

УДК 504.4.054

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ВОДОСБОРЕ КАК ФАКТОР ВОДНЫХ КОНФЛИКТОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Рысаева И. А.¹, Мингазова Н. М.²

*^{1,2}Казанский (Приволжский) федеральный университет
E-mail: ¹rysira85@mail.ru, ²nmingas@mail.ru*

В статье рассмотрены основные направления хозяйственной деятельности на водосборе рек Республики Татарстан — Свияге, Казанке и Зай, оказывающие косвенное влияние на состояние водных объектов, а также учтен фактор непосредственного воздействия через изъятие стока рек на нужды секторов экономики региона. Выявление факторов антропогенного воздействия на водотоки выполнено с целью обнаружения возможных конфликтов водопользования, в числе которых, как было установлено, наиболее распространены нарушения режима использования охранной зоны водного объекта, нормативного состояния вод, использования водных объектов без разрешительной документации и др. Автором проанализированы конфликты на предмет их классификационного содержания, а также указаны меры предупреждения противоречий в отношении использования вод.

Ключевые слова: водный конфликт, речной водосбор, хозяйственная деятельность, загрязнение вод, экологическая проблема

ВВЕДЕНИЕ

Исторически водные ресурсы выполняли природно-хозяйственную функцию, связанную с жизнеобеспечением человека и его потребностей, функционированием водоемких отраслей хозяйства, как часть единой природной системы, формирующей равновесие в ландшафте и др.

Сочетание разных функций использования вод на протяжении всего периода взаимодействия общества и природы то сглаживалось природой и не оказывало заметное влияние на существующее в ней равновесие, то, напротив, становилось причиной противоречий — конфликта с последствиями для социотехноприродной среды. Эволюция взаимодействия общества и природы, в конечном счете, привела к трансформации ландшафтов, снижению эффективности реализации хозяйственных функций территории, социально-экологическим последствиям.

В научной литературе конфликт, определяют, как проявление объективных и субъективных противоречий, выражающееся в противоборстве сторон [1]. Симбиоз разных подходов к изучению конфликтов позволяет определить водный конфликт как «ситуацию, обусловленную такой деятельностью человека, которая приводит к нарушению нормативно установленного состояния вод и экосистемы, причиняет ущерб какой-либо из отраслей природопользования или препятствует его развитию».

Проблематике водных конфликтов посвящены исследования А. Л. Демчука [2], В. В. Сабадаша [3], С. Н. Бобылева [4], Л. М. Корытного и И. В. Жерелиной [5] и др.

В исследованиях Л. М. Корытного и И. В. Жерелиной [5] рассматриваются конфликты на водных объектах трансграничного значения, где авторы типизируют конфликты на территориально-пограничные, водопользовательские, водно-экологические, природно-ресурсные с указанием условий их возникновения.

В трудах В. В. Сабадаша [3] освещаются вопросы классификационного содержания конфликтов, где учтены состав участников конфликта, его территориальный охват, содержание, продолжительность, степень проявления и интенсивность, методы урегулирования и др.

Изучение конфликтов С. Н. Бобылевым [4], основано на критерии компонента ландшафта, положенного в основу противостояния сторон, где выделены ресурсные и экосистемные экологические конфликты. Первые из них привязаны к определенному ресурсу, вторые — связаны с регулируемыми функциями окружающей среды — ассимиляцией загрязнений, качеством среды.

Цель исследования — анализ хозяйственной деятельности на водосборе рек Республики Татарстан и сопряженные с ней конфликты.

Задачи исследования:

- показ обеспеченности территории речным стоком;
- выявление основных направлений использования вод и конфликтов с ними сопряженных (на примере рек Свияга, Казанка, Зай);
- определение способов разрешения противоречий, обусловленных водным фактором.

МАТЕРИАЛЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Площадь водной поверхности Республики Татарстан составляет 4,4 тыс. км², где основу гидрографии формирует речной сток местного значения — 8,1 км³/год, в т. ч. 7 км³ за счет малых рек, транзитный сток — 230,8 км³/год. Формирование транзитной составляющей основано на аккумуляции вод с соседних территорий, как следствие, большая доля привносимых загрязняющих веществ, ухудшение экологического состояния водных объектов и тем самым риск развития конфликтов. В регионе более 4 тыс. рек. Преобладают маловодные реки, исключение составляют реки Свияги, Ик, Иж, Шешма. Годовые расходы воды в пределах 15–20 м³/с имеют р. Казанка, р. Степной Зай, р. Меша, р. Бол. Черемшан [6].

