

УДК 504.064.2

## Экологические экстернальные издержки функционирования современного хозяйственного комплекса Юга России

Д-р экон наук **Митрофанова И.В.** mitrofanova@volsu.ru

канд. экон. наук **Старокожева Г.Н.** stargala@yandex.ru

канд. экон. наук **Митрофанова И.А.**

Волгоградский государственный университет

400062, Волгоград, пр. Университетский, 100

Д-р экон. наук **Иванов Н.П.** ivanovstvr@yandex.ru

Ставропольский государственный медицинский университет

355017, г. Ставрополь, ул. Мира, 310

*В статье исследуются вопросы неоднородности экономического развития субъектов Южного федерального округа, анализируется влияние хозяйственной деятельности на основные показатели загрязнения, во многом определяющие качество окружающей природной среды.*

*Многоукладность хозяйства во многом определяет характерные особенности воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду в каждом отдельном субъекте Юга России. Стихийные структурно-технологические сдвиги, как результат стремления регионов к достижению конъюнктурных конкурентных преимуществ, сопровождаются межотраслевыми дисбалансами и существенно затрудняют практическую реализацию целевых программ эколого-экономической направленности.*

*В статье дается оценка качества атмосферного воздуха, регистрируемых сбросов хозяйствующими субъектами загрязненных сточных вод, исследуются тенденции в образовании отходов производства и потребления в субъектах ЮФО, большинство из которых относятся к типу старопромышленных регионов.*

*Авторы уверены, что обеспечение устойчивого развития многоукладной экономики Юга России нуждается в мерах системного характера, направленных на рациональное использование ресурсов в процессе хозяйствования и сохранение окружающей среды, что требует коррекции окружной и региональных стратегий и программ социально-экономического развития. Именно такой является сегодня приоритетная задача стратегического территориального менеджмента, что предполагает модернизацию хозяйственного комплекса ЮФО с учетом экологического императива. Становится все более очевидной необходимость трансформации федеральных округов в территориальные центры экономического развития, отличающиеся более высоким экологическим качеством экономического пространства.*

**Ключевые слова:** регион, Южный федеральный округ, хозяйственный комплекс, неоднородность экономического развития, многоукладность хозяйства, структурно-технологические сдвиги, экологические экстерналии, технологически устаревшие предприятия, загрязнение территорий, негативное воздействие, природная среда.

---

## Environmental externalities costs of the functioning of modern economic complex of the South of Russia

D.Sc. **Mitrofanova I.V.** mitrofanova@volsu.ru

Ph.D. **Starokozheva G.I.** stargala@yandex.ru

Ph.D. **Mitrofanova I.A.**

Volgograd State University

400062, Volgograd, Universitetsky Ave., 100

*D.Sc. Ivanov N.P.* ivanovstvr@yandex.ru  
*Stavropol State Medical University*  
*355017, Stavropol, st. World, 310*

*The article explores the issues of heterogeneity of economic development of subjects of the southern Federal district, analyzes the impact of economic activity on main indicators of pollution, which largely determine the quality of the natural environment.*

*The diversity of the economy largely determines the characteristic features of the impact of human activities on the environment in each subject (regions) of the Russian South. Spontaneous structural and technological changes, as a result of the commitment of the regions to achieve market competitive advantages, accompanied by inter-sectoral imbalances, significantly complicate the practical implementation of target programs of ecological-economic orientation.*

*The article provides an assessment of air quality, recorded discharges of entities by contaminated wastewater, examines trends in waste production and consumption in the subjects of the Southern Federal district, most of which belong to the type of old industrial regions.*

*The authors believe that the sustainable development of the mixed economy of Southern Russia needs measures of systemic nature, aimed at the rational use of resources in the process of managing and preserving the environment that requires correction of the district and regional strategies and programs for socio-economic development. That is now the priority of strategic territorial management, which involves the modernization of the economic complex of the Southern Federal district, taking into account the environmental imperative. It is becoming increasingly evident the necessity of a transformation of the Federal districts into territorial centers for economic development, characterized by the economic space of a higher quality.*

**Key words:** region, Southern Federal district, economic complex, heterogeneity of economic development, diversity of the economy, structural and technological shifts, environmental externalities, technologically obsolete enterprises, pollution of territories, negative impact, environment.

---

В современных условиях приобретает особую остроту проблема усиления отрицательных экстерналий ведения хозяйственной деятельности, при осуществлении которой подавляющее число воздействий связано с возникновением отрицательных внешних эффектов экологического характера (загрязнения, отходы, разрушение природных объектов, экологические ущербы и проч.). Отрицательные внешние эффекты слабо сказываются на экономическом положении самих предприятий-загрязнителей, поэтому издержки и ущербы от их деятельности в прямом смысле внешние, не влияющие на затраты собственного производства и внутренние издержки, а потому зачастую игнорируются.

Между тем, экологические отрицательные экстерналии имеют темпоральный характер, что непосредственно связано с концепцией устойчивого развития. Загрязняя среду обитания сегодня, ухудшая экологические параметры качества жизни, человечество катализирует экономические, социальные и экологические проблемы для следующих поколений. Принципиальным моментом является эстраполяция дополнительных экстерналий затрат современным поколением на будущие при сложившемся техногенном развитии. Другая черта экологических отрицательных экстерналий – глобальный характер, что приводит к обострению ряда проблем, связанных, например, с переносом трансграничных загрязнений. Выбросы химических соединений в атмосферу, загрязнение рек и прочие экологические воздействия создают значительные эколого-экономические проблемы и дополнительные издержки у других, особенно приграничных, стран.

Для экономики современной России характерны различные формы собственности, способы ведения хозяйства, методы координации производства, типы регуляторов хозяйственных связей, степень технической оснащенности различных отраслей, тип организации производства. Сложившаяся многоукладность хозяйства оказывает влияние на поведение экономических субъектов, формируя новый тип экономики, основанный на независимости принятия решений каждым субъектом в отдельности. Одной из ключевых проблем развития российской экономики на этом этапе становится технологическая многоукладность, предполагающая

одновременное функционирование как новейших производств, так и технологически устаревших предприятий [1, с. 2-3; 2; 3].

