

УДК 332.122

ДЬЯЧЕНКО ВЛАДИМИР БОРИСОВИЧ

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

НЕСВАТ МИХАИЛ СЕРГЕЕВИЧ

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

ЧЕРНЫШОВА ТАТЬЯНА НИКОЛАЕВНА

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

ЯНЧЕНКО ДМИТРИЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ

к.т.н., доцент, доцент, Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К.Кортунова ФГБОУ ВО Донской ГАУ, Южно-Российский государственный политехнический университет им. М. И. Платова,
e-mail: Yn70@mail.ru

ВЕКТОРЫ РАЗВИТИЯ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА (НА ПРИМЕРЕ БАССЕЙНА ДОНА)

Аннотация. Цель работы заключается в том, чтобы проанализировать состояние объектов гидротехнической инфраструктуры в бассейне Дона, обосновать направления минимизации рисков жизни и здоровью граждан вследствие возникновения чрезвычайных ситуаций, обосновать организационно-экономические и технико-технологические мероприятия, направленные на повышение эффективности использования водных ресурсов в бассейне Дона. 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 водопользования в бассейне реки Дон на современном этапе. Установлено, что объекты гидротехнической инфраструктуры, территориально локализованные в ареале Донского водосборного бассейна, существенно различаются по своим качественным характеристикам. В частности, доля объектов, требующих реконструкции в Липецкой области, составляет 94 %, в Воронежской — 48 %, в Белгородской — 45 %, в Ростовской — 37 %. При этом в среднем 51 % гидротехнических сооружений бассейна нуждается в ремонтных работах. Также, как свидетельствуют результаты мониторинга технического состояния объектов гидротехнической инфраструктуры, 193 (53 %) объекта из 364 провоцируют возникновение нештатных ситуаций различного уровня. 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. Современное состояние объектов гидротехнической инфраструктуры в бассейне Дона не соответствует требованиям безопасности и провоцирует риск возникновения чрезвычайных ситуаций. В целях минимизации указанного риска необходимо начать реализацию обоснованных авторских мероприятий.

Ключевые слова: бассейн Дона, водные ресурсы, водное хозяйство, гидротехническая инфраструктура.

DYACHENKO VLADIMIR BORISOVICH

*Ph. D., associate Professor of FSBEI HE "South-Russian state Polytechnic University (NPI). M. I. Platov",
e-mail: Vbdyach@mail.ru*

NESVAT MIKHAIL GORBACHEV

*a student of the "South-Russian state Polytechnic University (NPI). M. I. Platov",
e-mail: mcnesvat@mail.ru*

CHERNYSHOVA TATIANA NIKOLAEVNA

*master of the "South-Russian state Polytechnic University (NPI). M. I. Platov",
e-mail: sergeyrevunov@mail.ru*

YANCHENKO DMITRY VALERYEVICH

*Ph. D., assistant Professor, associate Professor, Novocherkassk engineering-meliorative Institute they. A. K. Kortunov of the Donskoy state agricultural UNIVERSITY, South-Russian state Polytechnic University. M. I. Platov,
e-mail: Yn70@mail.ru*

**VECTORS OF WATER SECTOR DEVELOPMENT
(ON THE EXAMPLE OF THE DON BASIN)**

Abstract. *The aim of this work is to analyze the condition of objects of hydraulic infrastructure in the basin of the don, to justify the directions of minimization of risks to life and health of citizens as a result of emergencies, to justify organizational-economic and technical-technological actions directed on increase of efficiency of use of water resources in the basin of the don. 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 attributes of water use in the don river basin at the present stage. It is established that the objects of hydraulic infrastructure, geographically localized in the area of the don catchment basin, differ significantly in their quality characteristics. In particular, the share of objects requiring reconstruction in the Lipetsk region is 94 %, in Voronezh 48 %, in Belgorod 45 %, in Rostov 37 %. At the same time, on average, 51 % of the hydraulic structures of the basin need repair work. Also, as evidenced by the results of monitoring the technical condition of the hydraulic infrastructure, 193 (53 %) of the 364 objects provoke the occurrence of emergency situations of different levels. The results of the study can be used by the public authorities of the southern Federal district, the 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 programs, as well as economic entities engaged in production activities related to the use of water resources. The current state of the hydraulic infrastructure in the don basin does not meet the safety requirements and provokes the risk of emergencies. In order to minimize this risk, it is necessary to start the implementation of reasonable copyright measures.*

