МЕЛИОРАЦИЯ, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ И ОХРАНА ЗЕМЕЛЬ MELIORATION, RECULTIVATION AND LAND PROTECTION

УДК 332.3.631.113

<https://doi.org/10.23947/2413-1474-2020-4-4-65-71>

Проблемы нерационального использования водных ресурсов в Ростовской области

Овчинникова Н. Г., Жидкова Е. И., Тимофеева В. А.

Донской государственный технический университет (г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация)

Проблема нерационального использования водных ресурсов является актуальной на сегодняшний день и носит глобальный характер. Качество воды в озёрах, реках, морях и других водоёмах постепенно ухудшается. А ведь вода является самым ценным природным ресурсом. Бурное развитие жизнедеятельности человека, нерачительное отношение к водным ресурсам приводит к попаданию в них химических, биологических веществ, не свойственных чистому водоему. Проблемы такого рода стали в последнее время слишком острыми, и их решение стоит у человечества на первом месте.

Ключевые слова: природные ресурсы, экологическая проблема, качество воды, циркуляция воды, грунтовые воды, загрязняющие вещества, экологический мониторинг.

Для цитирования: Овчинникова, Н. Г. Проблемы нерационального использования водных ресурсов в Ростовской области / Н. Г. Овчинникова, Е. И. Жидкова, В. А. Тимофеева // Экономика и экология территориальных образований. — 2020. — Т. 4, № 4 — С. 65–71. <https://doi.org/10.23947/2413-1474-2020-4-4-65-71>

The problems of irrational use of water resources in the Rostov region

Ovchinnikova N. G., Timofeeva V. A., Zhidkova E. I.

Don State Technical University (Rostov-on-Don, Russian Federation)

The problem of irrational use of water resources is relevant today and has a global manifestation. Due to the irrational and improper use of water resources, the quality of water in lakes, rivers, seas and other reservoirs of water is gradually deteriorating. But water is the most valuable natural resource. The rapid development of human activity, the careless use of water resources leads to the ingress of chemical, biological and physical substances into them that are not characteristic of a clean water reservoir. Problems of this kind have become too acute and their solution is in the first place for humanity.

Keywords: natural resources, environmental problem, water quality, water circulation, groundwater, pollutants, environmental monitoring.

For citation: N. G. Ovchinnikova, V. A. Timofeeva, E. I. Zhidkova. The problems of irrational use of water resources in the Rostov region. Economy and ecology of territorial formations, 2020, vol. 4, no 4, pp. 65–71. <https://doi.org/10.23947/2413-1474-2020-4-4-65-71>

Введение. Одним из самых ценных природных ресурсов на земле является вода. Ее роль нельзя переоценить, так как она задействована в самых разных жизненных циклах [1–2]. Невозможно представить себе даже самые простые виды деятельности без ее участия. Но такое вовлечение во все сферы

деятельности человека сопровождается ее стремительным загрязнением, выводящим данную экологическую проблему на мировой уровень. Необходимость ее решения стоит у человечества на первом месте, так как она касается абсолютно каждого региона. Не обошла проблема с загрязнением вод и Ростовскую область. Цель данной публикации — проанализировать состояние главной водной артерии региона, реки Дон, выявить причины загрязнения воды в ней и определить его последствия.

Водный потенциал Ростовской области. Водные ресурсы области представлены реками, их насчитывается 4551, объем воды в них оценивается в 27,7 кубических километра, большая часть из них — это реки, ручьи и временные водотоки, которые пересыхают в летний период года.

Основной водной артерией, выступающей в роли главного источника водных ресурсов, является река Дон, ее общая протяженность составляет 1870 км, она проходит по всей территории Ростовской области с севера на юг. Площадь бассейна реки составляет 422 000 км, в него также входит Цимлянское водохранилище и Таганрогский залив Азовского моря.