Технологически устаревшие предприятия не только снижают эффективность народного хозяйства, но и наносят непоправимый экологический ущерб окружающей природной среде. Стихийные структурно-технологические сдвиги в российской экономике, происходящие под воздействием желания достичь ее субъектами конъюнктурных конкурентных преимуществ, сопровождаются межотраслевыми дисбалансами и вызывают существенные затруднения для практической реализации программ социо-эколого-экономического преобразования территорий России.

Задуманное в целях оптимизации управления административно-территориальное деление на федеральные округа пока находится в стадии определения наиболее эффективных подходов в вопросах регулирования территориального развития. В отличие от экономических районов, федеральные округа являются территориальными образованиями не отраслевого и не функционального типа. Основные управленческие функции на региональном уровне продолжают возлагаться на правительства субъектов Федерации. Однако все более становится очевидной необходимость трансформации федеральных округов в территориальные центры экономического развития, для преодоления в том числе чрезмерной асимметричности и сглаживания проблем зачастую полярной межрегиональной дифференциации в многосубъектном и многоукладном хозяйстве страны [4, с. 31; 5, с. 45-46].

Из девяти федеральных округов Российской Федерации именно в Южном федеральном округе (ЮФО), на наш взгляд, в наибольшей степени проявляется неоднородность экономического развития субъектов и, как следствие, различный характер возникающих в результате природопользования экологических проблем [6; 7; 8].

В субъектах ЮФО многоукладную структуру хозяйственной деятельности можно охарактеризовать наличием нескольких технологических укладов: полунатурального, мелкотоварного (до индустриального), индустриального и, в незначительной степени, инновационного. Связано это с тем, что при формировании округа, объединившего территории Юга России, в него вошли как крупнейшие промышленные центры со свойственными только им экологическими проблемами, так и аграрные края и республики, имеющие в результате хозяйствования принципиально иные негативные экологические эффекты. Поэтому по основным показателям загрязнений, отражающим качество окружающей среды, ЮФО в последние годы не демонстрирует лидирующих позиций среди округов Российской Федерации [9, с. 28-29; 10, с. 322; 11].

Как показано в табл. 1, доля ЮФО в общем объеме выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными и передвижными источниками составила лишь 5,8%, что соответствует 6 месту в общем списке округов РФ. Вместе с тем, степень участия южных регионов в формировании этого показателя значительно колеблется (табл. 1, 2). Основным источником загрязнения атмосферного воздуха в регионах ЮФО в 2012 г. являлся автотранспорт. На долю субъектов ЮФО приходилось 1146,1 тыс. т выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников и около 731,1 тыс. т выбросов – от стационарных источников [5].

По суммарным выбросам вредных веществ от передвижных и стационарных источников лидирует Краснодарский край (35,8%), далее следуют Ростовская область (26,6%) и Волгоградская (20,8%) область, Астраханская область (13,2%). Гг. Волгоград, Волгодонск, Волжский включены в список городов России с наибольшим уровнем загрязнения воздуха. Республика Адыгея, Республика Калмыкия осуществляют загрязнение атмосферного воздуха в незначительных масштабах, их доля в общем объеме загрязнений составляет всего 1,7 и 1,8%. При этом удельный вес выбросов от передвижных источников в общем объеме выбросов в этих республиках составляет около 81% и 89% соответственно. Это связано не только с отмечаемым в последние годы стабильным ростом количества автотранспортных средств, сопровождающимся увеличением объемов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, но и с несоответствием автотранспортных средств требованиям стандартов, использованием некачественного бензина [12; 13, с. 36; 14, с. 80-82].

По данным «Управления по охране окружающей среды, природным ресурсам и чрезвычайным ситуациям Республики Адыгея», в регионе определено 2 986 источников выбросов загрязняющих веществ на 80 объектах [11; 15; 16]. Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ в 2012 г. составили 117,5% к предыдущему году. Большая доля выбросов приходится на предприятия жилищно-коммунального хозяйства, стройиндустрии, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности, сельского хозяйства. Крупными

источниками загрязнения атмосферного воздуха признаны «Майкопские тепловые сети» (0,4 тыс. т), «Картонтара» (0,1 тыс. т) и «Кубаньгазпром» (0,2 тыс. т).

Согласно данным «Управления Росприроднадзора по Республике Калмыкия», основными стационарными источниками загрязнения являются предприятия топливно-энергетического комплекса и газонефтедобычи. На территории республики отсутствуют мощные стационарные источники загрязнения. Однако оживление экономической деятельности в сфере эксплуатации сети нефтепроводов, строительства небольших нефтеперерабатывающих предприятий, производства изделий из пластмасс, развитие строительной и добывающей отраслей увеличивает риски загрязнения атмосферного воздуха. Кроме того, длительный период республика подвержена трансграничному переносу загрязняющих веществ с прилегающих к ней индустриальных территорий [12; 17, с. 85–86].

Таблица 1

**Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными и передвижными источниками по федеральным округам России (тыс. тонн)**

Показатели	По состоянию 01.01.2013 г.	Доля ФО в общем объеме выбросов, %	Место ФО в общем списке округов РФ
Выброшено загрязняющих атмосферу веществ – всего в Российской Федерации	32468,1	100,0	
в том числе:			
Центральный федеральный округ	5099,7	15,7	4
Северо-Западный федеральный округ	3470,4	10,7	5
<b>Южный федеральный округ</b>	<b>1877,2</b>	<b>5,8</b>	<b>6</b>
Северокавказский федеральный округ	847,6	2,6	8
Приволжский федеральный округ	5205,6	16,0	3
Уральский федеральный округ	6623,9	20,4	2
Сибирский федеральный округ	7833,1	24,1	1
Дальневосточный федеральный округ	1511,0	4,7	7

Источник: составлено по. Федеральная служба государственной статистики. Основные показатели охраны окружающей среды 2013 г. (URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b\\_oxr13/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b_oxr13/Main.htm)).

