

УДК 332.122

**АБРАМЕНКО ИВАН ПЕТРОВИЧ**

к.э.н., доцент, старший научный сотрудник ФГБНУ  
"Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации" ФГБОУ ВО "Южно-  
Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М. И. Платова",  
e-mail: Yawik-06@mail.ru

**НОВОСЕЛЬСКАЯ ЛЮБОВЬ АНАТОЛЬЕВНА**

магистр ФГБОУ ВО "Южно-Российский  
государственный политехнический университет (НПИ) им. М. И. Платова",  
e-mail: lanovoselskaya2019@mail.ru

**РЕВУНОВ РОМАН ВАДИМОВИЧ**

к.э.н., доцент ФГБНУ "Российский научно-и" ФГБОУ ВО "Южно-Российский  
государственный политехнический университет (НПИ) им. М. И. Платова",  
e-mail: rrevunov@mail.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

## НАПРАВЛЕНИЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В АРЕАЛЕ ДОНСКОГО ВОДОСБОРНОГО БАССЕЙНА

**Аннотация.** *Цель работы* заключается в том, чтобы исследовать динамику сельскохозяйственного производства Ростовской области, осуществить его структурный анализ, обосновать организационно-экономические и административно-правовые мероприятия, направленные на развитие агропромышленного комплекса региона и повышение эффективности государственного регулирования отраслей АПК. **Метод или методология работы.** В процессе исследования применялись методы статистической обработки массивов данных, структурирования и группировки, способов научной абстракции, моделирования социально-экономических тенденций региона, что позволило идентифицировать основные атрибутивные признаки сельскохозяйственного производства Ростовской области на современном этапе. **Результаты.** Установлено, что в ареале Донского водосборного бассейна уровень освоения прогнозных ресурсов пресных подземных вод в целом незначительный и по бассейну р. Дон составляет 10,2 %, изменяясь по субъектам Федерации от 0,5–1 % в Республике Калмыкия, Пензенской и Саратовской областях до 36 % в Белгородской области. Социально-экономические преобразования в России, происшедшие на конец 80-х – начало 90-х годов прошлого столетия, отрицательно сказались на состоянии агропромышленного комплекса бассейна, и в том числе на состоянии мелиорируемых земель и мелиоративных систем. Формирование необходимых организационно-экономических и административно-правовых предпосылок расширения использования подземных источников водоснабжения будет способствовать ликвидации дефицита водоресурсных благ. **Область применения результатов.** Полученные результаты исследования могут быть использованы органами местного самоуправления, органами государственной власти Ростовской области при составлении планов экономического развития отраслей агропромышленного комплекса, разработке стратегий и программ развития территорий, а также хозяйствующими субъектами при осуществлении сельскохозяйственной деятельности. **Выводы.** В настоящее время поверхностные источники не могут удовлетворить в полном объеме спрос на водные ресурсы надлежащего качества. Дефицит водоресурсных благ, наблюдаемый в таких регионах России, как Ростовская, Волгоградская, Липецкая, Воронежская области, актуализирует расширение использования в экономическом обороте подземных источников водных ресурсов.

**Ключевые слова:** водные ресурсы, регион, экономика природопользования, подземные воды.

**ABRAMENKO IVAN PETROVICH**

*Ph. D., associate Professor, senior researcher, Russian research Institute of land reclamation problems, southern Russian state Polytechnic University (NPI). M. I. Platov", e-mail: Yawik-06@mail.ru*

**NOVOSELSKAYA LYUBOV ANATOLEVNA**

*master of the "South-Russian state Polytechnic University (NPI). M. I. Platov", e-mail: lanovoselskaya2019@mail.ru*

**REVUNOV ROMAN VADIMOVICH**

*Ph. D., associate Professor FEDERAL state budgetary institution "Russian scientific-and" of the "South-Russian state Polytechnic University (NPI). M. I. Platov", e-mail: rrevunov@mail.ru*

**CHUMAKOVA VIKTORIYA NIKOLAEVNA**

*candidate of technical Sciences, Professor Novocherkassk engineering-meliorative Institute. A. K. kortunova – branch of the DON state agrarian University; South-Russian state Polytechnic University (NPI) named after HIM. M. I. Platov", e-mail: Vchumakova1980@mail.ru*

