

УДК 332.122

НЕСВАТ МИХАИЛ СЕРГЕЕВИЧ

студент ФГБОУ ВО "Южно-Российский государственный
политехнический университет (НПИ) им. М. И. Платова",
e-mail: mcnsvat@mail.ru

САРКИСЯН АРМЕН РОЛАНДОВИЧ

магистр ФГБОУ ВО "Южно-Российский государственный
политехнический университет (НПИ) им. М. И. Платова",
e-mail: sarmond@yandex.ru

ЧУМАКОВА ВИКТОРИЯ НИКОЛАЕВНА

к.т.н., доцент Новочеркасского инженерно-мелиоративный институт
им. А. К. Кортунова – филиала ФГБОУ ВО "Донской государственный
аграрный университет"; ФГБОУ ВО "Южно-Российский государственный
политехнический университет (НПИ) им. М. И. Платова",
e-mail: Vchumakova1980@mail.ru

ЯНЧЕНКО ЕЛЕНА АНАТОЛЬЕВНА

к.т.н., доцент ФГБОУ ВО "Южно-Российский
государственный политехнический университет (НПИ) им. М. И. Платова",
e-mail: Yn70@mail.ru

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕХАНИЗМА РЕГИОНАЛЬНОГО ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ НА МЕЗОЭКОНОМИЧЕСКОМ УРОВНЕ (НА ПРИМЕРЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Аннотация. *Цель работы* заключается в исследовании механизма использования водных ресурсов на мезоэкономическом уровне в контексте повышения его экономической, экологической и социальной эффективности, аргументации организационно-экономических мероприятий, направленных на интенсификацию регионального водопользования. **Метод или методология работы.** Использование в процессе исследования методов статистической обработки массивов данных, структурирования и группировки, способов научной абстракции, моделирования социально-экономических тенденций региона позволило идентифицировать основные атрибутивные признаки современного водопользования Ростовской области. **Результаты.** Установлено, что приоритетным фактором с позиции ущерба здоровью населения, помимо атмосферного воздуха, является питьевая вода. Совокупное загрязнение возросло с 82,1 тыс. т в 2014 г. до 104,6 тыс. т в 2018 г. (+22,5 тыс. т). Наибольший вклад в поступление загрязнителей в водоёмы внесли отрасли промышленно-индустриального комплекса региона. Сельское хозяйство демонстрирует наибольший прирост (+10,9 тыс. т) поступления загрязняющих соединений. Низкое качество питьевой воды влияет на состояние здоровья населения, особенно сельского. Рядом исследований установлена вариация влияния загрязненности воды на заболеваемость населения от 7,7 % до 41 %, установлены факты такой корреляционной зависимости для ряда городов Южного федерального округа. **Область применения результатов.** Результаты исследования могут быть использованы органами государственной власти Южного федерального округа, субъектов Российской Федерации, муниципальными образованиями при составлении планов экономического развития отраслей региональной экономики, разработке стратегий и программ развития, а также хозяйствующими субъектами, осуществляющими производственную деятельность, связанную с использованием водных ресурсов. **Выводы.** Сформировавшаяся в Ростовской области практика

нерационального использования водоресурсных благ является фактором, ограничивающим социально-экономическое развитие региона. Повысить эффективность эксплуатации водных ресурсов можно с помощью реализации организационно-экономических мероприятий, включающих в себя частно-государственное партнёрство, концессионный механизм, реализацию налоговых и административных преференций.

Ключевые слова: Ростовская область, водные ресурсы, экология, социально-экономическая эффективность.

