УДК 556.18

**А.Н.ШПАГИНА**
*Всероссийский научно-исследовательский институт экономики минерального сырья и недропользования, Москва*

# ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ РОССИИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СИСТЕМЕ РЫНОЧНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Наша страна входит в число мировых лидеров по запасам столь дефицитного продукта как пресная вода. Вода сегодня признана в мире основным товаром XXI в. Запасы пресной воды в России составляют более 20 % мировых. Эффективное распоряжение водными ресурсами – это проблема общегосударственного масштаба.

Рассмотрены проблемы экономического регулирования водных отношений, приведены показатели использования водных ресурсов, дана характеристика водного фонда и водохозяйственного комплекса России.

Our country is included into number of world leaders on stocks of so scarce product as fresh water. Today water is recognized in the world by the basic goods of XXI century. Stocks of fresh water in Russia make more than 20 % of their world reserves. The effective order of water resources is a problem of nation-wide scale.

Economic regulation of water attitudes is shown. In clause parameters of use of water resources are resulted, the characteristic of water fund and a water-economic complex of Russia is given.

Для любой страны водные ресурсы важны стратегически, так как состояние водных ресурсов во многом определяет качество жизни людей. Обеспеченность водными ресурсами напрямую влияет и на экономику страны, и на уровень ее безопасности.

Как показали документы Всемирного саммита в Йоханнесбурге (2002), Третьего Всемирного водного форума (2003), а также предложенная Европейским Союзом так называемая Водная инициатива, внимание мировой общественности все больше привлекают проблемы качества и рационального использования водных ресурсов. Так, 2003 г. был объявлен ООН «Годом пресной воды».

Особая роль в системе устойчивого развития отводится водам и водным экосистемам. XIX Специальная сессия Генеральной Ассамблеи ООН в июне 1997 г. приняла Программу действий по дальнейшему осуществлению «Повестки дня на XXI век», где специальное внимание обращено на осуществление политики и программ в области комплексного управления охраной водных экосистем и водно-болотных угодий. ООН призывает считать водные ресурсы социальным и экономическим благом, имеющим исключительное значение для удовлетворения основных потребностей людей, обеспечения продовольственной безопасности, ликвидации нищеты и защиты экосистем.

Запасы пресной воды в России составляют более 20 % мировых запасов. Эффективное распоряжение водными ресурсами – это проблема общегосударственного масштаба. Изучение, охрана и экономическая оценка водных ресурсов является в развитых странах важнейшей проблемой исследований.

Вода – уникальный природный ресурс, используемый в большинстве производств и технологических циклов. Потребление воды в виде среды, сырья, материала и теплоносителя часто намного превышает объемы использования других ресурсов. Поэтому объемы, качество воды и обеспечение доступа к водным ресурсам являются одним из существенных критериев устойчивого развития, т.е. развития, отвечающего интересам и современного, и будущего поколений.

Концепция выделения речных бассейнов в качестве главных биосферных подразделений была разработана в нашей стране еще в начале 60-х гг. XX в. Развитие межотрасле-

вой интеграции предопределило превращение этого методологического подхода в бассейновую концепцию управления водопользованием, которая предусматривает выделение в качестве единицы хозяйственного управления эколого-экономическую систему водного бассейна. Указанная концепция в настоящее время используется для разработки методологии экономической оценки водных ресурсов в разрезе речных бассейнов.

От состояния водных ресурсов и обеспеченности ими зависят направления и масштабы развития и размещения водоемкого производства, промышленности и сельского хозяйства, от них зависит надежность и устойчивость функционирования экономики и социальной сферы страны. В то же время многоцелевые по характеру использования водные ресурсы являются важнейшей частью природной среды, природным объектом, обеспечивающим существование целых экосистем и ландшафтов.

Россия обладает огромными водными богатствами. Реки и озера, болота и ледники, подземные водоносные горизонты, атмосферная и почвенная влага, наконец, прибрежные и внутриконтинентальные моря – все это в совокупности образует государственный водный фонд.

Реки являются основой используемого водного фонда России. По ее территории протекает около 2,5 млн рек длиной более 10 км и общей протяженностью 3,2 млн км. Среднемноголетние ресурсы речного стока России составляют 4264 км$^3$/год или 11 % мирового ресурса речного стока. По этому показателю Россия занимает второе место в мире после Бразилии; по удельному стоку на одного жителя – четвертое место; по удельному стоку на 1 км$^2$ территории – пятое.