## THE DIRECTION OF THE INTENSIFICATION OF USE OF WATER RESOURCES IN THE AREA OF THE DON WATERSHED

**Abstract.** *The purpose* of the work is to study the dynamics of agricultural production in the Rostov region, to carry out its structural analysis, to justify the organizational, economic, administrative and legal measures aimed at the development of the agro-industrial complex of the region and improving the efficiency of state regulation of agricultural industries. **Method or methodology** of work. In the course of the study, methods of statistical processing of data sets, structuring and grouping, methods of scientific abstraction, modeling of socio-economic trends in the region were used, which allowed to identify the main attributes of agricultural production in the Rostov region at the present stage. **Results.** It is established that in the area of the don catchment area the level of development of projected resources of fresh groundwater is generally insignificant and in the don basin is 10.2 %, changing in the subjects of the Federation from 0.5-1 % in the Republic of Kalmykia, Penza and Saratov regions to 36 % in the Belgorod region. Socio-economic transformations in Russia, which occurred at the end of the 80s and the beginning of the 90s of the last century, had a negative impact on the state of the agro-industrial complex of the basin, including the state of reclaimed land and reclamation systems. The formation of the necessary organizational, economic and administrative legal prerequisites for expanding the use of underground water sources will help to eliminate the shortage of water resources. **The scope of the results.** The results of the study can be used by local governments, public authorities of the Rostov region in the preparation of plans for the economic development of agro - industrial sectors, the development of strategies and programs for the development of territories, as well as economic entities in the implementation of agricultural activities. **Summary.** At present, surface sources cannot fully meet the demand for water resources of adequate quality. The deficit of water resources benefits observed in such regions of Russia as Rostov, Volgograd, Lipetsk, Voronezh regions actualizes the expansion of the use of underground water resources in the economic turnover. **Keywords:** water resources, region, economy of nature management, underground waters.

---

**Введение.** Наличие водных ресурсов надлежащего качества является одним из факторов, детерминирующих показатели социально-экономического развития на микро- и мезоэкономическом уровнях. С учетом сказанного не вызывает сомнений актуальность научного поиска направлений стабилизации водохозяйственных балансов регионов Юга России посредством интенсификации использования водоресурсных благ.

Сбалансированные водохозяйственные отношения в условиях экономической системы кон-

кретной территории способствуют стабилизации социального климата. Указанные обстоятельства являются дополнительным аргументом в пользу актуальности тематики статьи.

**Методы исследования.** Исследование атрибутивных признаков водохозяйственной деятельности в ареале Донского водосборного бассейна позволило установить следующее. Степень освоения прогнозных ресурсов пресных подземных вод в целом по бассейну р. Дон составляет 10,2 %, изменяясь по субъектам Федерации от 0,5–1 % в Республике Калмыкия, Пензенской и Саратовской областях до 36 % в Белгородской области. Ежегодно из подземных водных объектов на территории бассейна добывается и извлекается порядка 2,8 млн м<sup>3</sup>/сут. подземных вод. Наибольшее количество подземных вод добывается в Воронежской (807,8 тыс., м<sup>3</sup>/сут.), Белгородской (709 тыс., м<sup>3</sup>/сут.), Липецкой (452 тыс., м<sup>3</sup>/сут.) и Ростовской (414 тыс., м<sup>3</sup>/сут.) областях; наименьшее – в Республике Калмыкия (2,5 тыс., м<sup>3</sup>/сут.), в Курской области (13,3 тыс., м<sup>3</sup>/сут.) и в Ставропольском крае (15,5 тыс., м<sup>3</sup>/сут.). По остальным субъектам Федерации извлечение водных ресурсов из подземных источников колеблется в диапазоне от 20 до 80 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Из суммарного объема используемых подземных вод на территориях с оцененными запасами извлекается 1,7 млн м<sup>3</sup>/сут. (61 % от общего объема). Оставшаяся доля (39 %) забора воды осуществляется на участках, не имеющих оцененных запасов [10].

Уровень освоения разведанных запасов подземных вод в целом в ареале Донского водосборного бассейна составляет 19 %; подготовленных к промышленному освоению – 23 %. Из введенных в эксплуатацию месторождений используются на полную мощность лишь некоторые из них [11, 12]. Недостаточное использование в экономической практике разведанных эксплуатационных запасов подземных вод обусловлено действием нескольких факторов. Отметим наиболее значимые: отсутствие нормативно-правовых актов водопользования, в том числе регламентов использования подземных водных объектов, в полной мере отвечающих требованиям современного российского законодательства; ненадлежащая демаркация границ и неопределенность правового статуса собственников источников подземных вод.