Keywords: *don Basin, water resources, water management, hydraulic infrastructure.*

Введение. В силу действия природно-климатических условий обеспеченность хозяйствующих субъектов Юга России водными ресурсами надлежащего качества является одним из важнейших факторов, обуславливающих социально-экономическое состояние регионов. В такой ситуации развитие водохозяйственного комплекса на микро- и мезоэкономическом уровнях влияет на эффективность всей социально-экономической системы. Указанные обстоятельства аргументируют актуальность и научно-практическую значимость исследования направлений развития водохозяйственного комплекса в целях интенсификации использования водоресурсных благ.

Методы исследования. С учетом тематики исследования рассмотрим состояние водохозяйственной инфраструктуры в бассейне приоритетного источника водоресурсных благ для хозяйствующих субъектов Южного федерального округ РФ — реки Дон. Законодательными и

нормативно-правовыми актами [3, 8, 9, 10, 11, 12, 17, 19] функции содержания, управления объектами бассейновой гидротехнической инфраструктуры (ГТС), осуществления мониторинга возложены на федеральные государственные органы, органы госвласти субъектов РФ, органы местного самоуправления, в юрисдикции которых находится объект. Показатели технического состояния объектов ГТС представлены в таблице 1 [5, 6, 7].

Таблица 1

Показатели состояния объектов гидротехнической инфраструктуры в бассейне Дона (2018 год)

Наименование области Российской Федерации	Количество обследованных объектов гидротехнической инфраструктуры	В т. ч. вызывают нештатные ситуации	Требует реконструкции	Удельный вес объектов гидротехнической инфраструктуры, требующих реконструкции
Белгородская	103	71	46	45
Липецкая	62	35	58	94
Воронежская	61	34	29	48
Ростовская	138	53	51	37
Всего:	364	193	184	51

Анализ информации, представленной в таблице 1, позволяет сказать следующее. Объекты гидротехнической инфраструктуры, территориально локализованные в ареале Донского водосборного бассейна, существенно различаются по своим качественным характеристикам. В частности, доля объектов, требующих реконструкции, в Липецкой области составляет 94 %, в Воронежской — 48 %, в Белгородской — 45 %, в Ростовской — 37 %. При этом в среднем 51 % гидротехнических сооружений бассейна нуждается в ремонтных работах. Также как свидетельствуют результаты мониторинга технического состояния объектов гидротехнической инфраструктуры, 193 (53 %) объекта из 364 провоцируют возникновение нештатных ситуаций различного уровня.

Нештатные ситуации, провоцируемые ненадлежащим техническим состоянием многих объектов ГТС, выражаются в том числе в несанкционированных сбросах больших объемов воды, что приводит к затоплению сельскохозяйственных угодий, засолению почв, нарушению водных горизонтов почв и, как следствие, подтоплению зданий и сооружений. По данным исследователей [1, 2, 4], ущерб от нештатных ситуаций на объектах ГТС бассейна Дона значительно превосходит сумму, необходимую для поддержания сооружений гидротехнической инфраструктуры в исправном состоянии.

В связи со сказанным для развития водохозяйственного комплекса бассейна Дона целесообразно осуществить изменения в действующей системе организации управления водопользованием.

Формируемые органами госвласти субъектов РФ, локализованных в бассейне Дона, федеральными органами, муниципалитетами программы, регулирующие режимы эксплуатации водных объектов необходимо синхронизировать по срокам, месту реализации, источникам финансирования. Подобная координация позволит избежать неэффективной траты ресурсов.

