

УДК 556.51:338

**РЕАЛИЗАЦИЯ СКИОВО – ПРАКТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ
ВОДНОЙ СТРАТЕГИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ
(НА ПРИМЕРЕ АМУРСКОГО БАССЕЙНА)**

Бортин Н.Н.

ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных ресурсов», Дальневосточный филиал
Владивосток, Россия
iwf@vlad.ru.

Ключевые слова: Схема комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО), водохозяйственные проблемы, ущербы от наводнений, качество вод, водохозяйственный комплекс, регулирование стока, целевые показатели, научно-исследовательские работы (НИР).

На примере Амурского бассейна (российская часть) рассмотрены основные индикаторы и целевые показатели СКИОВО как инструмента интегрированного управления речными бассейнами на основе применения программно-целевого метода, направленные на реализацию мероприятий ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012–2020 годах» и положений Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 года. Представлены основные программные мероприятия СКИОВО, необходимые для решения ключевых проблем Амурского бассейна; показана роль отраслевой водохозяйственной науки; дан основной перечень научно-исследовательских работ, способствующих достижению целевых показателей СКИОВО для российской части Амурского бассейна.

**IMPLEMENTATION OF SKIOVO-AS A PRACTICAL SOLUTION OF PROBLEMS OF
REGIONAL WATER STRATEGY IN THE FAR EAST OF THE RUSSIAN FEDERATION
(ON THE EXAMPLE OF THE AMUR BASIN)**

Bortin N.N.

Russian Research Institute for Water Resources
Integrated Use and Protection Far Easter Branch
iwf@vlad.ru.

Keywords: scheme of water bodies' integrated use and protection (SKIOVO), water/economic problems, flood-caused damage, water quality, water sector, runoff regulation, objectives, research work (NIR).

The author analyzes the Southern Far East water problems. The basic indicators and objectives of SKIOVO (as a tool for river basins integrated management through the use of the program-target method), aimed at the implementation of the FEDERAL TARGET PROGRAM «Development of water/economic complex of the Russian Federation in 2012-2020 » and "Water strategy of the Russian Federation for the period till 2020 // have been considered with the Amur River basin (the Russian part) as a study case. The main SKIOVO program measures necessary for solution of the Amur River basin key problems have been presented. The role of water science has been shown; Research works that facilitate achievement of the SKIOVO targets for the Russian part of the basin have been listed.

Для водных объектов юга Дальнего Востока выявлены две категории проблем – региональные и трансграничные.

Региональные водные проблемы (при избытке водных ресурсов в целом по территории) определяются, в первую очередь, природно-климатическими факторами, которые обуславливают существенную годовую и внутригодовую неравномерность водного режима рек с экстремальными гидрометеорологическими явлениями практически ежегодной повторяемости, а также антропогенной деятельностью. Годовая и внутригодовая неравномерность речного стока приводит в годы с экстремальной водностью либо к существенному дефициту качественной питьевой воды (и наряду с загрязнением водных объектов обостряет проблему водоснабжения), либо к катастрофическим наводнениям.

Наличие границы с КНР и КНДР по рекам Амур, Раздольная, Туманная и акватории оз. Ханка, определяет ряд трансграничных (межгосударственных) проблем, связанных с изменением (ухудшением) гидрохимического режима водных объектов и переформированием русел рек, вызванных русловыми процессами и обусловленных односторонними берегоукрепительными работами на отдельных участках перечисленных рек, а также несогласованных односторонних действий сопредельных государств по строительству комплекса инженерных мероприятий по переброске и регулированию речного стока, что, например, привело к подтоплению значительной части российской территории в бассейне оз. Ханка [1].

В Российской Федерации вопросы использования и охраны водных ресурсов определены Водным кодексом, в котором предусмотрена разработка Схем комплексного использования и охраны водных объектов (СКИОВО), в т. ч. и трансграничных, как инструмента интегрированного управления речными бассейнами на основе применения программно-целевого метода.

Основные индикаторы и целевые показатели разрабатываемых СКИОВО ориентированы на реализацию мероприятий ФЦП «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012–2020 годах» [2], долгосрочных региональных программ и положений Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 года [3].

СКИОВО, в соответствии с 33 статьей Водного кодекса РФ, разрабатываются для решения главной задачи – формирования инструментария принятия управленческих решений с целью достижения устанавливаемых Схемой целевых показателей качества воды, уменьшения негативных последствий наводнений и других видов негативного воздействия вод, связанных с функционированием водохозяйственного комплекса с учетом современного состояния и перспективы социально-экономического развития хозяйствующих в бассейнах рек субъектов РФ; включает в себя систематизированные материалы о состоянии водных объектов и их использовании; является основой осуществления водохозяйственных мероприятий и мероприятий по охране водных объектов, расположенных в границах речных бассейнов.