Водные ресурсы как сырье для промышленности, как продукт питания и условие жизнедеятельности человека, как среда обитания рыб, как рекреационный ресурс, как ресурс, используемый для орошения, получения энергии и в качестве транспортных путей, являются объектом хозяйственной деятельности и выступают в качестве ресурсной основы деятельности всех отраслей экономики и социальной сферы (см. таблицу).

**Поверхностные водные объекты и объемы их использования**

| Река и речной бассейн | Среднемноголетний объем стока, км$^3$ | Среднемноголетние располагаемые к использованию водные ресурсы, км$^3$ | Забор воды, км$^3$ | Безвозвратное водопотребление, км$^3$ | Выработка электроэнергии, млрд кВт·ч | Протяженность водных путей, тыс.км | Потенциальные ландшафтные рекреационные ресурсы, млн га |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Нева | 78,0 | 43,5 | 1,4 | 0,8 | - | - | 6,7 |
| Печора | 130,0 | 99,0 | 0,3 | 0,1 | - | 3,7 | 18,1 |
| Северная Двина и Онега | 119,0 | 91,0 | 1,0 | 0,1 | 0,4 | 5,7 | 10,2 |
| Волга | 247,0 | 173,0 | 20,6 | 5,0 | 40,6 | 18,3 | 24,6 |
| Дон и Волго-Донской канал | 30,0 | 28,6 | 7,2 | 0,8 | 2,2 | 3,3 | 3,6 |
| Кубань | 13,0 | 10,3 | 10,6 | 5,0 | 0,4 | 0,4 | 1,3 |
| Самур, Сулак | 7,8 | 5,1 | 1,5 | 1,3 | 3,6 | - | 0,4 |
| Терек | 11,0 | 5,9 | 5,6 | 4,4 | 0,6 | - | 2,1 |
| Урал | 10,0 | 9,1 | 1,7 | 0,2 | 0,03 | - | 28,2 |
| Обь | 534,0 | 223,0 | 7,2 | 1,7 | 1,9 | 31,2 | 46,8 |
| Енисей | 630,0 | 434,0 | 2,9 | 0,5 | 96,8 | 9,9 | 57,7 |
| Лена | 532,0 | 361,0 | 0,2 | 0,1 | 2,8 | 21,4 | 54,6 |
| Амур | 344,0 | 230,0 | 0,8 | 0,3 | 5,6 | 7,8 | 34,4 |
| Остальные реки | 1578,2 | 1125,5 | 5,0 | 0,3 | 10,07 | - | 30,7 |
| Итого | 4264,0 | 2839,0 | 66,0 | 20,6 | 165 | 101,7 | 319,4 |

Из общего объема речного стока страны на Сибирь и Дальний Восток приходится 71 % (на одного человека 144 тыс.м$^3$), в то время как наиболее развитые в промышленном и сельскохозяйственном отношениях регионы России (Центральный, Приволжский, Северо-Кавказский и Уральский) имеют всего около 8 % от общего объема речного стока (на одного человека 11 тыс.м$^3$). Удельный вес забора воды от стока рек 1,5 %, а от располагаемых к использованию водным ресурсам 2,3 %. Из данных таблицы видно, что по среднемноголетнему стоку Волга занимает пятое место, по забору воды для использования – первое, а по выработке электроэнергии – второе; Енисей по среднемноголетнему стоку и по выработке электроэнергии – первое место; Обь по среднемноголетнему стоку – второе место и по протяженности водных путей – первое.

В России 2,7 млн озер, в которых сосредоточено около 26,5 тыс.км$^3$ пресных вод, только Байкал содержит 23000 км$^3$ воды, что составляет 20 % от мировых запасов поверхностных пресных вод. Забор воды из озер от их общего объема составляет 0,01 %. Более 90 % озер представляют собой мелководные водоемы с площадью от 0,01 до 1 км$^2$ и глубиной до 1,5 м. По территории России озера распределены неравномерно: большая их часть расположена на северо-западе (Кольский п-ов, Карелия), на Урале, в Западной Сибири, на Ленско-Вилюйской возвышенности, в Забайкалье и бассейне р. Амур.

Многие озера являются своеобразными регуляторами речного стока, снижают высоту половодий и паводков, обеспечивают защиту территорий от затопления и подтопления, создают условия для более равномерного внутригодового распределения речного стока.

