

### СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*В.В. Борисов, заместитель директора, Д.М. Кириллов, директор, С.С. Коскин, заместитель директора Департамента государственной политики в области водных ресурсов и безопасности ГТС Минприроды России, В.А. Омеляненко, почетный работник водного хозяйства  
E-mail: borisov@mnr.gov.ru*

В статье рассмотрено состояние водохозяйственного комплекса Российской Федерации, дан сравнительный анализ водоёмкости ВВП в нашей стране с зарубежными аналогами и исследованы основные проблемы, обосновывающие необходимость принятия Водной стратегии Российской Федерации на период до 2020 года.

*Ключевые слова:* водные ресурсы, водные объекты, водопотребление, водоотведение, гидротехнические сооружения, водохозяйственный комплекс, мониторинг водных объектов, негативное воздействие вод.

В российском обществе интерес к воде, к ее использованию и охране нарастает с каждым годом. Положительному решению многих проблем в водохозяйственной отрасли должна способствовать Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года и план мероприятий по ее реализации, утвержденные распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 августа 2009 г. № 1235-р.

Основными целями Стратегии являются:

- создание благоприятных условий для проживания человека и улучшение экологического состояния водных объектов;
- гарантированное обеспечение водными ресурсами устойчивого социально-экономического развития;
- повышение рациональности использования водных ресурсов;
- расширение глобальных конкурентных преимуществ России в водоресурсной сфере.

В Стратегии намечены основные направления развития водохозяйственного комплекса страны, заключающиеся в следующем:

- обеспечение скоординированного развития отраслей экономики в целях максимально эффективного использования водоресурсного потенциала для обеспечения устойчивого экономического роста;
- повышение рациональности использования водных ресурсов за счет сокращения потерь воды в системах жилищно-коммунального хозяйства и агропромышленного комплекса, снижения удельного объема водопотребления в технологических процессах промышленных предприятий и внедрения водосберегающих технологий;
- ликвидация дефицита водных ресурсов в отдельных регионах посредством строительства и реконструкции гидроузлов водохранилищ для создания дополнительных регулирующих емкостей и увеличения водоотдачи, реконструкции водохозяйственных систем;
- обеспечение населения качественной питьевой водой, в том числе создание конкурентного рынка услуг водоснабжения, строительство и реконструкция объектов сетевого хозяйства водоснабжения и водоотведения, совершенствование нормативной правовой базы в области водоснабжения и водоотведения;

- улучшение экологического состояния водных объектов за счет снижения антропогенной нагрузки, проведения мероприятий по восстановлению и охране водных объектов;

- обеспечение защищенности населения и объектов экономики от наводнений и иного негативного воздействия вод за счет регламентации хозяйственной деятельности на территориях, подверженных периодическому затоплению, стимулирования добровольного страхования имущества граждан, проживающих на паводкоопасных территориях, оказания государственной поддержки строительства объектов капитального характера и повышения эксплуатационной надежности и безопасности гидротехнических сооружений;

- разработка и внедрение инновационных технологий по рациональному водопользованию;

- совершенствование экономических механизмов водопользования и организация учета забора воды;

- развитие системы мониторинга водных объектов;

- подготовка квалифицированных кадров и специалистов для работы в водохозяйственном комплексе.

Современная инфраструктура водохозяйственного комплекса Российской Федерации включает:

– около 65000 гидротехнических сооружений;

– более 30000 водохранилищ различного назначения общей ёмкостью более 800 км<sup>3</sup>;

– более 700 судоходных гидротехнических сооружений, обеспечивающих перевозку пассажиров и народнохозяйственных грузов самым дешевым видом транспорта;

– более 10000 км дамб и других объектов инженерной защиты от негативного влияния вод;

– более 3000 км каналов межбассейнового и внутрибассейнового перераспределения стока общим объёмом около 17 км<sup>3</sup>;

– более 100 ГЭС, обеспечивающих около 18% энергоснабжения страны.

Водным транспортом обеспечивается перевозка 150 млн. т грузов и 22 млн. пассажиров, снабжение районов Крайнего Севера, Сибири и Дальнего Востока. Протяжённость внутренних водных судоходных путей – 102 тыс. км, в том числе с гарантированными параметрами судового хода – 48 тыс. км. Вылов рыбы в пресных водоёмах составляет 170 тыс. т.