Таблица 2

**Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными и передвижными источниками в субъектах Южного федерального округа на начало 2013 г. (тыс. тонн)**

Субъекты / Показатели	Выбросы в атмосферу загрязняющих веществ, всего	Доля субъекта ЮФО в общем объеме выбросов, %	Место субъекта в общем списке субъектов ЮФО
Южный федеральный округ	1877,2	100,0	
Республика Адыгея	32,8	1,7	6
Республика Калмыкия	33,0	1,8	5
Краснодарский край	673,1	35,8	1
Астраханская область	247,7	13,2	4
Волгоградская область	390,7	20,8	3
Ростовская область	500,0	26,6	2

Источник: составлено по. Федеральная служба государственной статистики. Основные показатели охраны окружающей среды 2013 г. (URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b\\_oxr13/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b_oxr13/Main.htm)); Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2013 году» / Ред. колл.: П.В. Вергун [и др.]; Министерство природных ресурсов и



экологии Волгоградской области. Волгоград: «СМОТРИ», 2014; Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2013 году» (URL: [http://www.dprgek.ru/upload/3062/о\\_состоянии\\_природопользования\\_и\\_об\\_охране\\_окружающей\\_среды\\_Краснодарского\\_края\\_в\\_2013\\_году.pdf](http://www.dprgek.ru/upload/3062/о_состоянии_природопользования_и_об_охране_окружающей_среды_Краснодарского_края_в_2013_году.pdf)); Доклад об экологической ситуации в Астраханской области в 2013 году (URL: <http://nat.astrobl.ru/document/2155>); Доклад об экологической ситуации на территории Республики Калмыкия в 2013 году (URL: <http://www.kalmpriroda.ru/docladi.html>); Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности в Республике Адыгея (URL: [http://www.gshra.ru/main/socially/socially\\_153.html](http://www.gshra.ru/main/socially/socially_153.html)); Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2012 году» (URL: [http://ecodon.dspl.ru/docs/ЭкоВестник\\_Дона.pdf](http://ecodon.dspl.ru/docs/ЭкоВестник_Дона.pdf)).

Однако, как считают авторы, перечисленные факторы в совокупности при отсутствии сертифицированной лаборатории по проведению мониторинга и постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха на территории Республики Калмыкия не позволяют достоверно оценить негативное воздействие на окружающую природную среду.

В Астраханской области, по данным сети мониторинга государственной службы наблюдений за состоянием окружающей среды, уровень загрязнения атмосферы в 2012–2013 гг. определялся как высокий. Область повышенного загрязнения атмосферы наблюдалась вблизи автомагистралей. Удельный вес выбросов от передвижных источников в общем объеме выбросов составил 45,7%. Из стационарных источников загрязнения основным остается ООО «Газпром добыча Астрахань», на долю которого приходится до 82% от объема выбросов стационарными источниками<sup>1</sup>.

Значительные масштабы загрязнения атмосферного воздуха приходятся на долю трех индустриально развитых субъектов ЮФО (Краснодарский край, Ростовская и Волгоградская области) и составляют в 2012 г. около 83% от общего суммарного объема загрязнений. Этот факт свидетельствует о существующих межрегиональных различиях в экономической специализации субъектов, входящих в него.

Многоукладность региональной экономики Южного макрорегиона во многом определяет характерные особенности воздействия антропогенной деятельности на окружающую среду в каждом отдельном регионе. Так, по сведениям «Комитета по охране окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области», в 2012–2013 гг. очень высокий уровень загрязнения воздуха был зафиксирован в Новочеркасске, высокий – в гг. Ростове-на-Дону, Миллерово, Волгодонске, Азове. Именно на территории перечисленных населенных пунктов сосредоточены крупные предприятиями загрязнители атмосферного воздуха [16; 18, с. 500].

В Азове и Волгодонске основной «вклад» в выбросы от стационарных источников вносят предприятия жилищно-коммунального, энергетического, химического, деревообрабатывающего, нефтеперерабатывающего комплексов (ОАО «Донэнерго», ОАО «Азовский оптико-механический завод», ООО «Башнефть-Юг», МУП «Волгодонской химзавод», ООО «Спецавтотранс», Волгодонские АЭС и ТЭЦ и др.). Так, например, в г. Миллерово в число загрязнителей атмосферного воздуха входят предприятия пищевой промышленности (мясной, винодельческой, хлебозавод, маслозавод) сельскохозяйственного машиностроения, металлооборудования. В г. Новочеркасске – предприятия теплоэнергетики, цветной металлургии, нефтехимии, машиностроения, производства стройматериалов, швейных изделий, пищевых продуктов [12; 19].

Наибольшее количество стационарных источников загрязнения зарегистрированы в г. Ростове-на-Дону, примем это преимущественно предприятия топливно-энергетического и машиностроительного комплексов, сельскохозяйственные холдинги и предприятия строительной индустрии (ООО «Комбайновый завод «Ростсельмаш», ООО «Ростовский литейный завод», ОАО «РВПК «Роствертол», филиал СКЖД ОАО «РЖД», ООО «Ростсельмашэнерго и др.). Так же к числу основных загрязнителей относится ряд предприятий, расположенных в Таганроге, Цимлянске, Шахтинске (ОАО «Тагмет», ОАО ТПТС «Теплоэнерго», ЗАО «Кирпичный завод», ОАО «Таганрогская авиация», ЗАО «Цимлянский судомеханический завод», ОАО «Цимлянские вина», ООО «Шахтинская ГТЭС», ООО «Сибойл», «Электрометаллургический завод»<sup>2</sup>).

<sup>1</sup> Доклад об экологической ситуации в Астраханской области в 2013 году. URL: <http://nat.astrobl.ru/document/2155>.

<sup>2</sup> Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2012 году». URL: [http://ecodon.dspl.ru/docs/ЭкоВестник\\_Дона.pdf](http://ecodon.dspl.ru/docs/ЭкоВестник_Дона.pdf).

В Волгоградской области, на территории которой зарегистрировано более 18 тыс. природопользователей, свой «весомый вклад» в загрязнение атмосферы вносят предприятия топливной, химической, нефтехимической промышленности, машиностроения, металлообработки, электроэнергетики, стройматериалов, черной и цветной металлургии. За исследуемый период удельный вес выбросов от стационарных источников в общем объеме выбросов составил 43,7%. На города Волгоград и Волжский приходится 62,49% их объема. Именно в этих населенных пунктах сосредоточены предприятия, вносящие основной вклад в формирование массы выбросов. На долю 36-ти таких предприятий приходится около 82% от общего количества выбрасываемых стационарными источниками веществ [20; 21].