Дальний Восток – территория опережающего развития. В настоящее время здесь функционирует достаточно сложный водохозяйственный комплекс, включая два таких крупных гидроузла, как Зейский и Бурейский, завершается строительство Нижнебурейской ГЭС и предполагается строительство еще нескольких водохранилищ. Здесь также расположены сотни искусственных водных объектов различного назначения, образованных напорными гидротехническими сооружениями, включая противопаводковые защитные сооружения; сотни очистных сооружений и свыше полутора тысяч выпусков сточных вод [4].

На территории российской части Амурского бассейна (где находятся пять субъектов РФ – Забайкальский, Хабаровский и Приморский края, Амурская область и Еврейская автономная область) развивается промышленность, расширяются территории городов Чита, Благовещенск, Хабаровск, Комсомольск-на-Амуре и других, осваиваются новые площади под добывающие отрасли промышленности и сельскохозяйственное производство. Стратегия развития Приамурского региона, отраженная в ряде региональных программ и

государственной программе «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона, 2014–2025 гг.» [5], свидетельствует о значительной зависимости намеченных программных мероприятий от водного фактора, в т. ч. от наличия и качества водных ресурсов; природных рисков, связанных с наводнениями; а также от решения межгосударственных вопросов охраны и использования трансграничных водных объектов. В то же время, интенсивное освоение территории без регламентации допустимых нагрузок на водные объекты может негативно сказаться на количественных и качественных характеристиках водно-ресурсного потенциала и на биоресурсах р. Амур.

Именно разработанные СКИОВО и НДВ должны стать основой осуществления водохозяйственных мероприятий и мероприятий по охране водных объектов в границах бассейнов рек и внутренних водоемов, в которых определено целевое состояние водного объекта с учетом поэтапных сроков его достижения.

Для бассейна Амура СКИОВО в полном объеме разрабатывалась для каждой из 9 гидрографических единиц (подбассейнов), расположенных на российской территории [6].

Кратко рассмотрим материалы Схемы, направленные на решение социально-экологических водных проблем юга Дальнего Востока российской части бассейна р. Амур.

Для российской части Амурского бассейна были определены ключевые проблемы, решение которых возможно в ходе реализации СКИОВО до 2020 г. Это проблемы негативного воздействия вод, экологического состояния водных объектов, водообеспечения (локально) и вопросы организационно-управленческого характера. Поэтому основными целями реализации Схемы являются: снижение последствий негативного воздействия вод, улучшение качественного состояния водных объектов. Для их достижения в составе СКИОВО разработан комплекс фундаментальных, институциональных и структурных мероприятий, а также мероприятий по улучшению оперативного контроля [7].

В состав фундаментальных мероприятий СКИОВО включены работы по развитию сети наблюдений за состоянием водных объектов и ряд научно-исследовательских работ, направленных на гарантированное обеспечение потребностей населения и экономики в водных ресурсах; снижение загрязнения, улучшение состояния, восстановление и экологическую реабилитацию водных объектов; обеспечение защиты от паводков населенных пунктов, хозяйственных объектов, сельскохозяйственных и других ценных земель; предупреждение негативного воздействия вод и обеспечение безопасности гидротехнических сооружений, а также НИР по прогнозированию русловых деформаций при строительстве объектов берегоукрепления и противопаводковой защиты (всего 14 НИР).

Перечень НИР составлен, исходя из современных требований к научно-методической базе управления использованием и охраной водных объектов, предупреждению и минимизации негативного воздействия вод.

Развитию научно-методической базы также содействуют изложенные в Схеме разработка концептуальных подходов перспективного направления развития систем водоотведения и целевых программ снижения негативного воздействия ливневых и неорганизованных сточных вод на качество вод водных объектов.

В состав структурных мероприятий Схемы включены работы по снижению последствий негативного воздействия вод; снижению содержания загрязненных сточных вод в общем объеме отводимых в водные объекты стоков, подлежащих очистке; увеличению водообеспеченности населения и экономики; опосредованно, путем установления водоохраных зон, мероприятия по сохранению и экологическому оздоровлению биоты вод и наземных экосистем поймы.

В состав институциональных мероприятий вошли: разработка деклараций безопасности ГТС; установление границ водоохраных зон водных объектов; ряд НИР, способствующих решению ключевых проблем Амурского бассейна и включающих методику долгосрочного прогнозирования катастрофических наводнений; методику и пакет нормативно-правовых документов страхования от наводнений; положение о регулировании хозяйственной деятельности на территориях, подверженных негативному воздействию вод; норм

проектирования «Незатапливаемые дамбы обвалования для инженерной защиты пойменных территорий в условиях муссонного климата юга Дальнего Востока»; проект регионального закона «Об использовании паводкоопасных территорий на реках бассейна р. Амур» и пакет подзаконных актов, уточняющих положения данного закона; рекомендаций по объему и порядку осуществления контрольно-надзорных мероприятий, направленных на защиту водных объектов от загрязнения, а также на обеспечение безопасности водохозяйственной инфраструктуры бассейна р. Амур.