Современные черты водопользования в бассейнах исследуемых рек авторами определены через прямые и косвенные факторы:

1. Высокая степень хозяйственной освоенности водных объектов региона, что предопределено:

а) сосредоточением объектов и видов хозяйственной деятельности на водосборе, в т. ч. добыча полезных ископаемых, строительство, прокладка инженерных коммуникаций, сельское хозяйство, руслорегулирующие работы, рекреация, водный транспорт и др. (рис. 1);

б) существенное давление многообразных антропогенных факторов на состояние рек.



Рис. 1. Хозяйственная деятельность на водосборе рек Республики Татарстан.
Источник: составлено автором.

2. Особенности географии формирования стока рек как фактор их загрязнения. Бассейны рек Казанки и Зая, которые расположены на северо-западе и востоке региона, имеют местное формирование, поэтому роль транзитного загрязнения рек сведена к минимуму. Характеристики морфометрии рек определяют их как «средние»: для р. Зая – площадь водосбора — 5 020 км², протяженность — 219 км, густота речной сети — 0,38 км/км², для р. Казанки соответствующие показатели следующие: 142 км, 2 789 км², 0,40 км/км² [7]. Исключением является бассейн р. Свяги на юго-западе территории республики в силу транзитного течения реки, а, следовательно, «обогащением» привносимых сточных вод, по морфометрическому признаку, как и предыдущие, является рекой среднего порядка.

3. Сходство в направлениях водопользования, где выявлены:

а) ведение сельского хозяйства, как возможные угрозы — пестицидное загрязнение вод и антропогенное эвтрофирование водных объектов. Дополнительный риск, сопряженный с аграрным освоением речных бассейнов, — проведение работ в охранной зоне водного объекта, что также является особенностью сельскохозяйственного водопользования в бассейнах рек.

В бассейне р. Свяги показатель пестицидной нагрузки в пределах 0,55–0,81 кг/га, наиболее высок по территории в Буинском и Кайбицком, наименьшие показатели — в Зеленодольском и Тетюшском районах [8]. Прослеживается связь между показателем пестицидной нагрузки по территории и площадью земель под сельхозугодья, показано, что зоны с высокой пестицидной нагрузкой отличаются наибольшей сельскохозяйственной освоенностью и наоборот. В Буинском районе при уровне пестицидной нагрузки 0,81 кг/га сельхозземлями занято около

127 тыс. га., на долю таковых в Зеленодольском районе с меньшей по региону пестицидной нагрузкой — 0,55 кг/га приходится 74 тыс. га.

Угроза эвтрофирования водотоков — есть путь к ухудшению качества водных объектов, перестройке всей экосистемы через воздействие на состав и структуру биологических веществ. В бассейне р. Зай отмечено ведение сельскохозяйственных работ в водоохранной зоне реки шириной 200 м, что, во-первых, нарушение водного законодательства, во вторых угроза загрязнения не только водного объекта, но и прилегающей территории, в-третьих — конфликт водопользования (рис. 2).

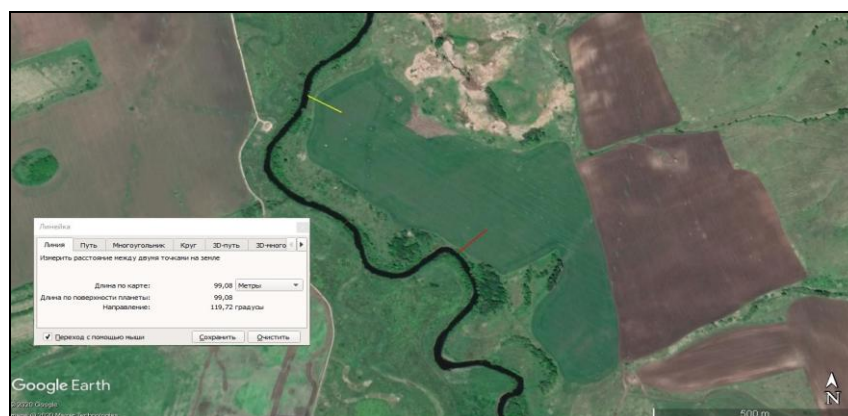


Рис. 2 Нарушение режима использования водоохранной зоны р. Зай [12].