Необходимо законодательно закрепить обязанность разработчиков программ, стратегий, планов социально-экономического развития территорий, отраслей, муниципальных образований составлять раздел, касающийся управления водопользованием, водохозяйственным комплексом, оценки влияния на социально-экономические показатели развития региона. В целях повышения эффективности управления водными ресурсами в бассейне Дона необходима реализация следующих мероприятий:

1. Создание единого механизма государственного управления использованием водных ресурсов, основывающегося на системной консолидации разноуровневых бассейновых управленческих систем.

2. Формирование кратко- и среднесрочных планов водопользования, учитывающих природо-

дохозяйственную специфику региона и водных объектов [13, 14].

3. Разработка и введение в действие стандартов эксплуатации водохранилищ, включающих в себя водохозяйственные и гидротехнические параметры, характеристики стока, состав субъектов водохозяйственного комплекса.

4. Сопровождение процесса подготовки решений о строительстве (реконструкции) объектов гидротехнической инфраструктуры данными интегральной оценки планируемой эффективности реализации проектов, учитывающей социальные, экологические, экономические параметры.

5. Развитие инструментария взаимодействия различных субъектов управления водопользованием на федеральном, региональном, местном уровне, в частности, расширение зоны деятельности Донского бассейнового водного управления до границ Донского бассейнового округа. В настоящее время в пределах ДБО действуют, кроме Донского БВУ, Московско-Окское, Верхне-Волжское, Нижне-Волжское, Кубанское бассейновые водные управления.

6. Формирование информационно-прогностических систем, интегрированных с подсистемами гидрометеорологического мониторинга, прогнозов и оповещения, обеспечивающих принятие ситуационных решений по регулированию режимов водохранилищ, управлению инженерными сооружениями и иными мерами, направленными на предупреждение и смягчение последствий наводнений. Создание таких систем потребует модернизации системы гидрометеорологических наблюдений, технического перевооружения и совершенствования методов оперативного прогнозирования опасных гидрологических явлений, создания автоматизированных систем мониторинга на реках, протекающих по территориям с большой плотностью населения. Эффективность систем достигается путем сопряжения с единой информационно-аналитической системой водохозяйственного комплекса Российской Федерации, а также информационными системами Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) [15, 16].

7. Регламентация хозяйственной деятельности на территориях бассейна, подверженных периодическому затоплению, в том числе расположенных в нижних бьефах гидроузлов. Предусматривается законодательное определение паводкоопасных территорий как территорий с особыми условиями их использования для целей осуществления градостроительной деятельности, установление порядка их зонирования, формирование системы ограничений на ведение хозяйственной деятельности [18, 19, 20].

8. Создание системы экономических преференций, мотивирующих граждан, проживающих в ареалах возможного затопления, к страхованию рисков жизни, здоровья, имущества.

9. Оптимизация разграничения полномочий органов государственной власти в части осуществления мер по предотвращению негативного воздействия вод, в частности, передача органам власти субъектов Российской Федерации полномочий по организации дноуглубительных, русловыпрямительных и иных работ, связанных с предупреждением негативного воздействия вод, в отношении водных объектов, расположенных на территории соответствующего субъекта.

10. Целевая государственная поддержка строительства объектов капитального характера собственности субъектов Российской Федерации и муниципальной собственности (дамб обвалования, систем дренажа, берегоукрепительных и иных сооружений инженерной защиты от негативного воздействия вод освоенных и заселенных территорий) в отсутствие альтернативных экономически обоснованных вариантов, таких как переселение, вынос объектов, трансформация сельхозугодий и др. Обязательным условием софинансирования строительства таких объектов является наличие у субъектов Российской Федерации и муниципальных образований согласованных планов и принятых программ по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений.