Современное состояние реки Дон указывает на наличие реальной экологической катастрофы, проявляющейся во всех регионах, зависящих от ее водного потенциала. Являясь одной из крупнейших рек России, Дон, как и другие реки, имеет экологические проблемы, которые выражены маловодностью, зарастанием водной растительностью и, конечно же, загрязнением сточными водами. На сегодняшний день вода в реке Дон не соответствует нормам по многим показателям. Ухудшение качества воды происходит вследствие ряда установленных причин. Основные причины, по которым донская вода загрязняется, и последствия такого загрязнения представлены на рис. 1 [3–4].

Рис. 1. Причины загрязнения реки Дон и их последствия

Качественная оценка воды реки Дон. Важно понимать, что загрязненная вода, независимо от причин, по которым это загрязнение произошло, наносит колоссальный ущерб всему окружающему. По результатам исследования, проведенного в 2019 году управлением Федерального агентства водных ресурсов России, было выявлено, что вода в централизованных системах водоснабжения города Ростова-на-Дону не соответствует гигиеническим нормативам по химическим показателям в 28,9% анализируемых проб, а по микробиологическим стандартам это несоответствие колеблется в пределах 2,4–2,6% взятых проб. Причинами несоответствия питьевой воды, подаваемой из Дона, требованиям химических показателей являются загрязнение самого источника подачи воды, а также несовершенство технологии очистки воды [5–6].

Что касается воды, поступающей из нецентрализованных систем водоснабжения, то здесь ситуация складывается намного хуже. Так, по санитарно-химическим показателям несоответствие нормативам выявлено в 66,5% взятых проб, а по микробиологическим стандартам — в 29,4%.

Чтобы нагляднее продемонстрировать качество воды в Ростовской области и то, как оно изменялось, был представлен сравнительный анализ донской воды за последние пять лет, проведенный аналитической лабораторией комитета по охране природы [7]. На рис. 2 и 3 представлена динамика изменения качества воды из централизованных и нецентрализованных источников водоснабжения Ростовской области за 2014–2018 годы.

Качество воды Ростовской области Централизованные системы водоснабжения

Рис. 2. Качество воды централизованной системы водоснабжения Ростовской области в динамике

На рисунке видно, что с 2014 по 2018 год качество донской воды по санитарно-химическим и микробиологическим показателям заметно повышается, причина — в применении усовершенствованных технологий очистки воды. Но несмотря на это качество повышается не настолько, чтобы можно было назвать воду чистой [8–9].

С качеством донской воды из нецентрализованных систем водоснабжения ситуация иная (рис. 3).

Качество воды Ростовской области Нецентрализованные системы водоснабжения

Рис. 3. Качество воды нецентрализованной системы водоснабжения Ростовской области в динамике

По данным, представленным на рисунке, следует, что вода из нецентрализованных источников водоснабжения по санитарно-химическим и микробиологическим показателям за последние пять лет претерпевала и ухудшения, и улучшения. Наиболее вероятной причиной такого колебания качества воды может служить сильное загрязнение грунтовых вод вследствие неправильного обращения с загрязняющими веществами на поверхности земли [10–11].

Нет оснований полагать, что управленческие структуры не осведомлены о данной ситуации и не принимают меры по защите населения от губительного загрязнения единственного источника воды в Ростовской области [12]. Наоборот, данная ситуация говорит о том, что экологическая проблема Дона настолько велика, что требует не только внимания местных органов власти, но и государственного вмешательства [13–14].

Раньше многие реки и озера еще могли самостоятельно справляться с загрязняющими веществами, так как обладали способностью самоочищения. Но с активным ростом производства, новых технологий, развитием промышленности самоочищение рек и озер становится невозможным [15–17].

Единственным способом недопущения подобных губительных ситуаций с водными ресурсами является их преждевременное обнаружение и проведение мероприятий по их предотвращению. Для этого необходимо проводить экологический мониторинг в данной области, проектировать и внедрять более эффективные и усовершенствованные методы очистки сточных вод, ужесточать меры борьбы с нарушителями, незаконно сливающими в реки неочищенные отходы [18–20].