б) строительные работы на водоразделе, в т. ч. возведение гидротехнических сооружений, прокладка инженерных коммуникаций, объектов для проведения спортивных и культурно-массовых мероприятий в регионе. Сооружение коммуникаций через водный поток потенциально способно привести к деформациям русла реки, оказать влияние на формирование ее режима и качественное состояние. Этот фактор был учтен в работе при изучении р. Свияга, на которой сооружены мосты в г. Буинск, Бурундуки, мост по трассе М7; автодорога «Цивильск — Ульяновск» и железнодорожная линия «Свияжск — Ульяновск» на р. Малая Цильна; трасса на р. Улема. Однако, на сегодня точные данные по влиянию таких объектов на р. Свияга отсутствуют, но повторим, потенциально негативное влияние фактора на состояние водотока, как и причина конфликта не исключаются.

Строительство в бассейнах исследуемых рек обусловлено потребностями развития городов, на берегу которых они располагаются, организацией и проведением в них мероприятий разного уровня, в т. ч. международных. Ярким примером является бассейн р. Казанка, где с 2007 г. на водном объекте начала проводиться масштабная стройка под объекты — Кремлевская набережная, «Казань Арена», Дворец водных видов спорта, участки вблизи «Ривьеры», под центром семьи «Казань» и т. д. Застройка реализовывалась путем крупных намывов песка, без инженерных защитных сооружений, препятствующих размыву. Более 150 га песка с этих намывов со временем начало оседать ниже по руслу реки, а площадь р.

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ВОДОСБОРЕ КАК ФАКТОР ВОДНЫХ КОНФЛИКТОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Казанки в нижнем ее течение около 600 га. В 2008 г. перед сбросом воды в Куйбышевское водохранилище, р. Казанка полностью закрывала песчаные насыпи около правого берега, на котором расположены аквапарк «Ривьера» и «Чаша», и после сброса «стащила» большую часть песка в воду. Река Казанка является малой рекой в подпоре, она не в силах перенести песок на большие расстояния, как следствие образование больших по площади участков мелководий. Как итог, изменение конфигурации дна реки, ее глубин и ширины по сравнению с периодом слабоработавшего состояния водотока, о чем свидетельствуют материалы космических снимков (рис. 3, 4).

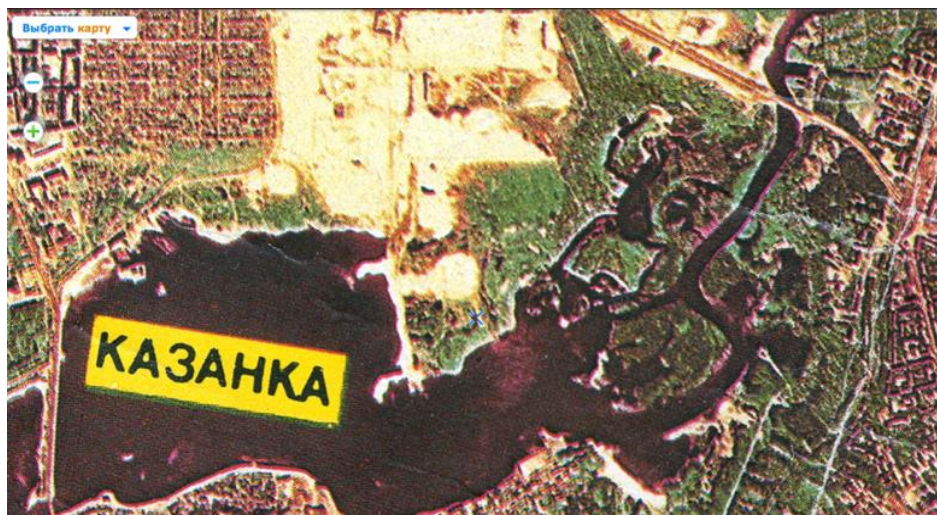


Рис. 3. Акватория р. Казанка в 1988 г. [13].