Серьезные ограничения накладывает удаленность расположения источников водоснабжения от потребителей водных ресурсов, требующая значительных капиталовложений в инфраструктуру. Также среди сдерживающих факторов необходимо выделить изменение санитарно-гигиенических стандартов питьевого водоснабжения; промышленное и жилищное строительство в ареалах источников подземных вод; эмиссию загрязненных вод; банкротство хозяйствующих субъектов-водопотребителей и др. В силу действия указанных обстоятельств на современном этапе около половины источников подземных вод, разведанных в 50–80-е годы XX века, временно не используются по прямому назначению, хотя отражаются в водохозяйственных балансах различных уровней. Рассмотрим водохозяйственную обстановку по регионам в ареале Донского водосборного бассейна.

На территории Краснодарского края в пределах бассейна р. Дон в 2018 году, по данным государственного учета вод, подземные воды не извлекались. На территории Ставропольского края общий водоотбор из подземных водных объектов в бассейне р. Дон составил 15,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут., или 17,6 % от прогнозных ресурсов, в том числе 5,94 тыс. м<sup>3</sup>/сут. [10].

Основными водопользователями края являются районные водоканалы и муниципальные образования, осуществляющие централизованное водоснабжение населения. В большинстве случаев эти предприятия эксплуатируют подземные воды распределенного фонда недр. В пределах нераспределенного фонда недр забор воды осуществляется водозаборами предприятий, имеющих организационно-правовую форму общества с ограниченной ответственностью, открытого акционерного общества, сельскохозяйственного производственного кооператива, а также сельскими водозаборами муниципального уровня. Водозаборы этих предприятий состоят из одной или нескольких скважин. По состоянию на 1 января 2019 года в административных районах бассейна р. Дон учтено 165 водопользователей, эксплуатирующих 742 водозабора.

Суммарный водоотбор пресных и слабосоленых подземных вод по Ростовской области в 2018 году составил 413,6974 тыс. м<sup>3</sup>/сут., по скважинам, работающим на утвержденных запасах, – 114,92 тыс. м<sup>3</sup>/сут. [11, 12]. Из всех источников подземных вод более двадцати эксплуатируются с разным уровнем освоения, на оставшихся отбор водных ресурсов производится

одиночными эксплуатационными скважинами.

На территории Волгоградской области освоение разведанных запасов подземных вод происходит очень медленно. В водохозяйственный оборот не введены многие из разведанных месторождений, особенно отстает возведение объектов водохозяйственной инфраструктуры для хозяйственно-питьевого водоснабжения муниципальных образований. Из 147 разведанных месторождений подземных вод в эксплуатацию введено всего 25. В 2018 году из подземных водных объектов на территории области в бассейне р. Дон было добыто и извлечено 160,1 тыс. м<sup>3</sup>/сут. воды, в том числе 41,6 тыс. м<sup>3</sup>/сут. на участках с утвержденными запасами. Степень освоения прогнозных ресурсов составляет 2,4 %, разведанных запасов – 2,7 % [10].

На территории Республики Калмыкия общий водоотбор из подземных водных объектов в бассейне р. Дон в указанном периоде составил 2,49 тыс. м<sup>3</sup>/сут., или 0,9 % от прогнозных ресурсов. В эксплуатации находились 2 месторождения подземных вод и 10 водозаборных участков без утвержденных запасов. На месторождениях извлечено 0,8 тыс. м<sup>3</sup>/сут. подземных вод, или 3,1 % от разведанных запасов. Снабжение водными ресурсами г. Городовиковска осуществляется с помощью технологии извлечения подземных вод групповыми водозаборами. Водоснабжение остальных потребителей воды производится посредством скважин или комплексов из нескольких взаимосвязанных скважин. В регионе широко распространено автономное водоснабжение отдельных хозяйствующих субъектов, особенно в сельской местности.