NESVAT MIKHAIL SERGEEVICH
student of South Russian state UNIVERSITY
Polytechnic University (NPI). M. I. Platov",
e-mail: mcnesvat@mail.ru

SARGSYAN ARMEN ROLANDOVICH
master of THE South Russian state UNIVERSITY
Polytechnic University (NPI). M. I. Platov",
e-mail: sarmond@yandex.ru

CHUMAKOVA VICTORIA NIKOLAEVNA
Ph. D., associate Professor of Novocherkassk engineering and land reclamation
Institute they. A. K. Kortunov, a branch of the "Donskoy state
agrarian University"; South Russian state UNIVERSITY
Polytechnic University (NPI). M. I. Platov",
e-mail: Vchumakova1980@mail.ru

YANCHENKO ELENA ANATOLIEVNA
Ph. D., associate Professor of the "South-Russian
state Polytechnic University (NPI). M. I. Platov",
e-mail: Yn70@mail.ru

IMPROVEMENT OF THE REGIONAL MECHANISM WATER MANAGEMENT AT THE MESO LEVEL (ON THE EXAMPLE OF THE ROSTOV REGION)

Abstract. *The aim* of this work is to study the mechanism of use of water resources at the meso level in the context of increasing economic, environmental and social efficiency, the argument of organizational and economic measures aimed at the intensification of regional water management. **Method or methodology of work.** The use of methods of statistical processing of data sets, structuring and grouping, methods of scientific abstraction, modeling of socio-economic trends in the region allowed to identify the main attributive features of modern water use of the Rostov region. **Results.** It is established that the priority factor from the position of damage to public health, in addition to atmospheric air, is drinking water. Total pollution increased from 82.1 kt in 2014 to 104.6 kt in 2018 (+22.5 kt). The largest contribution to the flow of pollutants into water bodies made the industry of the industrial complex of the region. Agriculture shows the greatest increase (+10.9 thousand tons) of polluting compounds. Poor quality of drinking water affects the health of the population, especially rural. A number of studies have established the variation of the influence of water pollution on the morbidity of the population from 7.7 % to 41 %, the facts of this correlation for a number of cities of the southern Federal district. Scope of results. **The results** of the study can be used by public authorities of the southern Federal district, subjects of the Russian Federation, municipalities in the preparation of plans for the economic development of sectors of the regional economy, the development of strategies and development programs, as well as economic entities engaged in production activities related to the use of water resources. **Summary.** Formed in the Rostov region practice of irrational use of water resources is a factor limiting the socio-economic development of the region. It is possible to increase the efficiency of water resources exploitation through the implementation of organizational and economic measures, including public-private partnership, concession mechanism, implementation of tax and administrative preferences.

Keywords: Rostov region, water resources, ecology, socio-economic efficiency.

Введение. Качественное состояние водных ресурсов является фактором, детерминирующим не только показатели экономического развития, но и, в значительной степени, социального благополучия граждан. Как отмечают исследователи, «Высокая степень антропогенной нагрузки на природную среду вынуждает по-новому взглянуть на проблему комплексной оценки экологической емкости территорий. Окружающая нас среда многолика и разнопланова, а человечество в процессе своей жизнедеятельности воздействует на среду обитания и на местном уровне, и на региональном, и на глобальном» [4]. Указанные обстоятельства аргументируют научный поиск направлений совершенствования механизма регионального водопользования.

Методы исследования. Практически все поверхностные источники водоснабжения и существенная часть подземных в последние десятилетия подвергаются существенному воздействию вредных антропогенных факторов, вследствие чего в большинстве регионов страны из-за интенсивного загрязнения водных источников, загрязнения и истощения подземных вод сложилась экологически опасная ситуация с обеспечением населения питьевой водой. В этой связи расширение масштабов использования подземных вод следует рассматривать как приоритетный способ повышения экологической надёжности систем хозяйственно-питьевого водоснабжения населённых мест и территорий.

Решение данной проблемы следует искать в плоскости комплексного государственного экономического и экологического регулирования, направленного на обеспечение населения высококачественной и экологически безопасной питьевой водой с помощью таких инструментов, как [1, 2]:

- оздоровление источников водоснабжения как поверхностных, так и подземных;
- повышение технической надёжности систем водоснабжения (минимизация отказов систем водоснабжения);
- повышение санитарной надёжности систем водоснабжения (минимизация кишечных и других заболеваний граждан, обусловленных употреблением питьевой воды, не соответствующей действующим санитарно-гигиеническим нормам) и др.