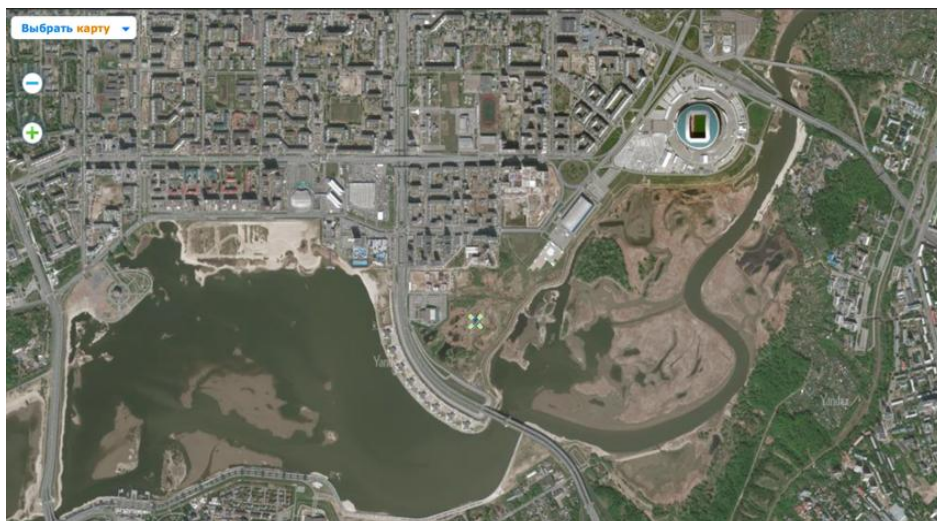


Рис. 4. Акватория р. Казанка в 2019 г. [13].

Последствия антропогенного влияния на состояние р. Казанка проявились в уменьшении площади акватории, изменении гидрохимического режима, снижении биоразнообразия и проявления экологического регресса сообществ водных организмов, самоочищающей способности реки [9]. Хозяйственное освоение реки привело, с одной стороны, к эколого-гидрологическим проблемам, с другой — к развитию конфликтов водопользования. Проводимые работы в комплексе с непосредственными факторами воздействия на водный объект — изъятие вод на нужды предприятий в бассейне реки явились причиной конфликтов между нормативным качеством и состоянием водотока; а также столкновениям с местным населением из-за планов строительства на водном объекте. В конфликт с местным населением были вовлечены жители города, ученые, общественные организации в связи с несогласием проводимых работ, защитой водного объекта и реализации их прав на благоприятную окружающую среду в соответствии с Конституцией РФ.

Опосредовано велико также негативное воздействие гидротехнических сооружений, в т.ч. водохранилищ на гидрологический режим рек и ее экосистемы, в целом. На р. Степной Зай Заинское водохранилище создавалось первоначально для работы Заинской ГРЭС, в настоящее время оно используется также в рекреационных целях и производстве товарной рыбы. С момента его эксплуатации произошло существенное изменение ландшафта речной долины, а регулирование им стока преобразило естественный гидрологический режим реки в пределах подпора. Особое значение в связи с его сооружением приобрело уменьшение половодий, в результате чего ухудшились условия нереста рыб и произрастания трав на пойменных лугах; фиксируется заиливание водоема из-за подмыва берегов и осадения взвесей, верховья водохранилища заболочены. Процессы заиливания являются особо опасными явлениями для Заинского водохранилища, ухудшают пропускную способность, процессы водообмена и самоочищения поверхностных вод. В ложе водохранилища накопилась значительная масса отложений, что привело к сокращению его объема, образованию обширных мелководий и активному зарастанию высшей водной растительностью [10].

в) разработка полезных ископаемых на водосборе. Добыча полезных ископаемых является одним из видов хозяйственной деятельности в границах водосборов рек. В ряде случаев добыча носит несанкционированный характер, что может выступать как условие водного конфликта. Один из таких конфликтов произошел в 2017 г. в прибрежной защитной полосе р. Свяга на территории Апастовского муниципального района РТ.

Авторами по опубликованным материалам был проанализирован конфликт на предмет его классификационных признаков, что позволило выявить:

- охват конфликта — локальный;
- объект — «вода как ресурс»; «обеспечение экологичности и сохранности околосводных пространств»;
- участники — хозяйствующий субъект, органы власти, граждане, СМИ;
- противоречие — несанкционированная добыча полезных ископаемых;
- порядок разрешения судебный — «Пользование недрами без лицензии на пользование недрами» ст. 7.3. КоАП РФ.