Без разработки вышеперечисленных НИР невозможно достижение результатов, которые планируется получить после реализации институциональных мероприятий Схемы в целом.

Мероприятия по улучшению оперативного управления предусматривают капитальный ремонт ГТС, восстановление очистных сооружений и канализационных сетей. Здесь НИР не предусмотрены.

В связи с катастрофическим паводком на Амуре в 2013 г. остановимся на вопросе негативного влияния паводков и обоснования мероприятий по минимизации ущерба от них. Ущерб от паводков 2013 г. в бассейне Амура составил свыше 500 млрд руб. (что превышает годовой бюджет всех субъектов РФ Дальневосточного федерального округа). Это, конечно, случай неординарный, но и раньше ущербы от наводнений были огромными. Так, например, от паводков в 1958 г. на р. Амуре ущерб в три раза превысил объем капиталовложений в промышленность Приамурья за 1959–1965 гг.

Экономический ущерб от катастрофических паводков в Приморском крае (где около 60 % территории относится к бассейну Амура) уже достигал 8 % валового регионального продукта и составляет в среднемноголетнем периоде 2,6 % его величины. В 2016 г. ущерб от паводка, вызванного тайфуном «Лайонрок», в Приморье превысил 7 млрд руб.

В разрезе форм собственности на долю государственной и муниципальной собственности хозяйствующих в бассейне р. Амур субъектов РФ (также как и в целом по России) приходится свыше 50 % объема экономического ущерба от паводков. В российской части бассейна Амура (как отмечено выше) размещены сотни различных ГТС, относящихся к водохозяйственному комплексу. В то же время защитные гидротехнические сооружения здесь имеются лишь в отдельных населенных пунктах, но и они не всегда соответствуют нормативным требованиям и надлежащим образом не эксплуатируются. Некоторые защитные дамбы возводились в основном стихийно и поэтому не могут рассматриваться как капитальные сооружения, созданные для защиты населенных пунктов.

Нормативная база по проектированию объектов противопаводковой защиты в значительной степени не соответствует современным требованиям и недостаточно учитывает природно-климатические особенности формирования экстремальных характеристик стока рек. И потому, например, в Приморском крае, где за период интенсивного мелиоративного строительства было запроектировано и построено 1200 км защитных дамб, в паводок 1989 г., вызванный тайфуном «Джуди», было разрушено 240 км дамб. Инвентаризация ГТС, проведенная Амурским БВУ в 2006 г., (после этого периода, несмотря на ряд серьезных наводнений, в т. ч. катастрофических, она больше не проводилась) показала, что в удовлетворительном состоянии находилось не более 60 % ГТС федеральной собственности, требующих капремонта.

Отсутствие нормативов и механизмов регулирования землепользования и застройки паводкоопасных территорий также ведет к постоянному возрастанию потенциального ущерба от наводнений. Учитывая изложенное, в СКИОВО (о чем упоминалось выше) предусмотрена разработка научно-обоснованных рекомендаций, включающих территориальные строительные нормы (ТСН) по проектированию объектов противопаводковой защиты (незатапливаемые дамбы обвалования – основной способ защиты населения и сельскохозяйственных земель от наводнений в условиях муссонного климата) и правовых документов (регламента) по регулированию хозяйственной деятельности на территориях, подверженных периодическому воздействию паводков.

Наводнение 2013 г. на Амуре показало, что без крупных регулирующих водохранилищ (на притоках) и специальных противопаводковых сооружений (незатапливаемые дамбы обвалования) предотвратить, либо существенно минимизировать ущербы от катастрофических наводнений невозможно. Во исполнение поручений Президента России В.В. Путина (№ Пр-2192 от 18.09.2013) Минэнерго России и ОАО «Русгидро» подготовили вариант со строительством четырех ГЭС с противопаводковыми водохранилищами на притоках Амура. Однако, учитывая то, что создание этих ГЭС займет немало лет, а наводнения не будут ждать, сегодня следует усилить роль действующих ГЭС и водохранилищ в регулировании стока. Поэтому в числе первоочередных объектов строительства и реконструкции должны быть дамбы обвалования для защиты населения и хозяйственных объектов.