В сельских районах региона выбросы загрязняющих веществ поступают в атмосферу без очистки в процессе ремонта и эксплуатации сетей магистральных газо - и нефтепроводов, расположенных в 13-ти из 32-х районов области.

Основной вклад в загрязнение атмосферы Краснодарского края вносят предприятия топливно-энергетического комплекса и автотранспорт. В некоторых городах края на долю автотранспорта приходится до 90% от общей массы загрязняющих веществ, выброшенных за год в атмосферу [18].

В 2012 г. загрязнение атмосферного воздуха в гг. Краснодаре, Новороссийске признано высоким в связи с функционированием на их территории нефтеперерабатывающих предприятий, предприятий электроэнергетики, нефте - и газопроводного транспорта, топливной, пищевой промышленности, стройиндустрии. Причем в г. Новороссийске отмечена тенденция к увеличению выбросов от стационарных источников за счет оживления деятельности ряда производственных предприятий и роста грузооборота через Новороссийский торговый порт. В г. Сочи сохраняется тенденция роста загрязнения атмосферного воздуха вблизи автомагистралей и на улицах городов с интенсивным движением транспорта<sup>3</sup>.

По сбросу загрязнения сточных вод в поверхностные водные объекты в субъектах ЮФО самый высокий удельный вес в общем объеме сточных вод был зафиксирован в Краснодарском крае (64%), Ростовской (18,1%) и Волгоградской областях (10,4%) (табл. 4).

В других регионах удельный вес сбрасываемых вод в общем объеме по округу не превышал 4%. В последние годы по анализируемому показателю ЮФО стабильно занимает 6-е место в общем списке округов РФ (табл. 3). Однако необходимость модернизации и реконструкция очистных сооружений и канализационных стоков во всех субъектах ЮФО требует значительных затрат. Чаще всего этим обусловлено их ненадлежащее состояние. Изношенные объекты водоочистительной системы не в состоянии обеспечить прием и эффективную очистку хозяйственно-бытовых сточных вод от населения, коммунального хозяйства и промышленных предприятий [22; 23].

Таблица 3

**Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты по федеральным округам России (млн. куб. м)**

Показатели	По состоянию 01.01.2013 г.	Доля ФО в общем объеме сбросов, %	Место ФО в общем списке округов РФ
Сброшено загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты - всего в Российской Федерации, в том числе:	<b>15678</b>	100,0	
Центральный федеральный округ	3651	23,3	1
Северо-Западный федеральный округ	2877	18,3	2
<b>Южный федеральный округ</b>	<b>1394</b>	<b>8,9</b>	<b>6</b>
Северо-Кавказский федеральный округ	395	2,5	8

<sup>3</sup> Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2013 году». URL: [http://www.dprgeku.ru/upload/3062/ о состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2013 году.pdf](http://www.dprgeku.ru/upload/3062/о_состоянии_природопользования_и_об_охране_окружающей_среды_Краснодарского_края_в_2013_году.pdf).

Показатели	По состоянию 01.01.2013 г.	Доля ФО в общем объеме сбросов, %	Место ФО в общем списке округов РФ
Приволжский федеральный округ	2854	18,2	3
Уральский федеральный округ	1665	10,6	5
Сибирский федеральный округ	2077	13,2	4
Дальневосточный федеральный округ	765	4,9	7

Источник: составлено по. Федеральная служба государственной статистики. Основные показатели охраны окружающей среды 2013 г. (URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b\\_oxr13/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b_oxr13/Main.htm)).

Таблица 4

**Сброс загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты в субъектах Южного Федерального округа (млн. куб. м)**

Показатели	По состоянию на 01.01. 2013 г.	Доля субъекта в общем объеме сбросов, %	Место субъекта в ЮФО
Сброшено загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты - всего в ЮФО	<b>1394</b>	100,0	
Республика Адыгея	28	2,0	5
Республика Калмыкия	20	1,5	6
Краснодарский край	892	64,0	1
Астраханская область	56	4,0	4
Волгоградская область	<b>144</b>	<b>10,4</b>	<b>3</b>
Ростовская область	253	18,1	2

Источник: составлено по. Федеральная служба государственной статистики. Основные показатели охраны окружающей среды 2013 г. (URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b\\_oxr13/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b_oxr13/Main.htm)); Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2013 году» / Ред. колл.: П.В. Вергун [и др.]; Министерство природных ресурсов и экологии Волгоградской области. Волгоград: «СМОТРИ», 2014; Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2013 году» (URL: [http://www.dprgek.ru/upload/3062/о\\_состоянии\\_природопользования\\_и\\_об\\_охране\\_окружающей\\_среды\\_Краснодарского\\_края\\_в\\_2013\\_году.pdf](http://www.dprgek.ru/upload/3062/о_состоянии_природопользования_и_об_охране_окружающей_среды_Краснодарского_края_в_2013_году.pdf)); Доклад об экологической ситуации в Астраханской области в 2013 году (URL: <http://nat.astrobl.ru/document/2155>); Доклад об экологической ситуации на территории Республики Калмыкия в 2013 году (URL: <http://www.kalmpriroda.ru/docladi.html>); Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности в Республике Адыгея (URL: [http://www.gshra.ru/main/socially/socially\\_153.html](http://www.gshra.ru/main/socially/socially_153.html)); Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2012 году» (URL: [http://ecodon.dspl.ru/docs/ЭкоВестник\\_Дона.pdf](http://ecodon.dspl.ru/docs/ЭкоВестник_Дона.pdf)).

В Республике Адыгея износ канализационных сетей составляет более 80%. Замене подлежит более 340 км. Реконструкция ведется на очистных сооружениях г. Майкопа. Самым крупным источником загрязнения водных ресурсов является «Майкопводоканал», сбросы которого составляют 97% общего объема сточных вод в республике<sup>4</sup>.