При этом достижение качественно нового уровня водоснабжения в регионах Российской Федерации возможно на основе экосистемного подхода – сочетания учёта цивилизационного, социального, экологического, технического и экономического факторов. В данном контексте приоритетным принципом природопользования в сфере водоснабжения становится экологическая безопасность при использовании разнотипных (поверхностных и подземных) источников водоресурсных благ.

В процессе научного исследования социо-эколого-экономической обстановки на территории Ростовской области, анализа и оценки факторов, влияющих на неё, выявлена природохозяйственная специфика, идентифицированы показатели развития и территориальной локализации объектов промышленно-хозяйственной инфраструктуры, определены показатели стоимостного эквивалента социо-эколого-экономического ущерба, возникающего вследствие роста экологически обусловленных издержек, а также заболеваемости граждан. Установлено, что нерациональная практика, сформировавшаяся в настоящее время в Ростовской области, является одним из факторов, ограничивающих экономический рост и социальное развитие региона. Среди отраслей ростовской промышленно-хозяйственной инфраструктуры, вклад которых в деградацию регионального водного бассейна является наибольшим, необходимо выделить машиностроение, химическую и металлургическую промышленности, отрасли агропромышленного комплекса, связанные с орошаемым земледелием [3, 5, 6]. В табл. представлена информация, отражающая антропогенное воздействие на акватории Ростовской области [15, 16, 17, 18, 19].

Анализ информации, представленной в табл., позволяет говорить о перманентно возрастающей эмиссии загрязняющих веществ в акватории водных объектов Ростовской области. В частности, совокупное загрязнение возросло с 82,1 тыс. т в 2014 г. до 104,6 тыс. т в 2018 г. (+22,5 тыс. т). Наибольший вклад в поступление поллютантов в водоёмы внесли отрасли промышленно-индустриального комплекса региона. Сельское хозяйство демонстрирует наибольший прирост (+10,9 тыс. т) поступления загрязняющих соединений.

**Показатели антропогенного воздействия на водные объекты
Ростовской области за период 2014–2018 гг.**

Сброс загрязняющих веществ в водные объекты в отраслевом разрезе	Годы					Динамика
	2014	2015	2016	2017	2018	
Промышленность, тыс. т	37,1	38,3	39,7	41,1	42,3	5,2
Отрасли агропромышленного комплекса, тыс. т	21,2	29,2	29,7	31,4	32,1	10,9
Жилищно-коммунальное хозяйство, тыс. т	15,2	15,8	16,3	17,4	18,9	3,7
Прочее загрязнение, тыс. т	8,6	8,8	9,4	10,5	11,3	2,7
Всего:	82,1	92,1	95,1	100,4	104,6	22,5

В данном контексте сокращение не имеющего аналогов антропогенного воздействия на водные объекты Ростовской области является приоритетной задачей, так как успешное экономическое развитие, повышение конкурентоспособности региона в современных условиях в значительной степени детерминировано эффективностью использования водоресурсных благ, а также степенью минимизации деструктивных последствий реализации инвестиционных проектов. Актуальность сказанного возрастает, если учесть остроту проблемы обеспечения жителей региона питьевой водой надлежащего экологического качества, так как дефицит водоресурсных благ в Ростовской области постоянно возрастает и оказывает непосредственное воздействие на социо-эколого-экономическое благополучие, что подтверждается результатами научных исследований [2, 3, 8]. Изучение научного наследия учёных-экономистов позволяет отметить общность в подходах к решению актуальных социоэкономических и экологических проблем [8, 13]. Этапизация указанного процесса может выглядеть следующим образом:

1 этап: формируется система мониторинга, посредством которой идентифицируются приоритетные экологические риски;

2 этап: на основе данных 1-го этапа выполняется ранжирование и реализация первоочередных средозащитных инноваций;

3 этап: реализуются мероприятия, ориентированные на сохранение сформированного баланса социальных, экологических и экономических интересов.