г) рекреация как один из видов хозяйственной деятельности на водном объекте. Основными направлениями рекреации на водных объектах региона являются купание,

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ВОДОСБОРЕ КАК ФАКТОР ВОДНЫХ КОНФЛИКТОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

пеший и водный туризм, рыболовство, использование маломерных судов, благоустройство прилегающей территории. Например, рекреационное освоение р. Степной Зай связано с использованием его прибрежной полосы как набережной в г. Заинск в рамках программы по благоустройству территории или же благоустройство поймы р. Зай в г. Альметьевск в целях экореставрации ландшафтов долины реки и прилегающих природно-рекреационных территорий.

На реке Степной Зай спрос на рекреацию возрастает в связи с созданием на ней Заинского водохранилища. На западном (левом) берегу Заинского водохранилища располагается г. Заинск, на северо-востоке микрорайон Старый Заинск. На берегу водохранилища по подсчетам проживает около 40 тыс. человек и около 800 тыс. человек располагаются в пределах 1–1,5 часовой транспортной доступности, что позволяет жителям города, в т. ч. прилегающих населенных пунктов, использовать водоем для отдыха. Рекреационное значение водохранилища, как было выявлено, возрастает за счет размещения на его берегу или в непосредственной близости туристических баз, домов отдыха, спортивно-оздоровительных учреждений, что значительно обогащает занятия спортом и сам отдых. На берегу Заинского водохранилища расположены спортивный центр «Ялта-Зай», на удалении 50 км от которого находится городской центр Набережные Челны, что потенциально способно увеличить приток отдыхающих, в т. ч. на водном объекте; база отдыха «Жемчужная» на р. Степной Зай (рис. 5)



Рис. 5. Объекты рекреации на р. Степной Зай и Заинском водохранилище [12].

В то же время рекреационное использование водных объектов определяется качеством воды, в т. ч. ее загрязнение сточными водами, воздействие патогенных микроорганизмов, загрязнение пляжа, опасные водные организмы. В связи с этим, использование вод региона в рекреации определяется гигиеническими нормативами, в т. ч. санитарно-химическими и микробиологическими показателями. На территории Заинского района доля проб в водоемах, используемых для рекреации, не соответствовала нормативам по санитарно-химическим показателям в последние годы в 13–20%, что превышает среднереспубликанские значения; по микробиологическим показателям отклонения по району не выявлены.

В силу неудовлетворительного состояния водохранилища, в т. ч. по гигиеническим нормативам, в последние годы усилиями Заинской ГРЭС проводятся мероприятия по оздоровлению водоема и его расчистке.

Вне границ водосбора, особенностью водопользования на реках региона является прямое воздействие на водные объекты через изъятие их вод на нужды промышленного, коммунально-бытового и сельскохозяйственного секторов. Например, бассейн Зая, отличается выраженный производственный профиль со специализацией на нефте- и газодобыче, что определило здесь промышленный тип водопользования на фоне других направлений использования вод. Водопотребление и водоотведение в бассейне реки формируют качество вод Зая, где по материалам органов государственной власти, класс качества вод в 2016–2018 гг. соответствовал 4 «а» — грязные в пунктах контроля г. Альметьевск, г. Бугульма; в пределах 3 «б» — очень загрязненные был зафиксирован в створе г. Заинск. В водах реки в точках контроля отмечены в эти годы превышения ПДК р.х. по марганцу (20,0), железо (3,7), нитриты (12,13), БПК5 (14,6), аммоний (6,4), нефтепродукты (1,72) и др.

Воды р. Казанка используются объектами разных отраслей, в т. ч. сферы услуг, что является современной тенденцией водопользования. Однако использование вод усугубляет расположением водопользователей в водоохраной зоне реки, хозяйственная деятельность в пределах которой ограничена и регламентируется водным законодательством (рис. 6).



Рис. 6. Хозяйственное освоение водоохраной зоны р. Казанка.

Составлено автором.

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ВОДОСБОРЕ КАК ФАКТОР ВОДНЫХ КОНФЛИКТОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

Стоки предприятий в бассейне реки определили качество вод р. Казанки в 2016–2018 гг. как 3 и 4 класс загрязненности, что соответствует как очень загрязненные (3 «б») и грязные (4 «а», «б»). Отмечено в них в зимне-летний сезоны стабильно высокое содержание сульфат-ионов, соединений меди, марганца, азота нитритного, ХПК и др. (табл. 1).

