использованием геоинформационных технологий (на примере г. Саранска) : дис. ... канд. геогр. наук. – М., 2001.

29. Манухов В. Ф., Кислякова Н. А., Варфоломеев А. Ф. Информационные технологии в аэрокосмической подготовке выпускников-картографов // Педагогическая информатика. – 2013. – № 2. – С. 27–33.

30. Манухов В. Ф., Варфоломеев А. Ф., Манухова В. Ф. О геоинформационной поддержке междисциплинарных исследований // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. – 2014. – № S4. – С. 182–184.

31. Манухов В. Ф., Ивлиева Н. Г., Манухова В. Ф. Геоинформационные технологии в междисциплинарных исследованиях // Современное образование: содержание, технологии, качество. – 2016. – Т. 2. – С. 35–37.

32. Кочуров Б. И., Меркулов П. И., Меркулова С. В. Анализ эколого-хозяйственного состояния территории муниципального образования // Проблемы региональной экологии. – 2004. – № 1. – С. 46–59.

33. Меркулова С. В., Хлевина С. Е., Меркулов П. И. Тенденции изменения состояния атмосферного воздуха города Саранска в первое десятилетие XXI века // Академический журнал Западной Сибири. – 2014. – Т. 10, № 2 (51). – С. 26–27.

34. Меркулова С. В., Меркулов П. И., Сергейчева С. В. Динамика климатического режима и его региональные аспекты (на примере Республики Мордовия) // Региональные эффекты глобальных изменений климата (причины, последствия, прогнозы). – Воронеж, 2012. – С. 153–155.

35. Влияние динамики климатических параметров на первичную биопродуктивность экосистем Республики Мордовия / Меркулов П. И., Меркулова С. В., Хлевина С. Е., Сергейчева С. В. // Вестник Воронежского ун-та. Серия: География. Геоэкология. – 2014. – № 1. – С. 84–92.

36. Анализ структуры землепользования территории Республики Мордовия / Меркулов П. И., Варфоломеев А. Ф., Меркулова С. В., Люгзаев А. В., Сайгушкина Т. А. // Юг России: экология, развитие. – 2007. – № 3. – С. 77–84.



ISSN: 2500-4212. Свидетельство о регистрации СМИ: Эл № ФС 77 - 67083 от 15.09.2016

Научное обозрение. Раздел I. Научные исследования. 2016. №1. ID 14

37. Анализ колебаний увлажнённости на территории Мордовии / Меркулов П. И., Меркулова С. В., Хлевина С. Е., Варфоломеев А. Ф. // Академический журнал Западной Сибири. – 2015. – Т. 11, № 2 (57). – С. 78.

38. Радиоуглеродное датирование голоценовых отложений горных районов южного обрамления СССР / Михайлов Н. Н., Максимов Е. В., Козырева М. Г., Ларин С. И., Меркулов П. И., Чернов С. Б. // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 7. Геология. География. – 1989. – № 1. – С. 57–62.

39. Меркулов П. И., Меркулова С. В. Геоэкологический анализ этносоциоприродных процессов на территории этногенеза мордовского народа. – Саранск : Изд-во Мордов. ун-та, 2015. – 184 с.

40. Метелкина О. Ю., Крайнова Ю. Н., Козлова О. А. Анализ изменения пространственной структуры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Республики Мордовия // Мир науки и инноваций. – 2015. – Т. 10, № 2. – С. 24–27.

41. Москалева С. А., Тарасова О. Ю., Комков В. А. Геоэкологические проблемы Саранско-Рузаевского промышленного узла // Природные опасности: связь науки и практики. – Саранск, 2015. – С. 290–292.

42. Тесленок С. А., Тесленок К. С., Манухов В. Ф. Опыт использования возможностей алгебры растров в геоэкологических исследованиях // Известия Смоленского государственного университета. – 2014. – № 1 (25). – С. 368–379.

43. Федотов Ю. Д. Заводова Е.И. Оценка комфортности качества среды обитания населения г. Саранска // Санитарный врач. – 2014. – № 6. – С. 37–42.

44. Федотов Ю. Д. Оценка региональных условий качества жизни различными социальными группами населения // Регионология. – 1999. – № 1. – С. 212–218.