Важными аккумуляторами речного стока являются болота, ледники, наледи и снежники. Болота и заболоченные участки занимают свыше 10 % территории России и аккумулируют огромные массы воды. В болотах сосредоточено около 3 тыс.км$^3$ воды. Основные болотные массивы находятся на северо-западе и севере европейской части страны, а также на севере Западной Сибири. Площадь болот колеблется от нескольких гектаров до десятков квадратных километров. Болота играют важную роль в формировании гидрологического режима рек. Являясь стабильным источником питания рек, они регулируют половодья и паводки, растягивая их во времени и по высоте, и в пределах своих массивов способствуют естественному самоочищению речных вод от многих атмосферных и антропогенных загрязнителей.

На территории России основная масса ледников сосредоточена на арктических островах и в горных районах. Наибольшие площади горного оледенения характерны для Кавказа (свыше 1400 ледников), Камчатки, Алтая, севера и северо-востока Сибири. На островах Арктики распространены ледниковые щиты и покровы. В ледниках сосредоточено около 40 тыс.км$^3$ воды, в том числе в материковых ледниках 17 тыс.км$^3$ воды, из них на островах Северного Ледовитого океана 16,35 тыс.км$^3$ воды.

В пределах России около 5 млн км$^2$ занимают территории с многолетней (вечной) мерзлотой. В условиях Крайнего Севера водоаккумулирующее значение имеют наледи и снежники с общим запасом воды в них около 28 км$^3$. Наледи в этих районах образуются вследствие выхода на поверхность и замерзания подземных вод. Ледники и снежники играют важную гидрологическую роль, участвуя в перераспределении стока и атмосферных осадков года и регулируя колебания водности (особенно горных) рек. Для использования в водохозяйственной практике особый интерес представляют ледники и снежники горных районов, определяющие водность горных рек.

Российская Федерация обладает огромными ресурсами подземных вод различного типа, в несколько раз превышающими общую потребность в воде населения и экономики страны. Наибольшую ценность представляют пресные (минерализация до 1 г/л) подземные воды,

которые в качестве основного источника хозяйственно-питьевого водоснабжения имеют ряд преимуществ перед поверхностными водами. Прогнозные эксплуатационные ресурсы питьевых (пресных и солоноватых) подземных вод, оцененных по бассейнам рек, составляют 317,2 км$^3$ в год. Основные ресурсы подземных вод сосредоточены в бассейнах Оби, Енисея, Печоры, Амура, Волги, Дона. К районам, наименее обеспеченными подземными водными ресурсами, относятся центральные и южные районы европейской части территории России, Средний и Южный Урал.

Неравномерность территориального распределения, большая внутригодовая и многолетняя изменчивость речного стока затрудняют обеспечение населения и экономики страны необходимым количеством воды. Эта проблема решается за счет регулирования стока рек водохранилищами и межбассейнового и внутрибассейнового перераспределения стока рек.

Сегодня в России насчитывается 2290 средних и крупных водохранилищ, каждое объемом свыше 1 млн м$^3$, в том числе 103 объемом свыше 100 млн м$^3$ каждое, кроме того, около 27700 мелких водохранилищ и прудов. Водохранилища обеспечивают потребности в воде и служат для предотвращения паводков и наводнений. Для межбассейнового и внутрибассейнового перераспределения стока рек используется 27 крупных водохозяйственных систем и каналов комплексного использования водных ресурсов протяженностью 3,6 тыс.км, забирающих 17,3 км$^3$ воды в год.

В стране создан и функционирует мощный водохозяйственный комплекс, обеспечивающий удовлетворение потребностей в воде промышленности, водного транспорта, гидроэнергетики, сельского хозяйства, питьевого водоснабжения. Основу комплекса в настоящее время составляют 65 тыс. объектов гидротехнического назначения, 35 тыс. водозаборных и сбросных сооружений, около 30 тыс. водохранилищ, прудов, накопителей жидких отходов с напорными гидротехническими сооружениями. Для защиты населенных пунктов, объектов экономики и сельскохозяйственных угодий в стране функционирует около 10 тыс.км защитных инженерных сооружений: водоограждительных дамб и обвалований с системами дренажа, насосными станциями, аварийными водовыпусками.

Основные производственные фонды водохозяйственного комплекса оцениваются в 465 млрд руб. (в ценах 2006 г.) и включают следующие объекты:

- системы территориального перераспределения стока рек и крупные каналы комплексного использования водных ресурсов (доля 20 %);
- гидроузлы и гидросооружения для регулирования стока рек, сооружения и системы, обеспечивающие водоснабжение населения и экономики страны, системы шлюзов и другие сооружения, обеспечивающие судоходство (63 %);
- защитные сооружения от вредного воздействия вод (17 %).