В Республике Калмыкия основными источниками загрязнения водных объектов являются рисовые хозяйства. Сбрасываемые ими сточные воды отводятся в водные объекты, находящиеся на бессточной территории междуречья р. Волги, Дона и Терека. В целом же антропогенное воздействие на водные объекты

<sup>4</sup> Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности в Республике Адыгея. URL: [http://www.gshra.ru/main/socially/socially\\_153.html](http://www.gshra.ru/main/socially/socially_153.html)

Калмыкии с собственной территории можно оценить как минимальные. Это связано с отсутствием загрязняющих производств и малой плотностью населения. Однако водные объекты загрязняют с сопредельных территорий по р. Кума и Калаус (Ставропольский край) и главному коллектору – сбросу (Астраханская область)<sup>5</sup>.

В областных центрах чаще всего причиной загрязнения является ненормативная работа городских очистных сооружений, неэффективная работа локальных очистных сооружений на ряде промышленных предприятий городов, отсутствие доочистки на муниципальных сооружениях и средств учета потребляемой воды в условиях интенсивного развития приусадебных участков, аварийное состояние городских канализационных сетей, незаконное подключение сточных вод к ливневой канализации крупных промышленных и жилищно-коммунальных объектов [1, с. 3–4; 4; 18].

В Астраханской области крупным источником сброса загрязненных сточных вод является астраханский городской «Водоканал». По данным мониторинга, в 2012 г. на участках загрязнения водных объектов преобладает промышленный и коммунально-бытовой типы загрязнения с интенсивностью загрязнения до 100 ПДК. В подземной воде обнаружены нефтепродукты, соединения азота и фенолы, преобладают вещества 3-го класса опасности<sup>6</sup>.

В Ростовской области загрязняющие вещества содержат хозяйственно-бытовые, производственные, шахтные, коллекторно-дренажные сточные воды. Видами экономической деятельности, загрязняющими поверхностные водные объекты на территории Ростовской области, являются следующие (в % от общей массы сточных вод, требующих очистки): производство и распределение электроэнергии, газа и воды – 60,0%; сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство – 11,48%; угольная промышленность – 8,3%; обрабатывающие производства – 5,3%. К основным загрязнителям относятся речной порт в г. Ростове-на-Дону, Северо-Кавказская железная дорога, очистные сооружения канализации, водозаборы и полигоны твердых бытовых отходов всех крупных городов, ростовская АЭС, нефтепроводы, промышленные предприятия, маломерный флот, поверхностные стоки с сельхозугодий<sup>7</sup>.

В Волгоградской области в результате деятельности промышленно-производственных предприятий регулярно устанавливается превышение ПДК в реке Волга по фенолу, ионам меди, ионам аммония, нефтепродуктам, ионам цинка, ионам марганца, в реке Дон и Цимлянском водохранилище по фосфатам, фенолу, меди, алюминию, фосфамиду [21, с. 22–24].

В 2012 г. общая масса загрязняющих веществ в составе сточных, сброшенных в поверхностные водные объекты Нижневолжского бассейнового округа составила 36 819 тыс. т. Основными предприятиями, осуществляющими сброс в поверхностные водные объекты загрязненных без очистки и недостаточно очищенных сточных вод Нижневолжского и Донского бассейновых округов, являются: МУП «Горводоканал г. Волгограда»; ООО «Ленинский Водоканал»; МУП г. Камышина ПУВКХ; Волгоградское ОАО «Химпром»; Волгоградская ГРЭС; Волгоградская ТЭЦ-2 ООО ЛУКОЙЛ-Волгоградэнерго»; казачья холдинговая компания ОАО «Краснодонское»; МУП ЖКХ Камышинского района Волгоградской области; ОАО «Себряковцемент»; МУП «Михайловское водопроводно-канализационное хозяйство»; МУП «Ольховское коммунальное хозяйство»; ООО «Серафимовичские коммунальные системы»; ФГУП «Медведицкий экспериментальный рыбозавод»; МУП «Водопроводно-канализационное хозяйство» г. Урюпинск; ООО «Суровикинский Водоканал»; ГКУЗ «Волгоградская областная психиатрическая больница №1» Калачевского района<sup>8</sup>.

По данным Кубанского бассейнового водного управления, сброс сточных вод в природные поверхностные водные объекты Краснодарского края в 2012 г. осуществляли 238 предприятий-респондентов, имеющих выпуски сточных вод в природные водные объекты. В природные поверхностные водные объекты Краснодарского края было сброшено 3 105,91 млн. м<sup>3</sup>. Их них нормативно – чистых (без очистки) – 1715,29 млн. м<sup>3</sup>, требующих очистки – 962 57 млн. м<sup>3</sup> с содержанием 53 658 тонн химических веществ.

<sup>5</sup> Доклад об экологической ситуации на территории Республики Калмыкия в 2013 году. URL: <http://www.kalmpriroda.ru/docladi.html>

<sup>6</sup> Доклад об экологической ситуации в Астраханской области в 2013 году. URL: <http://nat.astrobl.ru/document/2155>.

<sup>7</sup> Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2012 году». URL: [http://ecodon.dspl.ru/docs/ЭкоВестник\\_Дона.pdf](http://ecodon.dspl.ru/docs/ЭкоВестник_Дона.pdf)

<sup>8</sup> Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2013 году» / Ред. колл.: П.В. Вергун [и др.]; Министерство природных ресурсов и экологии Волгоградской области. Волгоград: «СМОТРИ», 2014.



Основным источником загрязнения водных ресурсов Краснодарского края в разрезе отраслей промышленности является жилищно-коммунальное хозяйство. На долю объектов ЖКХ, в целом по краю, приходится около 90% сбрасываемых в составе сточных вод органических и взвешенных веществ, а также значительное количество других загрязняющих примесей. Оставшийся объем загрязненных сточных вод производят сельскохозяйственные предприятия (агрофирма «Полтавская», «Кубаньагро – Приазовье», «РГПЗ Красноармейский им. А.И. Майстренко», колхоз – племзавод «Россия»)<sup>9</sup>.

По показателю образования отходов производства и потребления в общем списке округов РФ ЮФО занимает 7-е место (табл. 5). Между тем, проблема обращения с отходами производства во всех субъектах ЮФО считается первостепенной. За исследуемый период самый высокий удельный вес в общем объеме отходов зафиксирован в Краснодарском крае (56,60%), Ростовской (24,93%) и Волгоградской областях (16,72%). В остальных регионах доля образовавшихся отходов производства и потребления в общем объеме по округу не превышает 2% (табл. 6).