45. Федотов Ю. Д. Социально-экологическая оценка качества жизни населения региона (на примере Республики Мордовия) : автореф. дис. ...канд. социол. наук. – Саранск, 2000. – 20 с.

46. Массеров Д. А., Кирюшин А. В., Кручинкина Е. И. Геоэкологические противоречия в истории взаимоотношений природы и общества // Научное обозрение. – 2014. – № 6. – С. 37–42

47. Массеров Д. А., Кирюшин А. В., Федотов Ю. Д. Эколого-социально-географические основы устойчивого развития общества // Научное обозрение. – 2015. – № 8. – С. 29–33.



ISSN: 2500-4212. Свидетельство о регистрации СМИ: ЭЛ № ФС 77 - 67083 от 15.09.2016

Научное обозрение. Раздел I. Научные исследования. 2016. №1. ID 14

48. Информационное обеспечение управления отходами в регионе (на примере Республики Мордовия) / Кирюшин А. В., Еделькина А. С., Алешкина О. Н., Алтушкина С. Б. // Научные труды SWorld. – 2015. – Т. 9, № 3. – С. 63–68.

49. Кирюшин А. В., Кирюшин В. А. Пути совершенствования системы платы за негативное воздействие на окружающую среду (на примере Республики Мордовия) // Научные труды SWorld. – 2014. – Т. 25, № 2. – С. 70–74.

50. Кирюшин А. В., Кирюшин В. А. Ландшафтное обоснование нормы концентраций микроэлементов в почвах Мордовии // Научные труды SWorld. – 2014. – Т. 37, № 1. – С. 10–14.

51. Кирюшин А. В., Кручинкина Е. И. Федотов Ю. Д. Платность в природопользовании: платежи за негативное воздействие на окружающую среду [Электронный ресурс] : учеб. пособие. – Текст. (символьн.) электрон. изд. – Саранск : [б. и.], 2012. – 1 электрон. оптич. диск (CD-ROM).

52. Кирюшин А. В., Тарасова О. Ю., Еделькина А. С. Общественный совет при управлении Росприроднадзора по Республике Мордовия как механизм взаимодействия власти и общественности в решении природоохранных проблем // Научные труды SWorld. – 2015. – Т. 18, № 1 (38). – С. 93–97.

53. Кустов М. В., Логинова Н. Н., Семина И. А. Использование ГИС-технологий для обеспечения устойчивого развития городских территорий // ИнтерКарто/ИнтерГИС 10: устойчивое развитие территорий: геоинформационное обеспечение и практический опыт : материалы Междунар. конф. – Чаньчунь, 2004. – С. 61–67.

54. Массеров Д. А., Кирюшин А. В., Кустов М. В. Роль экологической безопасности в устойчивом развитии России // Вестник Забайкальского государственного университета. – 2016. – Т. 22, № 7. – С. 124–131.

55. Федотов Ю. Д., Кирюшин А. В., Логинова Н. Н. Эколого-географический анализ состояния здоровья населения Республики Мордовия // Актуальные вопросы и перспективы развития математических и естественных наук : материалы конф. – Омск, 2016. – С. 61–63.



ISSN: 2500-4212. Свидетельство о регистрации СМИ: Эл № ФС 77 - 67083 от 15.09.2016

Научное обозрение. Раздел I. Научные исследования. 2016. №1. ID 14

Kiryushin Alexander

PhD in geography, Associate Professor, Department Ecology and Environmental Management, National Research Ogarev Mordovia State University
kir_av@mail.ru

Rezakov Gayaz

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

Belov Alexander

PhD in geography, Associate Professor, Department of physical and socio-economic geography, National Research Ogarev Mordovia State University
alexlbl@mail.ru

Kiryushin Vladimir

Master, Head of Department, JSC "Tsvetlit", Saransk
tim89@mail.ru

THE ANALYSIS OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF REGIONS ACTIVITIES IN THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

The article gives a comparative analysis of the environmental and economic efficiency for operations of the natural and socio-production systems of the Volga Federal District, based on the calculation of specific indicators of pollutant emissions.

Keywords: stationary sources of pollution, natural and socio-production system, environmental capacity, ecological and economic efficiency, gross regional product.

© АНО СНОЛД «Партнёр», 2016

© Кирюшин А. В., 2016

© Резаков Г. Р., 2016

© Белов А. А., 2016

© Кирюшин В. А., 2016