Поскольку сохранение здоровья населения в существенной мере определяется обеззараживанием питьевой воды от микроорганизмов и вирусов, то очевидно, что социальные издержки в максимальной степени проявляются при полномасштабном хлорировании как наиболее распространённой технологии обеззараживания. В основном эти издержки на поддержание своего здоровья несёт население и опосредованно, через финансирование здравоохранения, дотации и другие выплаты – региональный и муниципальный бюджеты. Следует ожидать, что способы обеззараживания, способствующие уменьшению остаточного хлора в воде, уменьшают подобные социальные издержки.

При оценке такого рода затрат в силу ряда объективных причин крайне сложно выделить исследуемый фактор, действующий к тому же на фоне комплекса социально-экономических условий жизни человека, и учесть его индивидуальные особенности. Тем не менее такие внешние эффекты, выступающие в виде социальных затрат, необходимо учитывать в оценках эффективности экологических нововведений, в частности, технологий обеззараживания питьевой воды.

По данным социально-гигиенического мониторинга в Ростовской области (2007–2017 гг.) приоритетным фактором с позиции ущерба здоровью населения, помимо атмосферного воздуха, является питьевая вода. Она является возможным фактором передачи инфекционных и паразитарных заболеваний, которые в 2007–2017 гг. составляли в Ростовской области около 430 случаев на 100 тыс. чел. населения [10, 11, 14]. Вполне очевидно, что низкое качество питьевой воды влияет на состояние здоровья населения, особенно сельского. Рядом исследований установлена вариация влияния загрязнённости воды на заболеваемость населения от 7,7 % до 41%, установлены факты такой корреляционной зависимости для ряда городов Южного феде-

рального округа [12].

Одним из признаков, определяющих специфику природопользования экономики Ростовской области, является ресурсорасточительный в целом, и водоёмкий – в частности, способ производственной деятельности. Подобная практика использования водоресурсных благ приводит к резкому усилению потребления водных ресурсов, что, в свою очередь, провоцирует деградацию водных объектов, особенно малых, расположенных на территории Ростовской области. Необходимо также отметить высокий уровень антропогенного воздействия, выражающегося в широкомасштабных сбросах загрязнённых вод в акватории водных объектов Ростовской области. Основными загрязнителями водной среды являются хозяйствующие субъекты промышленных и сельскохозяйственных отраслей экономики. Дополнительным фактором, дестабилизирующим качественное состояние водоресурсного потенциала региона, является поступление трансграничных стоков из других регионов Российской Федерации, а также с территории промышленно развитых областей Восточной Украины.

Как показывает практика, проблема долговременных загрязнений водной среды характерна для большинства министерств и ведомств, предприятий частного и государственного секторов. Для решения данной проблемы необходимы значительные объёмы денежных средств и материальных ресурсов. В этой связи не вызывает сомнений актуальность разработки предложений по формированию системы частно-государственного финансирования работ по ликвидации долговременных крупномасштабных загрязнений водной среды.

В контексте сказанного особенно актуальным, по-нашему мнению, является научный поиск инструментов экологизации водохозяйственной деятельности хозяйствующих субъектов, ориентированных, прежде всего, на сохранение баланса между экономическими интересами и возможностями природной среды и естественной регенерации водных ресурсов.

Решение многих водохозяйственных задач, в т. ч. связанных с обеспечением водоснабжения сельхозпроизводства, часто упирается в вопросы финансирования. Основной недостаток сложившейся системы финансирования водного хозяйства – оно почти полностью осуществляется за счет бюджетных средств. Существующий экономический механизм водопользования основывается на принципах платности и, как правило, бюджетного финансирования. Его реализация осуществляется через взимание платы за все виды водопользования и непосредственно связана с решением вопроса о собственности на водные объекты. Назрело решение задачи разработки современного механизма привлечения внебюджетных источников финансирования в рамках государственно-частного партнерства, что позволяет сделать вывод о необходимости реализации системы взаимосвязанных мер по стимулированию привлечения предприятиями водоснабжения собственных и внешних финансовых ресурсов для решения задач использования и охраны водных ресурсов. При этом масштабы, социальная направленность водохозяйственной деятельности определяют коллективные формы владения и управления собственностью при непосредственном и деятельном участии государства. В наибольшей степени принципам развития рыночных отношений в сфере водообеспечения в современных условиях отвечает акционерная форма организации деятельности, способная привлекать и соединять средства акционеров, в т. ч. государства, формируя необходимый инвестиционный капитал, позволяющий восстанавливать и развивать водохозяйственные субъекты [7, 9].