11. Формирование правового механизма принудительного изъятия в собственность Российской Федерации бесхозных объектов или объектов гидротехнической инфраструктуры, которые ненадлежаще используются и эксплуатация которых создает риск затопления территорий.

Также в контексте повышения эффективности управления водохозяйственным комплексом представляется необходимым реформирование бассейновых советов в направлении наделения их реальными властными полномочиями, связанными с реализацией государственной водной

политики в границах соответствующего бассейнового округа. В настоящее время решения бассейновых советов имеют рекомендательный характер и могут не исполняться водопользователями, в т. ч. субъектами РФ и муниципальными образованиями. Подобное положение дел снижает эффективность использования водоресурсных благ и провоцирует техногенные риски. Предлагаемая модернизация управленческого функционала бассейновых советов может быть реализована поэтапно. В первую очередь регламентируется формат взаимодействия органов госвласти, водопользователей, местного самоуправления при разработке кратко-, средне- и долгосрочных планов развития водохозяйственного комплекса, управления водопользованием и т. п. Во вторую очередь бассейновые советы получают реальные полномочия по координации мероприятий программ субъектов РФ и муниципалитетов, касающихся режимов эксплуатации водных объектов, гидротехнических сооружений, использования водоресурсных благ, регулирования рыбохозяйственной отрасли. При этом действенным инструментом повышения эффективности водопользования может стать алгоритмизация критериев эффективности использования водных ресурсов субъектами РФ и наделение бассейновых советов правом распределять денежные средства федерального бюджета между субъектами РФ на основе указанных критериев.

С учетом вышеизложенного также необходимо осуществить децентрализацию полномочий по регулированию водохозяйственных отношений. Субъекты Российской Федерации и муниципальные образования должны получить права, касающиеся управления водными объектами и водопользованием. За федеральным центром необходимо оставить контрольно-надзорные функции, а также оценку на основе законодательно утвержденных критериев, качества водопользования субъектов РФ, позволяющую ранжировать размер выделяемых федеральных субвенций с учетом эффективности использования водоресурсных благ.

Результаты. Выполненный анализ обеспеченности населения и экономики в бассейне водными ресурсами на современном уровне показал, что величина суммарного безвозвратного изъятия стока на современном уровне состояния водохозяйственного комплекса практически соответствует величине допустимого безвозвратного забора (изъятия) стока в бассейне. Таким образом, можно заключить: в целом по бассейну современные потребности водохозяйственного комплекса в водных ресурсах удовлетворяются практически полностью; дальнейшее увеличение безвозвратного изъятия стока в бассейне без компенсации дополнительного изъятия стока за счет внешних источников нецелесообразно.

Анализ водохозяйственной обстановки в бассейне реки Дон, выполненный по результатам расчетов по укрупненным водохозяйственным участкам, позволяет сказать, что при действующих правилах использования водных ресурсов на современном уровне водопотребления в бассейне обеспеченность водными ресурсами участников водохозяйственного комплекса в целом по бассейну соответствует нормативной.

Выводы. Современное состояние объектов гидротехнической инфраструктуры в бассейне Дона не соответствует требованиям безопасности и провоцирует риск возникновения чрезвычайных ситуаций. В целях минимизации указанного риска необходимо начать реализацию обоснованных авторских мероприятий.