Таблица 1.
Загрязнение вод р. Казанка в черте г. Казань в зимне–летний сезоны 2018 года

Сезон	Показатель, мг/дм ³	ПДК	р. Казанка, Советский район	р. Казанка, Кировский район	Озеро Средний Кабан
Зима/ Лето	Ионы аммония	0,50	0,89±0,13	1,95±0,03	0,37±0,01
	Нитриты	0,08	0,02±0,01	0,01±0,00	0,15±0,01
	Сульфаты	100,0	623,34±44,73/438,7 1±22,36	87,87±5,59/22 1,87±11,18	250,83±22,36/11 ,18
	Фториды	0,75	1,40±0,03	0,62±0,01	0,87±0,03
	БПК ₅	2,00	8,51±0,26/4,02±0,1 9	8,49±0,28/10, 38±0,26	3,74±0,13/9,92± 0,19
	Сухой остаток	1000,00	1386,67±12,48/125 9,00±11,33	325,33±2,93/6 97,00±6,27	422,50±3,80/106 0,00±9,54
	Кальций	180,00	398,60±10,02	47,70±2,51	145,01±5,01
	Железо	0,10	0,31±0,01/0,09±0,0 1	0,43±0,01/0,1 4±0,02	0,18±0,01/0,05± 0,01
	Медь	0,001	0,040±0,005/0,190± 0,02	0,031±0,005/0 ,110±0,01	0,160±0,01/0,19 0±0,02
	Цинк	0,01	0,03±0,01/0,08±0,0 1	0,06±0,01/0,1 2±0,01	0,10±0,01/0,11± 0,01
	Марганец	0,01	0,16±0,01/0,05±0,0 1	0,14±0,01/0,1 3±0,02	0,27±0,02/0,05± 0,01

Составлено автором.

Бассейн р. Свияги отличает выраженная аграрная специфика на фоне других отраслей и, соответственно, доминирование сельскохозяйственного водоснабжения — 59%, около 35% — промышленность, 6% — коммунально-бытовой сектор. Специфика водопотребления, помимо природно-климатических условий, обусловлена низким уровнем урбанизации районов в бассейне р. Свияги и числом жителей в них, отсутствием крупных городов с плотной застройкой, преобладание поселкового типа размещения с населением в среднем 300–400 чел. без учета населения административных центров районов. Источники потребления вод реки определяют уровень загрязнения и качество вод р. Свияги.

Наиболее загрязненными притоками р. Свияги, являются р. Карла и р. Улема, воды которых важный источник природного водоснабжения районов их стока, предприятий сельского хозяйства и соответствующим им инфраструктуры — животноводческие фермы, летние лагеря крупного рогатого скота, склады

минеральных удобрений и ядохимикатов; в бассейне Улемы эффект загрязнения дополнительно усиливает приток сточных вод ОАО «Тетюши-Водоканал».

В среднем течении, воды реки особенно загрязнены азотсодержащими соединениями, отсюда Свияга уже только трансформирует стоки, пассивно продвигая их вниз по течению, т. к. все процессы механизма самоочищения реки с участием биологического слоя, сведены к минимуму. В 2016–2018 гг. в водах р. Свияги (г. Буинск) характерными показателями загрязненности были трудноокисляемые органические вещества по ХПК, соединения меди, азот нитритный, марганец [11]. Уровень загрязнения поверхностных вод р. Свияги (г. Буинск) за аналогичный период соответствовал 3 классу качества, изменяясь в пределах класса от 3 «а» загрязненные до 3 «б» очень загрязненные. В нижнем течении загрязненным притоком Свияги является р. Бирля, воды которой используются местным населением для бытовых нужд, полива и водопоя скота. В последние годы отмечается улучшение состояния водотока в связи с сокращением стоков в водах Бирли, и, в целом, усилением контроля за сбросом недостаточно очищенных сточных вод в поверхностные источники региона.

Водопотребление и водоотведение, как фактор непосредственного антропогенного воздействия на водотоки, сопряжен с конфликтами водопользования, которые имели место на р. Зай и Свияга в результате сброса сточных вод в водоохранную зону реки в Альметьевском районе и у г. Буинск. Наряду с загрязнением рек, на Свияге, ситуация была усугублена захламлением почвы отходами металлов и лакокрасочных материалами. Изучение классификационных признаков конфликта позволило авторам обозначить:

1. Генезис конфликта — «нарушение режима использования охранной зоны водного объекта»; «нарушение нормативно установленного качества вод».