Социо-эколого-экономически несбалансированная водохозяйственная деятельность на микро- и мезоэкономическом уровнях способствует деградации водоресурсного потенциала и ограничивает экономический рост. Деструктивные последствия нерационального водопользования выражаются в повышающихся издержках хозяйствующих субъектов, обусловленных дополнительной водоподготовкой, ростом расходов консолидированного бюджета, хозяйствующих субъектов и граждан в связи с увеличением заболеваемости в связи с потреблением воды, не соответствующей санитарно-гигиеническим стандартам, снижением доходности рыбохозяйственной отрасли, отраслей сельского хозяйства из-за ненадлежащего качества воды, используемой для полива возделываемых культур, уменьшением рентабельности туристско-рекреационной отрасли и др.

Таким образом, нерациональная водохозяйственная деятельность является фактором, ограничивающим поступательное социально-экономическое развитие.

Результаты.

В процессе исследования установлено следующее:

1. Действующая в настоящее время в Российской Федерации система управления водопользованием закрепляет описанные выше негативные тенденции. Излишняя централизация, концентрация полномочий по управлению водными ресурсами на уровне федерального правительства затрудняет оперативное реагирование на изменение обстановки. При этом региональная водохозяйственная специфика в существующей модели управления не учитывается должным образом. Указанные обстоятельства подтверждают необходимость модернизации действующей системы управления.

2. Авторские предложения по совершенствованию управления водохозяйственной деятельностью на мезоэкономическом уровне заключаются в передаче части полномочий по надзору и регулированию в сфере водного хозяйства от Российской Федерации к субъектам Российской Федерации. Кроме того, необходимо наделить органы местного самоуправления правами по надзору за деятельностью водопользователей в части соблюдения ими природоохранного законодательства. В настоящее время подобные полномочия у муниципалитетов отсутствуют, что приводит к массовым нарушениям экологических стандартов, особенно в сельской местности. Подобная нерациональная практика водохозяйственной деятельности дестабилизирует качественное состояние малых водных объекты, вызывая их обмеление, загрязнение. Это, в свою очередь, способствует деградации почв. В этой связи не подлежит сомнению необходимость формирования нормативно-правовой базы и действенных административных инструментов муниципального контроля за водохозяйственной практикой в границах своих юрисдикций.

3. Среди экономических мер повышения эффективности водопользования необходимо отметить механизм концессий, продажи в формате аукциона прав на эксплуатацию водных объектов, прибрежной зоны, субсидирования процентных ставок по привлекаемым кредитам, предоставление отсрочек по уплате местных и региональных налогов и сборов и ряд других мер. Реализация данных предложений будет способствовать повышению эффективности использования водных ресурсов Ростовской области.

Выводы. Сформировавшаяся в Ростовской области практика нерационального использования водоресурсных благ является фактором, ограничивающим социально-экономическое развитие региона. Повысить эффективность эксплуатации водных ресурсов можно с помощью реализации организационно-экономических мероприятий, включающих в себя частно-государственное партнёрство, концессионный механизм, реализацию налоговых и административных преференций.