На территории Воронежской области в 2018 году было извлечено из недр 807,78 тыс. м<sup>3</sup>/сут. пресной подземной воды. Отбор подземных вод на территории г. Воронежа составил 470,27 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Подземные воды эксплуатируются буровыми скважинами, колодцами, каптированными родниками. Всего насчитывается 1747 групповых и одиночных водозаборов, включающих 9052 эксплуатационных скважин, пробуренных на различные водоносные комплексы и горизонты.

Учетный суммарный отбор пресных вод на территории Липецкой области в 2018 году составил 452,36 тыс. м<sup>3</sup>/сут., что на 22,6 тыс. м<sup>3</sup>/сут. меньше прошлогоднего (474,96 тыс. м<sup>3</sup>/сут. – 2017 год). Снижение объемов водопотребления в промышленных центрах обусловлено внедрением в экономическую практику ресурсосберегающих технологий на предприятиях, установкой приборов учета воды домохозяйствами. В то же время снижение водопотребления в сельской местности практически при полной газификации, выполненной в последние годы, и рост сельхозпроизводства связаны прежде всего с плохим учетом водопотребления и слабым контролем со стороны ответственных служб.

В Тульской области на территории административных районов, расположенных частично или полностью в бассейне р. Дон, в 2018 году из подземных водных объектов было добыто 121,8 тыс. м<sup>3</sup>/сут. воды, в том числе 53 тыс. м<sup>3</sup>/сут. на участках с утвержденными запасами. Степень освоения прогнозных ресурсов составила 13 %, эксплуатационных запасов – 26 %.

В Тамбовской области из подземных водных источников отобрано 79 тыс. м<sup>3</sup>/сут. воды, в том числе 44,62 тыс. м<sup>3</sup>/сут. на 25 участках с подсчитанными запасами. Степень освоения прогнозных ресурсов составила 13 %, разведанных запасов – 16 %. Водоотбор из водозаборов, работающих на неутвержденных запасах, составляет 34,4 тыс. м<sup>3</sup>/сут., или 43,5 % от всей добычи [10]. Неосвоенность значительной части месторождений происходит из-за того, что водоснабжение некоторых населенных пунктов в течение ряда лет производится на участках с неутвержденными запасами подземных вод, иногда находящимися в непосредственной близости от разведанных. Данная ситуация характерна для отдельных предприятий, расположенных как в крупном городе Мичуринске, так и в небольших – Жердевка, Кирсанов, Котовск, а также райцентрах – Мордово, Мучкапский. Экономическая ситуация в Тамбовской области в последние десятилетия такова, что для использования удаленных месторождений необходимо строительство протяженных водоводов, что вряд ли возможно.

Водоотбор подземных вод по Орловской области в пределах бассейна р. Дон собрал 39,9 тыс. м<sup>3</sup>/сут., что составляет 4,8 % оцененных прогнозных ресурсов и 11,1 % разведанных эксплуатационных запасов. На территории Курской области зарегистрированное изъятие подземных вод в ареале бассейна Дона равняется 13,3 тыс. м<sup>3</sup>/сут., (включая участки с утвержденными запасами – 0,76 тыс. м<sup>3</sup>/сут.). Степень освоения прогнозных ресурсов подземных вод составила 3 %, разведанных эксплуатационных запасов – 0,65 %.

Общий среднегодовой отбор подземных вод на территории Белгородской области в 2018 году составил 709,38 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Максимальные заборы водных ресурсов осуществляются в Белгородском, Губкинском и Старооскольском районах области. Это обусловлено функционированием водохозяйственных комплексов, поставляющих водные ресурсы жителям муниципалитетов – Белгород, Старый Оскол и Губкин, а также обеспечением в указанных районах дренажной инфраструктуры горнодобывающих предприятий. Суммарное потребление водных ресурсов наиболее крупных промышленно-хозяйственных агломераций Белгородской области – Валуйской, Новооскольской, Шебекинской, Чернявской – составляет более 10 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Степень освоения прогнозных ресурсов подземных вод составила 36,3 %, разведанных эксплуатационных запасов – 37,4 %.

С учетом тематики статьи рассмотрим влияние орошаемого земледелия Юга России на водохозяйственную ситуацию.