Суммарный забор воды из природных водных объектов в 2008 г. составил 80,3 км<sup>3</sup> (см. табл. 1).

Несмотря на уменьшение количества водопользователей (укрупнение, реорганизация, перепрофилирование предприятий, а так же передача мелкими водопользователями собственных водозаборов и сбросов в систему ЖКХ) забор и сброс на поверхностных природных водных объектах увеличивается незначительно.

Всего в Российской Федерации в 2008 г. использовано 62,9 км<sup>3</sup> свежей воды (2007 г. – 62,5 км<sup>3</sup>), в том числе: пресной из поверхностных источников – 49,7 км<sup>3</sup> (49,7 км<sup>3</sup>), подземных – 7,3 км<sup>3</sup> (7,5 км<sup>3</sup>), морской воды – 5,9 км<sup>3</sup> (5,3 км<sup>3</sup>).

Структура водопотребления характеризуется следующими показателями:

– производственные нужды – 62,2 %;

– хозяйственно-питьевые нужды – 17,9 %;

– орошение (2,4 млн. га) – 12,7 %;

– сельскохозяйственное водоснабжение – 0,9 %;

– прочие нужды – 6,3 %.

Потери воды во внешних сетях при транспортировке от водоисточников до водопотребителей в 2008 г. составили 7,8 км<sup>3</sup>. Потери воды отраслей «Сельское хозяйство,

охота и лесное хозяйство» составили 25,4% от объема забранной воды, в основном за счет орошения.

Объем сточных вод, сброшенных в поверхностные водные объекты в 2008 г., увеличился на 1,3% и составил 52,08 км<sup>3</sup> (2007 г. – 51,42 км<sup>3</sup>) (табл. 1).

Таблица 1

**Показатели водопотребления и водоотведения в Российской Федерации в 2008 г., млн. м<sup>3</sup>**

| Показатель                                     | Всего | В том числе по разделам ОКВЭД                            |  |                             |
|--|-------|--|--|-----------------------------|
|  |       | производство и распределение электроэнергии, газа и воды | сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство | обрабатывающие производства |
| Забрано воды из водных объектов, всего         | 80272 | 44893  | 18427  | 6046                        |
| в том числе:                                   |       |  |  |                             |
| пресной воды из поверхностных источников       | 64264 | 33664  | 17719  | 5201                        |
| воды из подземных источников                   | 10090 | 5391   | 708  | 825                         |
| морской воды                                   | 5918  | 5838   | 0  | 20                          |
| Использовано воды, всего                       | 62921 | 42411  | 9255   | 5760                        |
| в том числе на нужды:                          |       |  |  |                             |
| хозяйственно-питьевые                          | 11255 | 8946   | 266  | 615                         |
| производственные                               | 39119 | 32671  | 149  | 4972                        |
| орошения                                       | 7983  | 28   | 7747   | 15                          |
| сельскохозяйственного водоснабжения            | 546   | 32   | 432  | 13                          |
| прочие   | 4018  | 734  | 661  | 145                         |
| Потери при транспортировке                     | 7758  | 2393   | 4672   | 102                         |
| Сброшено в поверхностные водные объекты, всего | 52078 | 37849  | 3834   | 4507                        |
| в том числе:                                   |       |  |  |                             |
| загрязненных                                   | 17119 | 9060   | 1038   | 3270                        |
| нормативно чистых                              | 33007 | 27601  | 2790   | 905                         |
| нормативно очищенных                           | 1952  | 1188   | 6  | 332                         |

К категории загрязненных отнесено 17,12 км<sup>3</sup> сточных вод (33 % от общего объема). Основной объем загрязненных сточных вод сброшен водопользователями, относящимися к разделам ОКВЭД «Производство и распределение электроэнергии, газа и воды» (52,9 %) и «Обрабатывающие производства» (19,1 %).

Объем нормативно очищенных сточных вод в 2008 г. уменьшился до 1,95 км<sup>3</sup> (2007 г. – 2,05 км<sup>3</sup>) и составил 10,2 % объема сточных вод, требующих очистки (19,07 км<sup>3</sup>). Это является результатом отсутствия очистных сооружений, низкой эффективности их работы, в том числе за счет ухудшения их технического состояния. Масса сброса загрязняющих веществ приведена в табл. 2.