Таблица 5

**Образование отходов производства и потребления по федеральным округам России (тыс. тонн)**

Показатели	По состоянию 01.01.2013 г.	Доля ФО в общем объеме образовавшихся отходов, %	Место ФО в общем списке округов РФ
Образование отходов производства и потребления - всего в Российской Федерации, в том числе:	5007937	100,0	-
Центральный федеральный округ	170 397	3,4	5
Северо-Западный федеральный округ	476 326	9,5	2
<b>Южный федеральный округ</b>	<b>16 261</b>	<b>0,3</b>	<b>7</b>
Северо-Кавказский федеральный округ	3 306	0,1	8
Приволжский федеральный округ	167 906	3,3	6
Уральский федеральный округ	256 456	5,1	4
Сибирский федеральный округ	3 469174	69,3	1
Дальневосточный федеральный округ	448 113	8,9	3

Источник: составлено по. Федеральная служба государственной статистики. Основные показатели охраны окружающей среды 2013 г. (URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b\\_oxr13/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b_oxr13/Main.htm)).

Таблица 6

**Образование отходов производства и потребления в субъектах Южного Федерального округа (тыс. тонн)**

Показатели	По состоянию 01.01.2013 г.	Доля субъекта в общем объеме образовавшихся отходов, %	Место субъекта в общем списке субъектов ЮФО
Образование отходов производства и потребления - всего в Южном федеральном округе, в том числе:	<b>16 261</b>	100,0	-

<sup>9</sup> Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2013 году». URL <http://www.dprgek.ru/upload/3062/> о состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2013 году.pdf

Показатели	По состоянию 01.01.2013 г.	Доля субъекта в общем объеме образовав шихся отходов, %	Место субъекта в общем списке субъектов ЮФО
Республика Адыгея	5	0,03	5
Республика Калмыкия	4	0,02	6
Краснодарский край	9 198	56,60	1
Астраханская область	280	1,70	4
Волгоградская область	2 720	16,72	3
Ростовская область	4 054	24,93	2

*Источник: составлено по. Федеральная служба государственной статистики. Основные показатели охраны окружающей среды 2013 г. (URL: [http://www.gks.ru/bgd/regl/b\\_oxr13/Main.htm](http://www.gks.ru/bgd/regl/b_oxr13/Main.htm)); Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2013 году» / Ред. колл.: П.В. Вергун [и др.]; Министерство природных ресурсов и экологии Волгоградской области. Волгоград: «СМОТРИ», 2014; Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2013 году» (URL: [http://www.dprgek.ru/upload/3062/о\\_состоянии\\_природопользования\\_и\\_об\\_охране\\_окружающей\\_среды\\_Краснодарского\\_края\\_в\\_2013\\_году.pdf](http://www.dprgek.ru/upload/3062/о_состоянии_природопользования_и_об_охране_окружающей_среды_Краснодарского_края_в_2013_году.pdf)); Доклад об экологической ситуации в Астраханской области в 2013 году (URL: <http://nat.astrobl.ru/document/2155>); Доклад об экологической ситуации на территории Республики Калмыкия в 2013 году (URL: <http://www.kalmpriroda.ru/docladi.html>); Охрана окружающей среды и обеспечение экологической безопасности в Республике Адыгея (URL: [http://www.gshra.ru/main/socially/socially\\_153.html](http://www.gshra.ru/main/socially/socially_153.html)); Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2012 году» (URL: [http://ecodon.dspl.ru/docs/ЭкоВестник\\_Дона.pdf](http://ecodon.dspl.ru/docs/ЭкоВестник_Дона.pdf)).*

Причины разнообразны и зависят от хозяйственной специализации регионов. Так, в аграрных республиках основными загрязнителями считаются городские и поселковые свалки, большинство из которых являются несанкционированными, запрещенные и непригодные к применению средства защиты растений, отходы производства и потребления [22]. К основным загрязняющим веществам относятся гальваношламы, содержащие соединения тяжелых металлов, пришедшие в негодность пестициды, отработанные ртутные лампы, аккумуляторы, осадки очистных сооружений канализации, изношенные шины, отработанные люминесцентные лампы, непригодные к применению ядохимикаты, отходы животноводства и птицеводства, синтетические масла, лакокрасочные изделия, твердые бытовые отходы [4; 5].

В крупных промышленных центрах только часть из образующихся отходов возвращается в производство, остальные (не обезвреженные) размещаются на полигонах (свалках), в шламонакопителях, навозохранилищах. Ежегодно образуется тысячи тонн твердых бытовых отходов и отходов производства.

По данным Реестра объектов размещения отходов производства и потребления Краснодарского края в регионе находится 320 свалок твердых коммунальных отходов; 499 навозохранилищ и 29 помехохранилищ; 13 объектов размещения промышленных отходов<sup>10</sup>.

В Ростовской области размещены 16 полигонов твердых бытовых отходов; 6 полигонов промышленных отходов; 697 свалок<sup>11</sup>.

В структуре регионального реестра объектов размещения отходов Волгоградской области насчитывается 712 объектов. К ним относятся: 14 накопителей жидких и пастообразных неорганических отходов перерабатывающих производств, 1 накопитель жидких и пастообразных органических отходов, 8 полигонов

<sup>10</sup> Доклад «О состоянии природопользования и об охране окружающей среды Краснодарского края в 2013 году». URL: [http://www.dprgek.ru/upload/3062/о\\_состоянии\\_природопользования\\_и\\_об\\_охране\\_окружающей\\_среды\\_Краснодарского\\_края\\_в\\_2013\\_году.pdf](http://www.dprgek.ru/upload/3062/о_состоянии_природопользования_и_об_охране_окружающей_среды_Краснодарского_края_в_2013_году.pdf)

<sup>11</sup> Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2012 году». URL: [http://ecodon.dspl.ru/docs/ЭкоВестник\\_Дона.pdf](http://ecodon.dspl.ru/docs/ЭкоВестник_Дона.pdf)

размещения промышленных отходов, 685 площадок (свалок) для временного накопления отходов и 4 полигона твердых бытовых отходов<sup>12</sup>.