Орошаемое земледелие в бассейне р. Дон имеет сравнительно непродолжительное историческое развитие. В широких масштабах водохозяйственное строительство в бассейне развернулось после опубликования в 1950 году постановления Совета Министров СССР «О строительстве Волго-Донского судоходного канала и орошения земель в Ростовской и Сталинградской областях» [11]. В 1952 году было закончено строительство и введены в эксплуатацию головное сооружение Донского магистрального канала, расположенное в теле плотины Цимлянского гидроузла, участок канала до туннеля, Нижне-Донского и Азовского распределительных каналов с соответствующей оросительной сетью, что обеспечило возможность ввода в действие первых 100 тыс. га орошаемых земель в Ростовской области. На базе зарегулированного Цимлянским водохранилищем и забираемого в Донской магистральный канал стока р. Дон в восточных и южных районах Ростовской области началось строительство новых крупных оросительных систем – Багаевско-Садковской в 1952 году, Пролетарской рисовой в 1958 году, Верхне-Сальской в 1962 году и др. В результате работ орошаемые площади увеличились на 740 тыс. га и к 1985 году достигли 1,03 млн га орошаемых и 59,9 тыс. га осушенных земель, а к 1990 году эти показатели составили соответственно 1,154 млн га. и 67,7 тыс. га [2, 19].

*Таблица 1*

**Использование водных ресурсов для сельскохозяйственного водоснабжения  
 в ареале водосборного бассейна Дона (2017 год), тыс. м<sup>3</sup>.**

Наименование субъекта Российской Федерации	Забор воды		Безвозвратное изъятие стока	Доля субъекта Российской Федерации в безвозвратном изъятии стока
	из поверхностных источников	из подземных горизонтов		
Республики				
Калмыкия	305	437	646	0,7
Края				
Ставропольский	33320	775	33624	36,5
Краснодарский	0	927	514	0,6
Области				
Воронежская	0	30610	13989	15,2
Курская	0	1130	452	0,5
Липецкая	0	5083	2193	2,4
Орловская	0	1736	615	0,7
Пензенская	168	452	408	0,4
Ростовская	7359	3842	7591	8,3
Рязанская	0	256	97	0,1
Саратовская	154	3026	2514	2,7
Волгоградская	4611	28277	22994	25,0
Тамбовская	0	7162	2707	2,9
Белгородская	0	8572	3349	3,6
Тульская	0	979	310	0,3
Итого из водосборного бассейна Дона	45916	93263	92002	100

В областях Верхнего Дона – Липецкой и Воронежской – орошаемые площади к 1990 году удвоились по сравнению с 1975-м и составили соответственно 83,4 и 135,5 тыс. га. На Нижнем Дону в Волгоградской и Ростовской областях к 1990 году орошаемые площади составили соответственно 198 тыс. га и 393 тыс. га, а в Ставропольском крае – 152 тыс. га.

В Волгоградской области с водозабором из Цимлянского водохранилища и непосредственно из Волго-Донского судоходного канала были введены в эксплуатацию Варваровская, Генераловская, им. Карла Маркса и Волго-Донская оросительные системы на площади 17,0 тыс. га. В таблице 1 отражены изъятия водных ресурсов для осуществления сельскохозяйственного водоснабжения в водосборном бассейне Дона [15, 16, 17, 18, 19].

Социально-экономические преобразования в России, пришедшие на конец 80-х – начало 90-х годов прошлого столетия, отрицательно сказались на состоянии агропромышленного комплекса бассейна, и в том числе на состоянии мелиорируемых земель и мелиоративных систем [6, 14]. Площадь орошаемых сельскохозяйственных угодий в бассейне Дона сократилась до 465,4 тыс. га, составив 40,3 %, а осушенных – до 35,4 тыс. га, или 52,3 % от уровня 1990 года.

**Результаты.** Подводя итог сказанному, необходимо сформулировать следующие основные выводы:

1. Анализ современной практики водопользования, сложившейся в регионах водосборного бассейна реки Дон, свидетельствует о недостаточном использовании потенциала подземных водных источников, средняя доля которых в структуре использования водных ресурсов (в совокупности по регионам) составляет немногим более 10 %.

2. В силу природно-климатических причин в летний период резко возрастает потребление водных ресурсов из бассейна реки Дон. Указанная тенденция обусловлена развитием в регионах Юга России, особенно в Волгоградской, Ростовской областях, Ставропольском крае, орошаемого земледелия, а также использованием воды хозяйствующими субъектами агропромышленного комплекса при поливе. Указанные обстоятельства в совокупности с природными факторами (в частности, высокими температурами в период июня-августа) обуславливают дефицит водоресурсных благ надлежащего экологического качества, что, в свою очередь, является фактором, ограничивающим экономическое развитие.