Таблица 2

**Сброс загрязняющих веществ со сточными водами, тыс. т**

| Загрязняющее вещество | 2004 г. | 2005 г. | 2006 г. | 2007 г. | 2008 г. |
|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Нефтепродукты         | 6,6     | 3,7     | 4,6     | 3,1     | 3,1     |
| Взвешенные вещества   | 392,0   | 359,4   | 327,7   | 311,9   | 291,8   |
| Фосфор общий          | 23,3    | 23,4    | 23,3    | 22,6    | 22,1    |
| Фенолы                | 0,05    | 0,04    | 0,04    | 0,03    | 0,03    |
| СПАВ                  | 2,2     | 2,3     | 2,3     | 2,1     | 2,2     |

|                   |     |     |     |     |     |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Соединения меди   | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Соединения железа | 5,5 | 5,6 | 8,2 | 7,3 | 6,2 |
| Соединения цинка  | 0,5 | 0,4 | 0,7 | 0,6 | 0,6 |

По бассейнам крупных рек и озер основные показатели водопользования в 2008 г. отражены в *табл. 3*.

Таблица 3

**Основные показатели использования воды в бассейнах водных объектов России в 2008 г., млн. м<sup>3</sup>**

| Бассейн рек, озер | Забрано воды | Использовано воды | Сброшено сточной воды в поверхностные водные объекты |             |                        |                      | Мощность очистных сооружений перед сбросом в водные объекты |
|-------------------|--------------|-------------------|--|-------------|------------------------|----------------------|---|
|                   |              |                   | всего  | в том числе |                        |                      |   |
|                   |              |                   |  | без очистки | недостаточно очищенной | нормативно очищенной |   |
| Северная Двина    | 849,79       | 813,17            | 771,17   | 62,76       | 523,05                 | 13,40                | 1156,96   |
| Печора            | 426,99       | 388,62            | 347,71   | 4,83        | 10,33                  | 69,79                | 159,30  |
| Нева              | 1310,95      | 1144,52           | 619,07   | 315,13      | 103,57                 | 0,01                 | 229,73  |
| Ладожское озеро   | 1415,15      | 1381,19           | 1325,96  | 25,06       | 205,73                 | 1,87                 | 517,43  |
| Днепр             | 609,16       | 565,50            | 287,82   | 8,12        | 196,06                 | 24,55                | 456,56  |
| Дон               | 5480,28      | 5416,83           | 3825,26  | 90,58       | 545,50                 | 160,25               | 1455,12   |
| Кубань            | 10732,99     | 3782,61           | 2052,53  | 285,99      | 210,39                 | 9,68                 | 512,81  |
| Волга             | 23096,37     | 19524,93          | 16082,32   | 464,90      | 6224,81                | 718,27               | 13273,07  |
| Урал              | 2047,76      | 1971,76           | 1935,22  | 144,10      | 260,88                 | 0,20                 | 348,98  |
| Терек             | 5129,40      | 3194,87           | 871,20   | 11,28       | 119,36                 | 4,19                 | 178,66  |
| Обь               | 9728,82      | 8500,28           | 7502,28  | 544,82      | 2030,13                | 663,76               | 4577,79   |
| Енисей            | 3467,11      | 3094,65           | 3038,53  | 215,27      | 923,34                 | 53,44                | 2025,46   |
| Лена              | 319,88       | 187,07            | 245,48   | 14,17       | 84,25                  | 21,86                | 173,12  |
| Амур              | 902,58       | 711,36            | 641,69   | 117,09      | 290,27                 | 23,99                | 434,71  |
| Озеро Байкал      | 674,15       | 603,30            | 577,32   | 1,52        | 72,75                  | 6,71                 | 203,90  |

Если взять обобщающий показатель удельной водоёмкости ВВП, то в Российской Федерации он в 2,2 раза больше, чем в среднем по Европе (без стран СНГ), в 8,8 раза больше, чем в Великобритании, в 3,1 – в Германии, в 2,4 – во Франции и т.д. Например, водоёмкость при производстве стали в России 220-250 м<sup>3</sup>/т, а в развитых странах – 44-55 м<sup>3</sup>/т, при производстве целлюлозы – 320-390 м<sup>3</sup>/т и 200-250 м<sup>3</sup>/т соответственно. Водоёмкость производства говядины у нас 21028 м<sup>3</sup>/т, а среднемировой показатель – 15497 м<sup>3</sup>/т (в Китае 12560 м<sup>3</sup>/т), то же по пшенице – 2375 м<sup>3</sup>/т и 1334 м<sup>3</sup>/т (США – 849 м<sup>3</sup>/т) соответственно.