2. Охват конфликта — локальный, т. е. в пределах города (Буинск – Свияга) и муниципального образования (Альметьевский район – Зай).

3. Объект конфликта: «вода как компонент окружающей природной среды», обеспечение доступа к воде приемлемого количества и качества».

4. Причина противоречий — загрязнение вод.

Сложившаяся структура водопользования, как видим, часто является предпосылкой возникновения водных конфликтов, которые могут представлять угрозу природопользования на региональном уровне. Ввиду этого мероприятиями, в т. ч. превентивными в решении таких проблем являются проведение оперативного мониторинга состояния водных объектов, своевременное реагирование на выявленные случаи нарушения водоохранного законодательства, разработка поощрительной системы в случае рационального природопользования хозяйствующими субъектами и др.

ВЫВОДЫ

1. Выявлено, что для водотоков Республики Татарстан характерен комплексный характер использования их вод, определяющий экологическое состояние водных объектов и конфликтов водопользования в их границах.

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ВОДОСБОРЕ КАК ФАКТОР ВОДНЫХ КОНФЛИКТОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

2. Установлено, что состояние водных объектов определяется воздействием группы прямых и косвенных факторов, что представляет реальную и потенциальную угрозу развития конфликтов на водном объекте.

3. Определено, на примере исследуемых рек, что наибольшая повторяемость конфликтов водопользования связана с нарушением нормативов качества вод, несоблюдением режима использования охранной зоны водного объекта, несанкционированным ведением отдельных видов хозяйственной деятельности.

4. Проанализированы приводимые в работе конфликты на предмет их классификационного содержания, что необходимо в изучении проблематики экологической конфликтологии.

Список литературы

1. Дмитриев А. В. Конфликтология. М.: Издание Гардарики, 2001. 320 с.
2. Демчук А. П. Экологические конфликты: природа, виды, способы урегулирования // Вестник Московского ун-та. 2007. Сер. 12. Полит. науки. № 2. С. 65.
3. Сабадаш В. В. Теоретико-методологические аспекты исследования экологического конфликта в современной системе природопользования // Экономика природопользования. 2009. № 6. С. 19.
4. Экологические конфликты в современной системе природопользования / под ред. Бобылева С. Н., Сабадаша В. В. Сумы: Университетская книга Сумы, 2010. 352 с.
5. Корытный Л. М., Жерелина И. В. Международные речные и озерные бассейны Азии: конфликты, пути сотрудничества // География и природные ресурсы. 2010. № 2. С.11-19.
6. Водные объекты Республики Татарстан. Гидрологический справочник. Казань: ПИК «Идель-пресс». 2006. 504 с.
7. Мозжерин В. И., Ермолаев О. П., Мозжерин В. В. Река Казанка и ее бассейн, Казань: Наука, 2012. 279 с.
8. Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2019 году». Казань. 2020. 406 с.
9. Реки России. Часть III. Реки Республики Татарстан (гидрохимия и гидроэкология) / Никаноров А. М., Захаров С. Д., Брызгало В. В. и др. Казань: ИПК «Бриг». 2010. 224 с.
10. Донные отложения Заинского водохранилища / Иванов Д. В., Шагидуллин Р. Р., Зиганшин И. И. и др. // Ученые записки Казан. ун-та. 2011. Т.153. Кн. 1. С. 190-202.
11. Государственный доклад «О состоянии природных ресурсов и об охране окружающей среды Республики Татарстан в 2018 году». Казань. 2019. 402 с.
12. Google Планета Земля [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.google.ru/intl/ru/earth/> (дата обращения 17.06.2021)
13. Google Maps (карты Google) [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://bestmaps.ru/google-maps> (дата обращения 17.06.2021)

ECONOMIC ACTIVITY IN THE CATCHMENT AREA AS A FACTOR OF WATER CONFLICTS IN THE REPUBLIC OF TATARSTAN

Rysaeva I. A.¹, Mingazova N. M.²

*^{1,2}Kazan (Volga Region) Federal University, Kazan, Russian Federation
E-mail: ¹rysira85@mail.ru, ²nmingas@mail.ru*

Human impact on the natural environment is observed in varying degrees everywhere, can often lead to conflicts of nature, i. e. the contradiction of spatial priorities for the conservation of nature and economic development within a particular mode of nature,

expressed in real or potential degradation of natural complexes, the reduced productivity of landscapes and the effectiveness of the implementation of the economic functions of the site.