Литература

1. Абраменко, И. П. Направления эколого-экономической оптимизации использования водных ресурсов региона (на примере Ростовской области) / Абраменко И. П., Абраменко П. И., Новосельская Л. А., Саркисян А.Р. // *Экономика и предпринимательство*. 2018. №10(99). С. 368–371.
2. Москаленко, А. П. Регулятивные особенности эколого-экономического взаимодействия в природоохозяйственных комплексах / Москаленко А.П. // *Экономика и экология территориальных образований*. 2018. Т. 2. № 2. С. 42–53.
3. Мелихов, В. В. Стратегия управления водными ресурсами на уровне водосборных бассейнов / Мелихов В. В. // *Орошаемое земледелие*. 2016. № 2. С. 3–4.
4. Мусихина, Е. А. Новый подход к оценке ущерба водным ресурсам / Мусихина Е.А., Мусихина О.М. // *Успехи современного естествознания*. 2008. № 7. С. 33.
5. *Официальный сайт Донского бассейнового водного управления*. – URL : http://www.donbv.ru/water_situation/.
6. *Официальный сайт Министерства природных ресурсов РФ*. – URL : <http://mnr.gov.ru>.
7. *Официальный сайт Федерального агентства водных ресурсов*. – URL : <http://voda.mnr.gov.ru>.
8. Ревунов, С. В. Основные направления совершенствования институциональных основ водопользования / Ревунов С.В., Полубедова Г.А. // *Экономика и предпринимательство*. 2014. № 1-1 (42-1). С. 50–52.
9. Ревунов, С. В. Эконометрическая индикация приоритетных водопользователей на микроэкономическом уровне / Ревунов С.В. // *Terra Economicus*. 2010. Т. 8. № 4-3. С. 53–56.
10. Ревунов, С. В. Инструменты повышения эффективности природопользования на микро- и мезоэкономическом уровнях / Ревунов С.В., Янченко Д.В. // *Конкурентоспособность в глобальном мире : экономика, наука, технологии*. 2017. № 3-1 (32). С. 145–147.
11. Ревунов, Р. В. Водопользование Ростовской области : показатели, динамика, территориальные особенности / Ревунов Р.В., Янченко Е.А. // *Конкурентоспособность в глобальном мире : экономика, наука, технологии*. 2017. № 11 (58). С. 98–100.

12. Ревунов, Р. В. Особенности природопользования в промышленно-хозяйственных агломерациях Ростовской области / Ревунов Р.В., Шереметев П.Г. // Экономика и предпринимательство. 2018. № 1 (90). С. 1188–1190.
13. Суровцева, С. С. Сетевое взаимодействие организаций различной ведомственной принадлежности в воспитании рационального водопользования и бережного отношения к водным ресурсам / Суровцева С. С. // Актуальные проблемы состояния и рационального использования водных ресурсов : материалы региональной научно-практической конференции. 2015. С. 136–139.
14. Чумакова, В. Н. Водохозяйственная практика региона : направления модернизации и повышения эффективности / Чумакова В. Н., Новосельская Л. А., Янченко Д. В. // Экономика и предпринимательство. 2018. № 9 (98). С. 1288–1290.
15. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2017 г.». – Ростов-на-Дону, 2018.
16. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2016 г.». – Ростов-на-Дону, 2017.
17. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2015 г.». – Ростов-на-Дону, 2016.
18. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2014 г.». – Ростов-на-Дону, 2015.
19. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2013 г.». – Ростов-на-Дону, 2014.

References:

1. Abramenko, I. P. Napravleniya ekologo-ekonomicheskoy optimizacii ispolzovaniya vodnyh resursov regiona (na primere Rostovskoj oblasti) / Abramenko I. P., Abramenko P. I., Novoselskaya L. A., Sarkisyan A.R. // *Ekonomika i predprinimatelstvo*. 2018. No.10(99). P. 368–371.
2. Moskalenko, A. P. Reguljativnye osobennosti ekologo-ekonomicheskogo vzaimodejstviya v prirodohozyajstvennyh kompleksah / Moskalenko A.P. // *Ekonomika i ekologiya territorialnyh obrazovanij*. 2018. T. 2. No. 2. P. 42–53.
3. Melihov, V. V. Strategiya upravleniya vodnymi resursami na urovne vodosbornyh bassejnov / Melihov V. V. // *Oroshaemoe zemledelie*. 2016. No. 2. P. 3–4.
4. Musihina, E. A. Novyj podhod k ocenke ushcherba vodnym resursam / Musihina E.A., Musihina O.M. // *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya*. 2008. No. 7. P. 33.
5. Oficialnyj sajt Donskogo bassejnovogo vodnogo upravleniya. – URL : http://www.donbv.ru/water_situation/.
6. Oficialnyj sajt Ministerstva prirodnyh resursov RF. – URL : <http://mnr.gov.ru>.
7. Oficialnyj sajt Federalnogo agentstva vodnyh resursov. – URL : <http://voda.mnr.gov.ru>.
8. Revunov, S. V. Osnovnye napravleniya sovershenstvovaniya institucionalnyh osnov vodopolzovaniya / Revunov S.V., Polubedova G.A. // *Ekonomika i predprinimatelstvo*. 2014. No. 1-1 (42-1). P. 50–52.
9. Revunov, S. V. Ekonomicheskaya indikaciya prioritetnyh vodopolzovatelej na mikroekonomicheskom urovne / Revunov S.V. // *Terra Economicus*. 2010. T. 8. No. 4-3. P. 53–56.
10. Revunov, S. V. Instrumenty povysheniya effektivnosti prirodopolzovaniya na mikro- i mezoekonomicheskom urovnyah / Revunov S.V., Yanchenko D.V. // *Konkurentosposobnost v globalnom mire : ekonomika, nauka, tekhnologii*. 2017. No. 3-1 (32). P. 145–147.
11. Revunov, R. V. Vodopolzovanie Rostovskoj oblasti : pokazateli, dinamika, territorialnye osobennosti / Revunov R.V., Yanchenko E.A. // *Konkurentosposobnost v globalnom mire : ekonomika, nauka, tekhnologii*. 2017. No. 11 (58). P. 98–100.
12. Revunov, R. V. Osobennosti prirodopolzovaniya v promyshlennno-hozyajstvennyh aglomeracijah Rostovskoj oblasti / Revunov R.V., Sheremetev P.G. // *Ekonomika i predprinimatelstvo*. 2018. No. 1 (90). P. 1188–1190.
13. Surovceva, S. S. Setevoe vzaimodejstvie organizacij razlichnoj vedomstvennoj prinadlezhnosti v vospitanii racionalnogo vodopolzovaniya i berezhnogo otosheniya k vodnym resursam / Surovceva S. S. // *Aktualnye problemy sostoyaniya i racionalnogo ispolzovaniya vodnyh resursov : Materialy regionalnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. 2015. P. 136–139.
14. Chumakova, V. N. Vodohozyajstvennaya praktika regiona : napravleniya modernizacii i povysheniya effektivnosti / Chumakova V. N., Novoselskaya L. A., Yanchenko D. V. // *Ekonomika i predprinimatelstvo*. 2018. No. 9 (98). P. 1288–1290.
15. *Ekologicheskij vestnik Dona «O sostoyanii okruzhayushchej sredy i prirodnyh resursov Rostovskoj oblasti v 2017 g.»*. – Ростов-на-Дону, 2018.
16. *Ekologicheskij vestnik Dona «O sostoyanii okruzhayushchej sredy i prirodnyh resursov Rostovskoj oblasti v 2016 g.»*. – Ростов-на-Дону, 2017.
17. *Ekologicheskij vestnik Dona «O sostoyanii okruzhayushchej sredy i prirodnyh resursov Rostovskoj oblasti v 2015 g.»*. – Ростов-на-Дону, 2016.
18. *Ekologicheskij vestnik Dona «O sostoyanii okruzhayushchej sredy i prirodnyh resursov Rostovskoj oblasti v 2014 g.»*. – Ростов-на-Дону, 2015.
19. *Ekologicheskij vestnik Dona «O sostoyanii okruzhayushchej sredy i prirodnyh resursov Rostovskoj oblasti v 2013 g.»*. – Ростов-на-Дону, 2014.