Номенклатура образующихся отходов на указанных объектах представлена всеми классами опасности и приводит к ухудшению состояния окружающей среды на всей территории регионов. Изменить ситуацию возможно, осуществив комплекс мероприятий, требующих крупных инвестиций, в их числе: строительство заводов по прессованию, обезвреживанию, переработке и упаковке отходов, ликвидацию стихийных свалок и создание мест организованного хранения отходов, усиление работы коммунальных служб по очистке населенных пунктов и прилегающих к ним территорий от твердых бытовых отходов, совершенствование технологий утилизации и переработки производственных отходов на предприятиях [11; 16].

В сложившихся обстоятельствах обеспечение устойчивого развития многоукладной экономики Юга России системными мерами по рациональному использованию ресурсов и сохранению окружающей среды является основной из задач стратегического характера, предполагающей модернизацию хозяйственного комплекса ЮФО с учетом экологического императива [4; 12; 22].

Одновременное существование в субъектах округа различных типов ведения хозяйства не должно препятствовать привлечению ресурсов модернизации в южные регионы на равных условиях независимо от типа хозяйственного уклада. На наш взгляд, не только привлечение стратегических инвестиций, в том числе в рамках государственных и корпоративных целевых программ, мегапроектов территориального развития [24], но и частные вложения в отдельные сегменты хозяйственного комплекса ЮФО должны сопровождаться активными мерами по их воспроизводству и охране ресурсов регионов.

### Список литературы

1. Аврамчикова Н.Т., Чувашова М.Н. Проблемы повышения качества экономического пространства в ресурсо-ориентированных регионах Российской Федерации // Региональная экономика: теория и практика. 2014. №5. С. 2–11.
2. Нарбут Н.А., Мирзеханова З.Г. Необходимость учета региональных особенностей в экологических программах развития города (на примере Хабаровска) // Экология урбанизированных территорий. 2013. № 1. С. 34–38.
3. Сафронов А.Е., Павленко Т.С. Рациональное использование природно-экономического потенциала региона // Региональная экономика. Юг России. 2012. № 13. С. 463–469.
4. Бабков Г.А., Муратова Л.И., Сафронов А.Е. Оценка и использование природно-экономического потенциала региональной экономики // Региональная экономика. Юг России. 2013. №2. С. 30–36.
5. Мурзин А.Д. 2012. Комплексная оценка социо-эколого-экономических факторов состояния урбанизированных территорий // Региональная экономика: теория и практика. 2012. №8. С. 44–50.
6. Матишов Г.Г., Батиев Л.В. «Атлас социально-политических проблем, угроз и рисков Юга России»: системный анализ безопасности Южного макрорегиона // Вестник Южного научного центра РАН. 2009. Том 5, №3. С. 6–14.
7. Кузьмина Т.С. Экологический аудит как инструмент совершенствования экономического механизма защиты окружающей среды // Региональная экономика. Юг России. 2012. №13. С. 477–483.
8. Старокожева Г.И. Особо охраняемые природные территории Южного федерального округа: совершенствование механизма управления // Региональная экономика. Юг России. 2013. №2. С. 163–169.
9. Баранов И.В. Об индикаторах «замещения ущерба» и устойчивости развития промышленности России // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2013. №2. С. 28–34.
10. Камбарова Е.А. Социально-экономические и экологические проблемы развития крупных рекреационных центров Краснодарского края // Региональная экономика. Юг России. 2011. №12. С. 321–334.
11. Медяник Н.В. Пространственно-отраслевые приоритеты экологической трансформации природохозяйственной системы регионов Юга России // Фундаментальные исследования. 2013. № 11–5. С. 1001–1006.

<sup>12</sup> Доклад «О состоянии окружающей среды Волгоградской области в 2013 году» / Ред. колл.: П.В. Вергун [и др.]; Министерство природных ресурсов и экологии Волгоградской области. Волгоград: «СМОТРИ», 2014.

12. Асимметричность развития социоприродохозяйственной системы Южного макрорегиона России: особенности проявления, измерение, механизмы управления / Под ред. д.э.н. И.В. Митрофановой, д.э.н. Н.П. Иванова. Ставрополь: Изд-во "РИО ИДНК", 2012. 239 с.
13. Крупина Н.Н. Оценка приемлемости природоохранных технологических инноваций // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2013. №3. С. 35–44.
14. Митрофанова И.В., Старокожева Г.И. Хозяйственный комплекс ЮФО в условиях ВТО: пути снижения отраслевых рисков // Региональная экономика. Юг России. 2013. №1. С. 75–82.
15. Шухарт А.С. Сравнительный анализ качества жизни населения Республики Адыгея и Краснодарского края // Вестник Южного научного центра РАН. Том 9, №3. С. 117–123.
16. Медяник Н.В. Противоречия развития природохозяйственных систем регионов Юга России // Сборник научных трудов Sworld. 2013. №3(39). С. 79–82.
17. Липина С.А. Социальная медицина и зеленая экономика: форсайт экотехнологий // Региональная экономика. Юг России. 2013. № 2. С. 84–89.
18. Бугаян С.А. Минимизация образования отходов производства промышленными предприятиями как фактор решения проблемы энергосбережения // Региональная экономика. Юг России. 2012. № 13. С. 499–505.
19. Сафронов А.Е., Жолобова Ю.С. Методологические подходы к формированию региональной политики экологизации производственной деятельности // Региональная экономика. Юг России. 2013. № 2. С. 22–29.
20. Злочевский И.А., Булетова Н.Е. Промышленная политика как инструмент управления эколого-экономической системой города // Региональная экономика: теория и практика. 2014. №19. С. 22–28.
21. Сергиенко Л.И. Экология и здоровье населения урбанизированной территории на примере г. Волжского Волгоградской области // Экология урбанизированных территорий. 2014. № 1. С. 21–24.
22. Михеева А.С., Бардаханова Т.Б., Аюшеева С.Н. Региональные особенности формирования экологоориентированной инвестиционной политики на территориях с экологическими ограничениями // Региональная экономика: теория и практика. 2013. № 27. С. 2–7.
23. Широков Л.А., Широкова О.Л. Моделирование окружающей среды промышленных зон для оптимизации природоохранных инвестиций // Экология урбанизированных территорий. 2013. №2. С. 16–22.
24. Mitrofanova I.V., Mitrofanova I.A. Megaprojects as constructors of the mesoeconomic spaces of the contemporary Russia: potential, risks, trends and prospects // *Journal of International Scientific Publications: Economy & Business*. 2013. Volume 7. Part 2. PP. 167–177.