Conflicts of nature management can be expressed as a contradiction between the normative quality and the state of the environment; between different goals of nature management; conflicts with the local population over construction plans.

They are usually confined to a specific territory and are considered in the work on the example of the Republic of Tatarstan—a region where the prerequisites for such conflicts are the specifics of the region's production activities, transport, housing, housing and other sources.

The region is characterized by all the main types of environmental management, including water, and the intensity of economic activity, determined by direct and indirect factors of influence, allows you to identify the level of stress and the scale of violations in the environment. The main factors for assessing the intensity of nature use on the water bodies of the region and the conflicts associated with it were construction, including hydraulic engineering, recreation, agriculture, and mineral development, as types of indirect impact of economic activities in the catchment area; The load on water bodies was also assessed through the withdrawal of river flow for the needs of the republic's economic sectors. The authors came to the conclusion that for the studied watercourses — Sviyaga, Kazanka, Steppe Zai—a similar scenario of water use, types of economic activities in the catchments of rivers correlate with the specifics of the economic development of the territory of the basin location.

In accordance with the specifics of economic activity in river basins, the most common, as it was found, are conflicts related to the violation of the regime of use of the protected zone of a water body, carrying out work without permits, in particular, mining, conflicts determined by the socio-ecological aspects of water use. The authors attempted to classify the identified water conflicts for their classification content, indicating the scope of the conflict, its object and actors, the reason for the contradictions, etc.

The paper shows the ways of resolving water use conflicts, which can include legal, political, economic, technological, etc.

Keywords: water conflict, river catchment, economic activity, water pollution, environmental problem.

References

1. Dmitriev A. V. *Konfliktologiya*. M.: Izdanie Gardariki, 2001. 320 p. (in Russian).
2. Demchuk A. P. Ecological conflicts: nature, types, ways of settlement, *Bulletin of the Moscow University*. 2007. ser. 12. Polit. science. no. 2. pp. 65. (in Russian).
3. Sabadash V. V. Theoretical and methodological aspects of the study of the ecological conflict in the modern system of nature management, *The economy of nature management*. 2009. no. 6. pp. 19. (in Russian).
4. *Environmental conflicts in the modern system of environmental management*, (ed.) Bobyleva S. N., Sabadasha V. V. Sumy: University Book of Sumy, 2010. 352 p. (in Russian).
5. Korytny L. M., Zherelina I. V. International river and lake basins of Asia: conflicts, ways of cooperation, *Geography and natural resources*. 2010. no. 2. pp. 11–19. (in Russian).
6. *Water objects of the Republic of Tatarstan. Hydrological reference*. Kazan: the PEAK of the "Idel-press". 2006. 504 p. (in Russian).

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ВОДОСБОРЕ КАК ФАКТОР ВОДНЫХ КОНФЛИКТОВ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

7. Mozzherin V. I., Ermolaev O. P., Mozzherin V. V. The Kazanka River and its basin, Kazan: Nauka, 2012. 279 p. (in Russian).
8. State report "On the state of natural resources and environmental protection of the Republic of Tatarstan in 2019". Kazan. 2020. 406 p. (in Russian).
9. Rivers of Russia. Part III. Rivers of the Republic of Tatarstan (hydrochemistry and hydroecology) E Nikanorov A. M., Zakharov S. D., Drizzling V. V. et al. Kazan: ИПК "Brig". 2010. 224 p. (in Russian).
10. Ivanov D.V., Shagidullin R.R., Ziganshin I.I., etc. Sediment Zainsk reservoir, scientific notes of Kazan. un-ta. 2011. vol. 153. Book 1. pp. 190–202. (in Russian).
11. State report "On the state of natural resources and on environmental protection of the Republic of Tatarstan in 2018". Kazan. 2019. 402 p. (in Russian).
12. Google Planeta Zemlya [Electronic resource]. URL: <https://www.google.ru/intl/ru/earth/> (reference date: 17.06.2021). (in Russian).
13. Google Maps (karty Google) [Electronic resource]. URL: <https://bestmaps.ru/google-maps> (reference date: 17.06.2021). (in Russian).

Поступила в редакцию 17.02.2021