Литература

1. Анопоченко Т. Ю. *Нормативно-правовые основы формирования стратегии устойчивого социо-эколого-экономического развития урбанизированных территорий* / Анопоченко Т. Ю., Мурзин А. Д. // *Инженерный вестник Дона*. — 2012. — № 4-1 (22). — С. 138.
2. Абраменко И. П. *Эколого-экономические приоритеты развития водопользования на мезоэкономическом уровне (на материалах Ростовской области)* / Абраменко И. П., Новосельская Л. А., Саркисян А. Р., Янченко Е. А. // *Экономика и предпринимательство*. — 2018. — № 10 (99). — С. 308–310.
3. *Водный кодекс Российской Федерации, от 3 июня 2006 № 74-ФЗ*.
4. Мурзин А. Д. *Влияние урбанизации на устойчивость комплексного развития территории крупных городов* / Мурзин А. Д. // *Российский академический журнал*. — 2010. — Т. 13. — № 3. — С. 15–17.
5. *Официальный сайт Донского бассейнового водного управления. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.donbvu.ru/water_situation/ (дата обращения 9 апреля 2019 г.), свободный. — Загл. с экрана.*
6. *Официальный сайт Министерства природных ресурсов РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mnr.gov.ru> (дата обращения 11 апреля 2019 г.), свободный. — Загл. с экрана.*
7. *Официальный сайт Федерального агентства водных ресурсов. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://voda.mnr.gov.ru> (дата обращения 19 апреля 2019 г.), свободный. — Загл. с экрана.*
8. *Постановление Правительства РФ от 10 апреля 2007 года № 219 «Об утверждении Положения об осуществлении государственного мониторинга водных объектов».*

9. Постановление Правительства РФ от 05 февраля 2016 года № 79 «Об утверждении Правил охраны поверхностных водных объектов».
10. Постановление Правительства РФ от 06 июня 2013 года № 477 «Об осуществлении государственного мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды».
11. Постановление Правительства РФ от 09 августа 2013 года № 681 «О государственном экологическом мониторинге (государственном мониторинге окружающей среды) и государственном фонде данных государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды)».
12. Приказ Росводресурсов от 8 февраля 2019 № 24 «Об утверждении регламента и организационных мероприятий по формированию бюджетных проектировок Федерального агентства водных ресурсов на 2020 год и на плановый период 2021 и 2022 годов».
13. Ревунов Р. В. Направления модернизации механизма управления природопользованием на региональном уровне / Ревунов Р. В., Ревунов С. В. // Региональная экономика. Юг России. — 2018. — № 3(21). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2018.3.17>, свободный. — Загл. с экрана.
14. Ревунов Р. В. Экономические детерминанты стратегии развития водопользования Ростовской области / Ревунов Р. В., Янченко Д. В. // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. — 2017. — № 9-5(56). — С. 97-99.
15. Ревунов С. В. Инструменты стимулирования эффективного использования ресурсного потенциала на региональном уровне / Ревунов С. В., Чумакова В. Н., Янченко Д. В. // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. — 2016. — № 7-2 (19). — С. 78-82.
16. Ревунов С. В. Эконометрическая индикация приоритетных водопользователей на микроэкономическом уровне / Ревунов С. В. // Terra Economicus. — 2010. — Т. 8. — № 4-3. — С. 53-56.
17. Федеральный закон от 21 июля 1997 года № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений».
18. Федеральный закон от 06 октября 2003 года № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации».
19. Федеральный закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 № 7-ФЗ.
20. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2017 году», Ростов-на-Дону, 2018.

References:

1. Anopchenko T. Y. Normativno-pravovye osnovy formirovaniya strategii ustojchivogo socio-ekologo-ekonomicheskogo razvitiya urbanizirovannyh territorij / Anopchenko T. Y., Murzin A. D. // Inzhenernyj vestnik Dona. 2012. No. 4-1 (22). S. 138.
2. Abramenko I. P. Ekologo-ekonomicheskie prioritety razvitiya vodopolzovaniya na mezoekonomicheskom urovne (na materialah Rostovskoj oblasti) / Abramenko I. P., Novoselskaya L. A., Sarkisyan A. R., Yanchenko E. A. // Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2018. No. 10 (99). S. 308-310.
3. Vodnyj kodeks Rossijskoj Federacii, ot 3 iyunya 2006. No. 74-FZ.
4. Murzin A. D. Vliyanie urbanizacii na ustojchivost kompleksnogo razvitiya territorii krupnyh gorodov / Murzin A. D. // Rossijskij akademicheskij zhurnal. 2010. T. 13. No. 3. S. 15-17.
5. Oficialnyj sajt Donskogo bassejnovogo vodnogo upravleniya. [An electronic resource]. Access mode: http://www.donbv.ru/water_situation/ (data obrashcheniya 19 aprelya 2019 g.), free. Heading from the screen.
6. Oficialnyj sajt Ministerstva prirodnyh resursov RF. [An electronic resource]. Access mode: <http://mnr.gov.ru> (data obrashcheniya 21 aprelya 2019 g.), free. Heading from the screen.
7. Oficialnyj sajt Federalnogo agentstva vodnyh resursov. [An electronic resource]. Access mode: <http://voda.mnr.gov.ru> (data obrashcheniya 29 aprelya 2019 g.), free. Heading from the screen.
8. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 10 aprelya 2007 No. 219 «Ob utverzhdenii Polozheniya ob osushchestvlenii gosudarstvennogo monitoringa vodnyh obektov».
9. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 05 fevralya 2016 No. 79 «Ob utverzhdenii Pravil ohrany poverhnostnyh vodnyh obektov».
10. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 06 iyunya 2013 No. 477 «Ob osushchestvlenii gosudarstvennogo monitoringa sostoyaniya i zagryazneniya okruzhayushchej sredy».
11. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 09 avgusta 2013 No. 681 «O gosudarstvennom ekologicheskom monitoringe (gosudarstvennom monitoringe okruzhayushchej sredy) i gosudarstvennom fonde dannyh gosudarstvennogo ekologicheskogo monitoringa (gosudarstvennogo monitoringa okruzhayushchej sredy)».
12. Prikaz Rosvodresursov ot 8 fevralya 2019 No. 24 «Ob utverzhdenii reglamenta i organizacionnyh meropriyatij po formirovaniyu byudzhetyh proektirovok Federalnogo agentstva vodnyh resursov na 2020 god i na planovyy period 2021 i 2022 godov».
13. Revunov R. V. Napravleniya modernizacii mekhanizma upravleniya prirodnopolzovaniem na regionalnom urovne / Revunov R. V., Revunov S. V. // Regional'naya ekonomika. Yug Rossii, 2018, No. 3(21). [An electronic resource]. Access mode: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2018.3.17>, free. Heading from the screen.
14. Revunov R. V. Ekonomicheskie determinanty strategii razvitiya vodopolzovaniya Rostovskoj oblasti / Revunov R. V., Yanchenko D. V. // Konkurentosposobnost v globalnom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii. 2017. No. 9-5(56). S. 97-99.
15. Revunov S. V. Instrumenty stimulirovaniya effektivnogo ispolzovaniya resursnogo potenciala na regionalnom urovne / Revunov S. V., CHumakova V. N., Yanchenko D. V. // Konkurentosposobnost v globalnom mire: ekonomika, nauka, tekhnologii. 2016. No. 7-2 (19). S. 78-82.
16. Revunov S. V. Ekonomicheskaya indikaciya prioritetyh vodopolzovatelej na mikroekonomicheskom urovne / Revunov S. V. // Terra Economicus. 2010. T. 8. No. 4-3. S. 53-56.
17. Federalnyj zakon ot 21 iyulya 1997 g. No. 117-FZ «O bezopasnosti gidrotekhnicheskikh sooruzhenij».
18. Federalnyj zakon ot 06 oktyabrya 2003 g. No. 131-FZ «Ob obshchih principah organizacii mestnogo samoupravleniya v Rossijskoj Federacii».
19. Federalnyj zakon «Ob ohrane okruzhayushchej sredy» ot 10 yanvarya 2002 No.7-FZ.
20. Ekologicheskij vestnik Dona «O sostoyanii okruzhayushchej sredy i prirodnyh resursov Rostovskoj oblasti v 2017 g.», Ростов-на-Дону, 2018.