Интересны показатели среднедушевого потребления воды: Россия – 223 л/сутки, Швеция – 180, Финляндия – 150, Германия – 127, Бельгия – 108.

Значительное отставание имеем в использовании потенциала естественного воспроизводства водных биологических ресурсов (по экспертным оценкам, потенциал пастбищного рыболовства – 1 млн. тонн рыбопродукции в год). Продукция аквакультуры основных стран-производителей составляет (млн. т): Китай – 30, Индия – 2,2, Япония – 0,9, Норвегия – 0,6, США – 0,5, а Россия всего 0,15. В мировой добыче пресноводных рыб 60% обеспечивается аквакультурой.

Таким образом, принятие Водной стратегии Российской Федерации обосновывается давно назревшими проблемами – нерациональным использованием водных ресурсов и высоким антропогенным воздействием на водные объекты.

Как известно, разработка Водной стратегии была поручена Министерству природных ресурсов и экологии Российской Федерации протокольным решением

совещания у Председателя Правительства России В.В. Путина от 15.07.2008 г. № ВП-П9-11 пр.

По оценке Минприроды России реализация мероприятий, предусматриваемых в Водной стратегии на период до 2020 г., обеспечит:

- сокращение уровня негативного антропогенного воздействия на экологические системы водных объектов в 2-2,5 раза;
- снижение заболеваемости и увеличение продолжительности жизни населения на 2-3 года за счет улучшения экологической среды и качества водных источников, используемых для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд;
- частичную ликвидацию дефицита воды за счет увеличения емкости ряда водохранилищ;
- сбалансированное развитие территорий и отраслей национальной экономики за счет повышения эффективности функционирования водохозяйственного комплекса;
- снижение водоемкости валового внутреннего продукта;
- сокращение непроизводительных потерь воды в 2 раза;
- повышение защищенности населения и территорий от наводнений и другого негативного воздействия вод (с 16% до 50%);
- приведение всех аварийных гидротехнических сооружений к технически безопасному уровню;
- повышение качества результатов гидрологических прогнозов.

Основными мероприятиями по реализации Водной стратегии намечается следующее:

*1) совершенствование нормативно-правового регулирования, в том числе:*

- создание механизмов экономического стимулирования рационального использования водных ресурсов, в том числе обеспечивающих сокращение сверхнормативного изъятия водных ресурсов из водных объектов, внедрение систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, внедрение систем приборного учета водных ресурсов, а также расширение перечня видов платного водопользования в целях сокращения непроизводительных потерь воды;
- создание механизмов экономического стимулирования сокращения сброса загрязняющих веществ в составе сточных вод, в том числе путем предоставления возможности зачета (возврата) части платежей за негативное воздействие на водные объекты при осуществлении водопользователем инвестиций в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение комплексов очистных сооружений на основе технологий, обеспечивающих нормативную очистку сточных вод;
- создание механизмов льготного кредитования и субсидирования строительства, реконструкции и модернизации систем оборотного и повторно-последовательного водоснабжения, комплексов очистных сооружений на основе технологий, обеспечивающих нормативную очистку сточных вод;
- актуализация нормативных актов, устанавливающих нормы водопотребления и водоотведения;
- регламентация хозяйственного использования территорий водоохраных зон и прибрежных защитных полос водных объектов, усиление ответственности за нарушения установленных требований в целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения водных объектов, сохранения среды обитания водных биологических ресурсов;
- разработка требований к использованию земельных участков в границах площадей залегания месторождений подземных вод, которые могут быть использованы для централизованного питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения, усиление ответственности за соблюдение режимов эксплуатации и охраны подземных вод;
- регламентация хозяйственной деятельности на территориях, подверженных периодическому затоплению, в том числе расположенных в нижних бьефах гидроузлов;

- совершенствование законодательства о безопасности гидротехнических сооружений в целях снижения рисков возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера и сокращения количества бесхозных гидротехнических сооружений;

- подготовка предложений по обеспечению государственного финансирования создания гидротехнических сооружений новых гидроэлектростанций;

*2) совершенствование государственного управления использованием и охраной водных объектов и координация деятельности участников водохозяйственного комплекса, в том числе:*

- разработка схем комплексного использования и охраны водных объектов;