## References

1. Avramchikova N.T., Chuvashova M.N. Problemy povysheniya kachestva ekonomicheskogo prostranstva v resurso-orientirovannykh regionakh Rossiiskoi Federatsii // *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*. 2014. №5. S. 2–11.
2. Narbut N.A., Mirzekhanova Z.G. Neobkhodimost' ucheta regional'nykh osobennostei v ekologicheskikh programmakh razvitiya goroda (na primere Khabarovska) // *Ekologiya urbanizirovannykh territorii*. 2013. № 1. S. 34–38.
3. Safronov A.E., Pavlenko T.S. Ratsional'noe ispol'zovanie prirodno-ekonomicheskogo potentsiala regiona // *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii*. 2012. № 13. S. 463–469.
4. Babkov G.A., Muratova L.I., Safronov A.E. Otsenka i ispol'zovanie prirodno-ekonomicheskogo potentsiala regional'noi ekonomiki // *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii*. 2013. №2. S. 30–36.
5. Murzin A.D. 2012. Kompleksnaya otsenka sotsio-ekologo-ekonomicheskikh faktorov sostoyaniya urbanizirovannykh territorii // *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*. 2012. №8. S. 44–50.
6. Matishov G.G., Batiev L.V. «Atlas sotsial'no-politicheskikh problem, ugroz i riskov Yuga Rossii»: sistemnyi analiz bezopasnosti Yuzhnogo makrорегиона // *Vestnik Yuzhnogo nauchnogo tsentra RAN*. 2009. Tom 5, №3. S. 6–14.
7. Kuz'mina T.S. Ekologicheskii audit kak instrument sovershenstvovaniya ekonomicheskogo mekhanizma zashchity okruzhayushchei sredy // *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii*. 2012. №13. S. 477–483.
8. Starokozheva G.I. Osobo okhranyaemye prirodnye territorii Yuzhnogo federal'nogo okruga: sovershenstvovanie mekhanizma upravleniya // *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii*. 2013. №2. S. 163–169.
9. Baranov I.V. Ob indikatorakh «zameshcheniya ushcherba» i ustoichivosti razvitiya promyshlennosti Rossii // *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'*. 2013. №2. S. 28–34.



10. Kambarova E.A. Sotsial'no-ekonomicheskie i ekologicheskie problemy razvitiya krupnykh rekreatsionnykh tsentrov Krasnodarskogo kraya // *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii*. 2011. №12. S. 321–334.
11. Medyanik N.V. Prostranstvenno-otraslevye priority ekologicheskoi transformatsii prirodnokhozyaistvennoi sistemy regionov Yuga Rossii // *Fundamental'nye issledovaniya*. 2013. № 11–5. S. 1001–1006.
12. Asimmetrichnost' razvitiya sotsioprirodnokhozyaistvennoi sistemy Yuzhnogo makroregiona Rossii: osobennosti proyavleniya, izmerenie, mekhanizmy upravleniya / Pod red. d.e.n. I.V. Mitrofanovoi, d.e.n. N.P. Ivanova. Stavropol': Izd-vo "RIO IDNK", 2012. 239 s.
13. Krupina N.N. Otsenka priemlemosti prirodnokhrannykh tekhnologicheskikh innovatsii // *Natsional'nye interesy: priority i bezopasnost'*. 2013. №3. S. 35–44.
14. Mitrofanova I.V., Starokozheva G.I. Khozyaistvennyi kompleks YuFO v usloviyakh VTO: puti snizheniya otraslevykh riskov // *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii*. 2013. №1. S. 75–82.
15. Shukhart A.S. Sravnitel'nyi analiz kachestva zhizni naseleniya Respubliki Adygeya i Krasnodarskogo kraya // *Vestnik Yuzhnogo nauchnogo tsentra RAN. Tom 9, №3*. S. 117–123.
16. Medyanik N.V. Protivorechiya razvitiya prorodokhozyaistvennykh sistem regionov Yuga Rossii // *Sbornik nauchnykh trudov Sworld*. 2013. №3(39). S. 79–82.
17. Lipina S.A. Sotsial'naya meditsina i zelenaya ekonomika: forsait ekotekhnologii // *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii*. 2013. № 2. S. 84–89.
18. Bugayan S.A. Minimizatsiya obrazovaniya otkhodov proizvodstva promyshlennymi predpriyatiyami kak faktor resheniya problemy energosberezheniya // *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii*. 2012. № 13. S. 499–505.
19. Safronov A.E., Zholobova Yu.S. Metodologicheskie podkhody k formirovaniyu regional'noi politiki ekologizatsii proizvodstvennoi deyatel'nosti // *Regional'naya ekonomika. Yug Rossii*. 2013. № 2. S. 22–29.
20. Zlochevskii I.A., Buletova N.E. Promyshlennaya politika kak instrument upravleniya ekologo-ekonomicheskoi sistemoi goroda // *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*. 2014. №19. S. 22–28.
21. Sergienko L.I. Ekologiya i zdorov'e naseleniya urbanizirovannoi territorii na primere g. Volzhskogo Volgogradskoi oblasti // *Ekologiya urbanizirovannykh territorii*. 2014. № 1. S. 21–24.
22. Mikheeva A.S., Bardakhanova T.B., Ayusheeva S.N. Regional'nye osobennosti formirovaniya ekologoorientirovannoi investitsionnoi politiki na territoriyakh s ekologicheskimi ogranicheniyami // *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*. 2013. № 27. S. 2–7.
23. Shirokov L.A., Shirokova O.L. Modelirovanie okruzhayushchei sredy promyshlennykh zon dlya optimizatsii prirodnokhrannykh investitsii // *Ekologiya urbanizirovannykh territorii*. 2013. №2. S. 16–22.
24. Mitrofanova I.V., Mitrofanova I.A. Megaprojects as constructors of the mesoeconomic spaces of the contemporary Russia: potential, risks, trends and prospects // *Journal of International Scientific Publications: Economy & Business*. 2013. Volume 7. Part 2. RR. 167–177.