Заключение (выводы). Таким образом, на примере проведенного анализа состояния качества воды в реке Дон в Ростовской области можно сделать вывод о том, что особое внимание необходимо уделять борьбе с загрязнением водных ресурсов. Ведь именно вода, наряду с воздухом, которым мы дышим, имеет огромное значение для существования человечества, поскольку без воды не было бы жизни.

Библиографический список

1. Абузярова, Г. А. Современные возможности экоаналитики в экологическом контроле и очистке воды от загрязнений / Г. А. Абузярова // Естественные и технические науки. — 2014. — № 2(70). — С. 72–76.
2. Бандурин, В. А. Исследование состояния и использования водных ресурсов как проблемы взаимодействия общества и природы / В. А. Бандурин, А. П. Бандурин // Вестник Донского государственного аграрного университета. — 2014. — № 4–2(14). — С. 84–93.
3. Ветошкин, А. Г. Инженерная защита водной среды: учебное пособие / А. Г. Ветошкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 415 с.
4. Другов, Ю. С. Анализ загрязненной воды: практическое руководство / Ю. С. Другов, А. А. Родин. — Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 678 с.
5. Шатихина, Т. А. Инженерная защита гидросферы: учебное пособие для студентов вузов железнодорожного транспорта / Т. А. Шатихина. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2012. — 356 с.
6. Овчинникова, Н. Г. Совершенствование управления градостроительным комплексом на территории Ростовской области / Н. Г. Овчинникова // Интеграционные процессы в современном геоэкономическом пространстве : материалы научно-практической конференции. — Симферополь, 2016. — С. 234–236.
7. Овчинникова, Н. Г. Социо-эколого-экономическое моделирование процессов управления земельными ресурсами в сфере сельскохозяйственного производства / Н. Г. Овчинникова // Terra Economicus. — 2011. — Т. 9, № 3–2. — С. 89–91.
8. Овчинникова, Н. Г. Разработка и принятие проектных решений по организации рационального использования земельных ресурсов / Н. Г. Овчинникова // Известия Ростовского государственного строительного университета. — 2011. — № 15. — С. 225–230.

9. Овчинникова, Н. Г. Оценка производственного потенциала сельскохозяйственных предприятий // Н. Г. Овчинникова, С. Н. Гончарова // Интернет-журнал «Науковедение». — 2012. — № 3(12). — С. 112.
10. Овчинникова, Н. Г. Учетно-регистрационный процесс в системе управления земельными ресурсами / Н. Г. Овчинникова, Е. С. Шумкова // Экономика и экология территориальных образований. — 2016. — № 2. — С. 125–129.
11. Русских, А. В. Значимость документов территориального планирования муниципального образования для ведения ЕГРН / А. В. Русских, Н. Г. Овчинникова // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». — 2017. — № 4. — С. 285–289.
12. Овчинникова, Н. Г. Организация рационального использования земельных ресурсов при территориальном планировании муниципальных образований / Н. Г. Овчинникова, В. В. Шмакова // Экономика и экология территориальных образований. — 2017. — № 4. — С. 80–90.
13. Овчинникова, Н. Г. Территориальные условия организации использования земельных ресурсов / Н. Г. Овчинникова, Н. В. Алиева // Инженерный вестник Дона. — 2012. — № 3(21). — С. 836–839.
14. Чешев, А. С. Экологические аспекты формирования землепользования в новых условиях хозяйствования / А. С. Чешев, Н. Г. Овчинникова // Terra Economicus. — 2008. — Т. 6, № 3–3. — С. 68–70.
15. Овчинникова, Н. Г. Использование и охрана земельных ресурсов в системе рационального землепользования / Н. Г. Овчинникова // Землеустройство, кадастр и мониторинг земель. — 2011. — № 6(78). — С. 083–091.
16. Чешев, А. С. Концептуальные основы формирования механизма устойчивого землепользования / А. С. Чешев, Н. Г. Овчинникова // Terra Economicus. — 2008. — Т. 6, № 2–2. — С. 115–118.
17. Новик, Ю. С. Основные направления градостроительного развития южного региона России / Ю. С. Новик, Н. Г. Овчинникова, А. М. Зерщикова // Организационно-экономические проблемы регионального развития в современных условиях : материалы международной научно-практической конференции. — Симферополь, 2017. — С. 227–229.
18. Овчинникова, Н. Г. Организационно-территориальные аспекты использования земельных ресурсов / Н. Г. Овчинникова // Инженерный вестник Дона. — 2011. — Т. 17, № 3. — С. 236–240.
19. Овчинникова, Н. Г. Территориально-градостроительное развитие Ростовской области в современных условиях / Н. Г. Овчинникова // Строительство и архитектура–2015 : материалы международной научно-практической конференции. — Ростов-на-Дону, 2015. — С. 241–242.
20. Овчинникова, Н. Г. Организационно-правовые формы хозяйствования в современных условиях / Н. Г. Овчинникова, А. С. Чешев // Инженерный вестник Дона. — 2011. — Т. 15, № 1. — С. 279–288.