3. Дополнительными факторами, дестабилизирующими водохозяйственный баланс Юга России, являются следующие: высокая антропогенная нагрузка, способствующая эмиссии сточных вод в акваторию Дона и его притоков, трансграничные стоки [3], поступающие из приграничных регионов Украины с водами Северского Донца. Это провоцирует увеличение издержек хозяйствующих субъектов, связанных с необходимостью дополнительной водоподготовки, рост экологически обусловленной заболеваемости граждан, вызванной употреблением питьевой воды ненадлежащего качества [8, 13], снижение рентабельности рыбохозяйственной отрасли.

4. По мнению авторов, ликвидировать дефицит качественных водных ресурсов на Юге России может расширение использования подземных водных объектов в качестве источников водоснабжения. Для решения данной задачи необходимо сформировать организационно-экономические и административно-правовые предпосылки, заключающиеся в четкой кодификации порядка получения права собственности (посредством внесения поправок в некоторые законодательные акты [5, 7, 9]), формирования регламентов водопользования, учитывающих природохозяйственную специфику конкретных регионов и местностей, корректировки процедуры тарифообразования [1, 4]. Введение в экономический оборот подземных источников водоресурсных благ позволит стабилизировать водохозяйственный баланс регионов Юга России и придать дополнительный позитивный импульс их социально-экономическому развитию.

**Выводы.** В настоящее время поверхностные источники не могут удовлетворить в полном объеме спрос на водные ресурсы надлежащего качества. Дефицит водоресурсных благ, наблюдаемый в таких регионах России, как Ростовская, Волгоградская, Липецкая, Воронежская области, актуализирует расширение использования в экономическом обороте подземных источников водных ресурсов.

*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. 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. Анопченко Т. Ю. SWOT-анализ в оценке трансграничного водопользования в Азово-Черноморском бассейне / Анопченко Т. Ю., Дони Д. С. // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2017. – № 11(90). – С. 17–22.
4. Анопченко Т. Ю. Нормативно-правовые основы формирования стратегии устойчивого социо-эколого-экономического развития урбанизированных территорий / Анопченко Т. Ю., Мурзин А. Д. // Инженерный вестник Дона. – 2012. – № 4–I (22). – С. 138.
5. Водный кодекс Российской Федерации.
6. Губачев В. А. Некоторые аспекты классификации сельскохозяйственных районов Ростовской области по уровню антропогенного воздействия / Губачев В. А. // Вестник Южно-Российского государственного технического университета (Новочеркасского политехнического института). Серия: Социально-экономические науки. – 2012. – № 2. – С. 154–161.
7. Земельный кодекс Российской Федерации.
8. 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.
9. Налоговый кодекс Российской Федерации, часть 2.
10. Официальный сайт Министерства природных ресурсов РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mnr.gov.ru> (дата обращения 31 марта 2019 г.), свободный. – Загл. с экрана.
11. Официальный сайт Правительства Ростовской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.donland.ru> (дата обращения 15 марта 2019 г.), свободный. – Загл. с экрана.
12. Официальный сайт территориального органа Росстата по Ростовской области. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://rostov.gks.ru/> (дата обращения 1 февраля 2019 г.), свободный. – Загл. с экрана.
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. Антропоэкологическая характеристика Ростовской области: причинно-следственные механизмы, тенденции, природохозяйственные оценки / Ревунов Р. В., Казаченко Т. В., Кузнецова Е. В. // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 5-1(46). – С. 162–167.
15. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2017 году», Ростов-на-Дону. – 2018.
16. Экологический вестник Дона «О состоянии окружающей среды и природных ресурсов Ростовской области в 2016 году», 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 ehkologo-ehkonomicheskoy optimizacii ispolzovaniya vodnyh resursov regiona (na primere Rostovskoj oblasti) / Abramenko I. P., Abramenko P. I., Novoselskaya L. A., Sarkisyan A.R. // *Ehkonomika i predprinimatel'stvo*. 2018. No. 10(99). S. 368–371.
2. Abramenko I. P. Ehkologo-ehkonomicheskie prioritety razvitiya vodo-polzovaniya na mezoehkonomicheskom urovne (na materialah Rostovskoj oblasti) / Abramenko I. P., Novoselskaya L. A., Sarkisyan A. R., Yanchenko E. A. // *Ehkonomika i predprinimatel'stvo*. 2018. No. 10 (99). S. 308–310.
3. Anopchenko T. YU. SWOT-analiz v ocenke transgranichnogo vodopolzovaniya v Azovo-Chernomorskom bassejne / Anopchenko T. YU., Doni D. S. // *Nauka i obrazovanie: hozyajstvo i ehkonomika; predprinimatel'stvo; pravo i upravlenie*. 2017. No. 11(90). S. 17–22.
4. Anopchenko T. Y. Normativno-pravovyye osnovy formirovaniya strate-gii ustojchivogo socio-ehkologo-ehkonomicheskogo razvitiya urbanizirovannyh territorij / Anopchenko T. Y., Murzin A. D. // *Inzhenernyj vestnik Dona*. 2012. No. 4-1 (22). S. 138.
5. *Vodnyj kodeks Rossijskoj Federacii*.
6. Gubachev V. A. Nekotorye aspekty klassifikacii selskohozyajstvennyh rajonov Rostovskoj oblasti po urovnyu antropogennogo vozdejstviya / Gubachev V. A. // *Vestnik Yuzhno-Rossijskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta (Novocherkasskogo politekhnicheskogo instituta)*. Seriya: *Socialno-ehkonomicheskie nauki*. 2012. No. 2. S. 154–161.
7. *Zemelnyj kodeks Rossijskoj Federacii*.
8. Murzin A. D. Vliyaniye urbanizacii na ustojchivost kompleksnogo razvitiya territorii krupnyh gorodov / Murzin A. D. // *Rossijskij akademicheskij zhurnal*. 2010. T. 13. No. 3. S. 15–17.