Управление водохозяйственным комплексом и водным фондом представляет собой целенаправленную совокупность действий, обеспечивающих рациональное и неистощительное использование природных поверхностных и подземных вод для удовлетворения производственных и непроизводственных потребностей общества в водных ресурсах. В интересах этого выполняются мероприятия по восстановлению водных объектов, по увеличению и охране водных ресурсов, устранению риска их вредного воздействия.

Среди мероприятий по основным направлениям производственной и обслуживающей деятельности в управлении водохозяйственным комплексом и водным фондом выделим следующие:

- охрана, регулирование и увеличение располагаемых водных ресурсов;
- транспортировка и распределение воды;
- защита водных объектов от загрязнения;
- предотвращение вредного воздействия вод;

• защита территорий от подтопления (строительство и содержание насосных станций, коллекторов, дренажных сетей и других сооружений);

• противоселевая защита (строительство и содержание дамб, плотин, облицованных русел, сбросных и селезадерживающих сооружений);

• защита территории вдоль водотоков от паводков (наводнений) и затоплений;

• защита обработанных и обрабатываемых сельскохозяйственных земель и населенных пунктов от бессточных дождевых вод (отвод дождевых и талых вод от населенных пунктов, регулирование водного режима и т.д.);

• мероприятия по борьбе с оползнями;

• противоэрозионная защита (противоовражные, водопропускные и берегоукрепительные сооружения, террасирование и т.д.).

Повышение роли водного фактора в экономическом и социальном развитии общества является исторической закономерностью и обусловлено ростом водоснабжения населения (на одного человека 6-10 м$^3$ в месяц или 72-120 м$^3$ в год), значительными объемами водоснабжения промышленного и сельскохозяйственного производств. С развитием энергетики и водоемких производств, развитием орошаемого земледелия суммарное потребление воды достигает достаточно высоких объемов.

Без воды не может развиваться ни одна отрасль экономики. Для добычи 1 т нефти надо использовать 10 м$^3$ воды, для производства 1 т стали требуется 20 м$^3$, 1 т бумаги – 200 м$^3$, 1 т шерстяной ткани – 600 м$^3$, для выработки 1 т ацетатного шелка – 2700 м$^3$, лавсана – 4200 м$^3$, капронового волокна – 5600 м$^3$, на производство 1 тыс.кВт·ч электроэнергии ГЭС затрачивается 24400 м$^3$ воды. Для работы современной тепловой электростанции мощностью 1 млн кВт требуется 1,2-1,6 км$^3$ воды в год, а для атомных станций в 1,5-1,6 раза больше. Современный город с миллионным населением потребляет не менее 0,5 млн м$^3$ воды в сутки. Для получения 1 т пшеничного зерна расходуется 750 м$^3$ воды. Для получения на орошаемых землях 1 т кукурузы на зерно и риса необходимо 600-650 и 3-4 тыс.м$^3$ соответственно.

На территории России платность водопользования как метод экономического регулирования водных отношений действует с 1982 г. В 1991 г. была установлена плата за воду, забираемую промышленными предприятиями из водохозяйственных систем (поверхностных и подземных водных источников), которая просуществовала до 1999 г. Плата взималась по тарифам, установленным за 1 м$^3$ забираемой в пределах лимитов воды.

Экономические отношения в Российской Федерации с 1999 до 2004 г. при пользовании водными объектами регулировались федеральным законом «О плате за пользование водными объектами» от 06.05.98 № 71-ФЗ, с изменениями и дополнениями от 30.03.99 № 54-ФЗ и от 07.08.01 № 111-ФЗ. С 2005 г. экономические водные отношения регулируются гл.25.2 «Водный налог» Налогового кодекса Российской Федерации, принятого федеральным законом от 28.07.04 г. № 83-ФЗ.

С 2007 г. экономические водные отношения регулируются Водным кодексом Российской Федерации (№ 74-ФЗ от 03.06.06) и принятыми в соответствии с ним в декабре 2006 г. постановлениями Правительства Российской Федерации: «О ставках платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности», «О правилах расчета и взимания платы за пользование водными объектами, находящимися в федеральной собственности».

Платность водопользования является основным принципом экономического регулирования использования, восстановления и охраны водных объектов. Средства от платного водопользования в сумме более 11 млрд руб., поступающие в бюджетную систему Российской Федерации, используются по следующим направлениям:

• реализация целевых государственных программ использования, восстановления и охраны водных объектов;

• финансирование мероприятий по восстановлению и охране водных объектов, по защите от вредного воздействия вод;

• финансирование научно-исследовательских и проектных работ, нормативных правовых, методических, информационных разработок;

• рациональное использование, восстановление и охрана водных объектов разного масштаба.