Поступила в редакцию 29.07.2020

Запланирована в номер 02.09.2020

Об авторах:

Овчинникова Наталья Геннадьевна, доцент кафедры «Экономика природопользования и кадастра» Донского государственного технического университета (344003, РФ, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), кандидат экономических наук, доцент donong160875@yandex.ru

Жидкова Екатерина Ивановна, магистрант Донского государственного технического университета (344003, РФ, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), ekaterinaivanovna98@mail.ru

Тимофеева Виктория Анатольевна, магистрант Донского государственного технического университета (344003, РФ, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1), Vichka-20-18@mail.ru

References

1. Abuzyarov GA. Sovremennye vozmozhnosti ekoanalitiki v ekologicheskom kontrole i ochistke vody ot zagryaznenij [Modern capabilities of ecoanalytics in environmental control and water purification from pollution]. Natural and technical sciences, 2014;2;70: 72–76. (In Russ.)
2. Bandurin VA. Sovremennye vozmozhnosti ekoanalitiki v ekologicheskom kontrole i ochistke vody ot zagryaznenij [Research on the state and use of water resources as a problem of interaction between society and nature]. Bulletin of Don state agrarian University, 2014;4-2;14: 84–93. (In Russ.)
3. Vetoshkin AG. Inzhenernaya zashchita vodnoj sredy: uchebnoe posobie [Engineering protection of the aquatic environment: a textbook]. Saint-Petersburg, Lan', 2014:415. (In Russ.)
4. Drugov YS., Rodin AA. Inzhenernaya zashchita vodnoj sredy: uchebnoe posobie [Contaminated water Analysis: a practical guide]. Moscow, BINOM, Knowledge Lab, 2012:678. (In Russ.)
5. Shatikhina TA. Inzhenernaya zashchita vodnoj sredy: uchebnoe posobie [Engineering protection of the hydrosphere: a textbook for students of railway transport universities]. Moscow, FABEE "Training and methodological center for education in railway transport", 2012:356. (In Russ.)
6. Ovchinnikova NG. Sovershenstvovanie upravleniya gradostroitel'nym kompleksom na territorii Rostovskoj oblasti [Improving the management of urban development in the Rostov region]. Integration processes in the modern geo-economic space: materials of the scientific and practical conference. Simferopol, 2016: 234-236. (In Russ.)
7. Ovchinnikova NG. Socio-ekologo-ekonomicheskoe modelirovanie processov upravleniya zemel'nymi resursami v sfere sel'sko-hozyajstvennogo proizvodstva [Socio-ecological and economic modeling of land management processes in the field of agricultural production]. Terra Economicus, 2011;9;3-2: 89–91. (In Russ.)
8. Ovchinnikova NG. Razrabotka i prinyatie proektnyh reshenij po organizacii racional'nogo ispol'zovaniya zemel'nyh resursov [Development and adoption of project decisions on the organization of rational use of land resources]. Proceedings of the Rostov state University of civil engineering, 2011;15: 225–230. (In Russ.)
9. Ovchinnikova NG., Goncharova SN. Ocenka proizvodstvennogo potentsiala sel'skohozyajstvennyh predpriyatij [Assessment of the production potential of agricultural enterprises]. Science, 2012;3;12:112. (In Russ.)
10. Ovchinnikova NG., Shumakova ES. Uchetno-registracionnyj process v sisteme upravleniya zemel'nymi resursami [Accounting and registration process in the land management system]. Economy and ecology of territorial formations, 2016;2:125-129. (In Russ.)
11. Russkikh AV. Znachimost' dokumentov territorial'nogo planirovaniya municipal'nogo obrazovaniya dlya vedeniya EGRN [Significance of municipal territorial planning documents for maintaining the unified state register of legal entities]. Scientific works of KSU, 2017;4: 285–289. (In Russ.)
12. Ovchinnikova NG. Organizaciya racional'nogo ispol'zovaniya zemel'nyh resursov pri territorial'nom planirovanii muni-cipal'nyh obrazovanij [Organization of rational use of land resources in territorial planning of municipalities]. Economy and ecology of territorial formations, 2017;4:80-90. (In Russ.)
13. Ovchinnikova NG. Territorial'nye usloviya organizacii ispol'zovaniya zemel'nyh resursov [Territorial conditions for organizing the use of land resources]. Engineering Bulletin of Don, 2012;3;21: 836–839. (In Russ.)
14. Cheshev AS., Ovchinnikova NG. Ekologicheskie aspekty formirovaniya zemlepol'zovaniya v novykh usloviyah hozyajstvovaniya [Environmental aspects of land use formation in new economic conditions]. Terra Economicus, 2008;6;3-3: 68–70. (In Russ.)