Особое внимание необходимо уделить пойме, естественному регулятору стока реки, и инженерным мероприятиям в руслах рек и их береговой полосе. Хаотичное, неконтролируемое освоение поймы, техногенные изменения в русле и на пойме (например, в районе Хабаровского водного узла) привели к подпорным явлениям и усугубили паводковую ситуацию в 2013 г. [8].

В результате реализации программных мероприятий СКИОВО бассейна р. Амур (российская часть) до 2020 г. предусмотрено:

- увеличение суммарной мощности очистных сооружений, что позволит осуществить прирост объема нормативно-очищенных сточных вод до 602 млн м³/год или 36 % от объема недостаточно очищенных и неочищенных стоков (без учета мероприятий по очистке ливневого стока с урбанизированных территорий);
- снижение влияния диффузного загрязнения водных объектов за счет обустройства водоохраных зон;
- повышение уровня безопасности ГТС, в т. ч. существующих водохранилищ и защитных дамб, за счет разработки соответствующих правил и деклараций безопасности;
- закрепление левого берега р. Амур на участках активного размыва;
- улучшение качества жизни населения, экологического состояния водных и наземных экосистем (поймы) региона;
- снижение уровня негативного воздействия катастрофических наводнений на социально-экономическое развитие региона.

В результате реализации мероприятий Схемы предполагается достичь стабилизации (недопущение ухудшения) состояния качества вод водных объектов за счет уменьшения поступления веществ антропогенного происхождения (легкоокисляемые органические вещества, азот аммонийный, нефтепродукты и АСПАВ).

Предотвращенный ущерб от наводнений должен составить не менее 25 % среднесноголетнего ущерба за счет строительства противопаводковых защитных сооружений.

Все мероприятия, предлагаемые к реализации в рамках СКИОВО, обоснованы и являются экономически, социально и экологически эффективными.

Итак, для российской части бассейна Амура имеется разработанная и утвержденная Росводресурсами Схема комплексного использования и охраны водных объектов, где детально проработаны необходимые мероприятия, направленные на решение ключевых проблем бассейна, в т. ч. связанные с минимизацией огромных ущербов от наводнений и загрязнением водных объектов. В рассмотрении и согласовании СКИОВО приняли участие администрации всех хозяйствующих в российской части бассейна Амура субъектов РФ, заинтересованных в ее реализации. Но реализация СКИОВО по ряду причин практически не осуществляется.

В выполняемую в настоящее время программу НИР для ФАВР не включены необходимые научно-исследовательские работы, заложенные в СКИОВО для их эффективной реализации. Скоро наступит период корректировки Схем, а наука опять окажется не удел – время будет упущено. А без разработки вышечисленных НИР

невозможно достижение полного объема результатов, которые планируется получить после реализации мероприятий Схемы в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бортин Н.Н., Горчаков А.М.* Причины экстремально высокого уровня воды трансграничного озера Ханка. // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. – 2016. №4. с.62–84.
2. Постановление Правительства РФ от 19.04.2012 № 350 «О федеральной целевой программе «Развитие водохозяйственного комплекса Российской Федерации в 2012-2020 годах».
3. Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года и план мероприятий по ее реализации. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 27.08.2009 № 1235-р. – 215 с.
4. *Бортин Н.Н., Поздина Е.А.* Научно-методические основы обеспечения устойчивого и безопасного функционирования водохозяйственного комплекса бассейна реки Амур. Сборник докладов международной конференции «Управление водно-ресурсными системами в экстремальных условиях», 4-5 июня 2008 г. Москва, с.284–288.
5. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014г. N308 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Дальнего Востока и Байкальского региона».
6. Федеральное агентство водных ресурсов. Водохозяйственное районирование территории Российской Федерации. Амурский бассейновый округ. Москва – 2008. – 48с.
7. *Бортин Н.Н., Белевцов А.А., Горчаков А.М.* Оценка экологического состояния и ключевые водохозяйственные проблемы российской части бассейна реки Амур. // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. – 2014. №5. с.48–60.
8. *Бортин Н.Н., Милаев В.М.* Анализ динамики наводнений на р. Амур и возможных причин трансформации экстремальных уровней воды. // Водные и экологические проблемы, преобразование экосистем в условиях глобального изменения климата: VI Дружининские чтения: Матер. Всерос. конф. с междунар. участием. Хабаровск: ИВЭП ДВО РАН. С. 20–23. <http://iver.as.khb.ru/Meropriya/Materialy/2016/VI%20дружининские%20чтения.pdf>

Сведения об авторе:

Бортин Николай Николаевич, директор Дальневосточного филиала (ДальНИИВХ), ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт комплексного использования и охраны водных ресурсов», Россия, 690014, г. Владивосток, а/я 153; e-mail: iwfv@vlad.ru.