- разработка нормативов допустимого воздействия на водные объекты, учитывающих региональные особенности и индивидуальные характеристики водных объектов;

- разработка, согласование и утверждение правил использования водохранилищ, включенных в перечень водохранилищ, утвержденный распоряжением Правительства Российской Федерации от 14 февраля 2009 г. № 197-р;

- совершенствование деятельности межведомственных оперативных групп по регулированию режимов использования водных ресурсов крупных водохозяйственных систем, водохранилищ комплексного назначения и их каскадов;

- разработка мер по повышению эффективности исполнения органами государственной власти субъектов Российской Федерации полномочий Российской Федерации в области водных отношений;

- формирование системы и организация деятельности бассейновых советов;

- развитие системы государственного мониторинга водных объектов, в том числе развитие и модернизация государственной наблюдательной сети, опорной наблюдательной сети, предназначенной для ведения мониторинга подземных вод с учетом государственного мониторинга состояния недр, создание единой автоматизированной информационной системы государственного мониторинга водных объектов;

- формирование единой информационно-аналитической системы управления водохозяйственным комплексом Российской Федерации;

- развитие международного сотрудничества в области использования и охраны водных объектов, в том числе в рамках совместного использования и охраны трансграничных водных объектов;

*3) обеспечение населения Российской Федерации чистой питьевой водой, в том числе:*

- разработка государственной программы «Чистая вода» и реализация ее мероприятий, в том числе создание социально-ориентированной бизнес-среды и конкурентного рынка услуг водоснабжения, строительство и реконструкция объектов сетевого хозяйства водоснабжения и водоотведения, совершенствование нормативной правовой базы в области водоснабжения и водоотведения, гигиены воды;

- обустройство и обеспечение соблюдения режима зон санитарной охраны водных объектов – источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;

*4) использование и охрана водных объектов, предупреждение негативного воздействия вод и обеспечение безопасности гидротехнических сооружений, в том числе:*

- разработка долгосрочной целевой программы в области использования и охраны водных объектов, направленной на комплексное решение вопросов рационализации водопользования в интересах всех водопользователей с учетом максимального вовлечения водных ресурсов в целях развития гидроэнергетики, охраны водных объектов, включая внедрение механизмов, способствующих улучшению качества сточных вод, предупреждения негативного воздействия вод и обеспечения безопасности гидротехнических сооружений;

- разработка региональных программ в области использования и охраны водных объектов;

- реализация мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод, обеспечению эксплуатационной надежности и безопасности гидротехнических сооружений;

- проведение комплекса превентивных противопаводковых работ;

- строительство и реконструкция гидроузлов водохранилищ для создания дополнительных регулирующих мощностей и увеличения водоотдачи в регионах, испытывающих дефицит водных ресурсов;

- разработка программы развития малой гидроэнергетики на действующих гидротехнических сооружениях неэнергетического назначения;

- проведение поисковых работ и постановка на государственный учет запасов месторождений пресных подземных вод;

- восстановление и экологическая реабилитация водных объектов, включая малые реки;

- реализация пилотных проектов, направленных на снижение негативного воздействия на водные объекты, рационализацию водопользования на условиях льготного кредитования и софинансирования расходов за счет средств федерального бюджета;

*5) научно-техническое и кадровое обеспечение, просвещение и информирование населения по вопросам использования и охраны водных объектов, в том числе:*

- проведение научных исследований и выполнение опытно-конструкторских работ, соответствующих стратегическим потребностям развития водного хозяйства;

- осуществление мероприятий, направленных на просвещение и информирование населения по вопросам использования и охраны водных объектов;

- формирование квалификационных требований к работникам водного хозяйства, соответствующих стратегическим потребностям развития водного хозяйства и направленных на совершенствование системы подготовки и развития кадрового потенциала.

- создание механизма мониторинга и оценки рисков выполнения, предусмотренных мероприятий, включая эффективные механизмы их адаптации и изменения в соответствии с меняющимися внешними и внутренними условиями;

- организация системы мониторинга должна предполагать определение плана выполнения мероприятий, установление промежуточных индикаторов, формирование системы отчетности органов государственной власти всех уровней, принимающих участие в выполнении мероприятий.

Таким образом, объективная оценка водохозяйственной и водоохраной ситуации в стране дает основание для решения тактических и стратегических задач в области использования и охраны водных ресурсов и водных объектов.