15. Ovchinnikova NG. Ispol'zovanie i ohrana zemel'nyh resursov v sisteme racional'nogo zemlepol'zovaniya [Use and protection of land resources in the system of rational land use]. Land management, cadastre and land monitoring, 2011;6;78: 083–091. (In Russ.)

16. Cheshev AS., Ovchinnikova NG. Konceptual'nye osnovy formirovaniya mekhanizma ustojchivogo zemlepol'zovaniya [Conceptual framework for the formation of a sustainable land use mechanism]. Terra Economicus, 2008;6;2-2:115-118. (In Russ.)

17. Novik YS., Ovchinnikova NG. Osnovnye napravleniya gradostroitel'nogo razvitiya yuzhnogo regiona Rossii [Main directions of urban development in the southern region of Russia]. Organizational and economic problems of regional development in modern conditions: materials of the international scientific and practical conference. Simferopol, 2017: 227–229. (In Russ.)

18. Ovchinnikova NG. Organizacionno- territorial'nye aspekty ispol'zovaniya zemel'nyh resursov [organizational and territorial aspects of land use]. Engineering Bulletin of Don, 2011;17;3: 236–240. (In Russ.)

19. Ovchinnikova NG. Territorial'no-gradostroitel'noe razvitie Rostovskoj oblasti v sovremennyh usloviyah [Territorial and urban development of the Rostov region in modern conditions]. Construction and Architecture-2015: materials of the international scientific and practical conference. Rostov-on-Don, 2015: 241–242. (In Russ.)

20. Cheshev AS., Ovchinnikova NG. Organizacionno-pravovye formy hozyajstvovaniya v sovremennyh usloviyah [Organizational and legal forms of management in modern conditions]. Engineering Bulletin of Don, 2011;15;1: 279–288. (In Russ.)

Authors:

Ovchinnikova Natalia G. associate Professor, the Department of environmental Economics and cadaster, Don State Technical University, (1, Gagarina sq., Rostov-on-Don, 344003, RF), PhD in economics, donong160875@yandex.ru

Timofeeva Viktoriya A. master degree student, Don State Technical University, (1, Gagarina sq., Rostov-on-Don, 344003, RF), Vichka-20-18@mail.ru

Zhidkova Ekaterina I. master degree student, Don State Technical University, (1, Gagarina sq., Rostov-on-Don, 344003, RF), ekaterinaivanovna98@mail.ru