9. Nalogovyy kodeks Rossijskoj Federacii, chast 2.
10. Oficialnyj sayt Ministerstva prirodnyh resursov RF. [An electronic resource]. Access mode: <http://mnr.gov.ru> (data obrashcheniya 31 marta 2019 g.), free. Heading from the screen.
11. Oficialnyj sayt Pravitelstva Rostovskoj oblasti. [An electronic resource]. Access mode: <http://www.donland.ru> (data obrashcheniya 15 marta 2019 g.), free. Heading from the screen.
12. Oficialnyj sayt territorialnogo organa Rosstata po Rostovskoj oblasti. [An electronic resource]. Access mode: <http://rostov.gks.ru/> (data obrashcheniya 1 fevralya 2019 g.), free. Heading from the screen.
13. Revunov R. V. Napravleniya modernizacii mekhanizma upravleniya pri-rodopolzovaniem na regionalnom urovne / Revunov R. V., Revunov S. V. // Regional'naya ehkonomika. 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. Antropoehkologicheskaya harakteristika rostovskoj oblasti: prichinno-sledstvennyye mekhanizmy, tendencii, prirodohozyajstvennyye ocenki / Revunov R. V., Kazachenko T. V., Kuznecova E. V. // Ehkonomika i pred-prinimatelstvo. 2014. No. 5-1(46). S. 162–167.
15. Ehkologicheskij vestnik Dona «O sostoyanii okruzhayushchej sredy i pri-rodnyh resursov Rostovskoj oblasti v 2017 g.», Rostov-na-Donu, 2018.
16. Ehkologicheskij vestnik Dona «O sostoyanii okruzhayushchej sredy i pri-rodnyh resursov Rostovskoj oblasti v 2016 g.», Rostov-na-Donu, 2017.
17. Ehkologicheskij vestnik Dona «O sostoyanii okruzhayushchej sredy i pri-rodnyh resursov Rostovskoj oblasti v 2015 g.», Rostov-na-Donu, 2016.
18. Ehkologicheskij vestnik Dona «O sostoyanii okruzhayushchej sredy i pri-rodnyh resursov Rostovskoj oblasti v 2014 g.», Rostov-na-Donu, 2015.
19. Ehkologicheskij vestnik Dona «O sostoyanii okruzhayushchej sredy i pri-rodnyh resursov Rostovskoj oblasti v 2013 g.», Rostov-na-Donu, 2014.