

## **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ И РАЦИОНАЛИЗАЦИЯ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ**

*Грибова Е.В.*

*аспирантка каф. «ЭТиИ» МЭСИ*

*(Дмитриевская Н.А., к.э.н., доцент, директор ИЭиС МЭСИ)*

*Аннотация.* Стратегия экологически устойчивого социально-экономического развития нацелена на сохранение масштабов производственно-хозяйственной деятельности человека при рационализации использования естественных природных ресурсов. В конце XX-начале XXI века интенсификация водопользования вошла в число актуальнейших проблем человечества, причем в ряде случаев дефицит воды выступает в роли лимитирующего фактора в процессе технологического прогресса и сбалансированного экономического роста.

*Ключевые слова:* устойчивое развитие, сбалансированный экономический рост, глобальные проблемы современности, интенсификация природопользования, экологическая целесообразность, мировое водопотребление.

Дефицит и нерациональное управление водными ресурсами обострились за последние десятилетия, способствовали снижению качества жизни населения, а наряду с бедностью становились причиной антисанитарии и роста заболеваемости. Современное антропогенное воздействие человека на гидросферу как составляющую биосферы велико, многогранно и зачастую носит отрицательную направленность, в то время как вода остается необходимым компонентом для обеспечения глобального экономического роста и первоочередного выживания человечества.

Среди главных причин надвигающегося водного кризиса в глобальном масштабе можно отметить:

- Сильное антропогенное давление, которое испытывают водные ресурсы от усиливающейся конкуренции за неё, ежегодного увеличения численности населения и активизации экономической деятельности.
- Систематическое увеличение водозабора, соответствующее приросту населения.
- Загрязнение водных ресурсов усиливающее водный дефицит из-за сокращения возможности использования воды ниже по течению, из-за невозможности забора воды из загрязненных водоемов.
- Нерациональное управление водными ресурсами, в т.ч. концентрация на разработке и развитии новых источников вместо существующих.
- Изменчивость климата и окружающей среды влекут за собой необходимость совершенствования механизмов управления водными ресурсами для возможности противостоять интенсивным наводнениям, засухам и прочим природным бедствиям в будущем.

В настоящее время пресная вода является одним из наиболее интенсивно расходуемых природных богатств и ценным ресурсом во всей мировой экономике. В целом общее мировое потребление пресной воды в тысячу раз больше потребления совокупности всех остальных видов промышленного сырья, а за одни сутки в среднем расходуется равный годовой добыче всех видов полезных ископаемых объем воды. Наделение чистой питьевой воды

производственной и потребительской ценностью резко обостряет межгосударственную конкуренцию за нее, одновременно с этим предоставляя странам новые возможности для выработки и последующей реализации взаимовыгодных стратегий. Располагающие водными ресурсами страны используют ее в роли конкурентного преимущества и участвуют в глобальной конкуренции за нее. Ценность воды как ресурса усиливают испытывающие серьезный дефицит воды государства. В силу невероятной значимости воды в производстве продовольствия укрепляется тенденция ее преобразования из категории обычных товаров в новый экономико-политический ресурс международного масштаба.

Сокращение количества и ухудшение качества воды как составной части любой экосистемы оказывает серьезное негативное воздействие на окружающую среду [1]. Превышение уровня естественной способности среды к самоочищению и абсорбции ведет к сокращению биоразнообразия, повреждению жизненно важных систем, нанесению ущерба естественным источникам продовольствия и другим издержкам. Суммарный экологический ущерб от загрязнения водных ресурсов следует рассматривать в двух аспектах: качественном и количественном, причем оба они имеют равноценную социально-медицинскую значимость. Загрязнение водных ресурсов физического, химического, бактериологического и иного характера неизбежно влечет за собой всплеск заболеваний и ведет к повышению риска заражения инфекциями людей через питьевую воду. Качество воды в природных водных объектах оценивается ее пригодностью для различных целей – прежде всего это питьевое и хозяйственное водоснабжение, рыбоводство. Проблема повсеместного снижения качества водных ресурсов обусловлена усилением антропогенного воздействия на ее источники, превышающим несущую емкость водных объектов. Например, ежегодно из грунтовых вод обществом изымается 160 млрд. куб.м., а до 95% промышленных отходов различного происхождения бесконтрольно сливается в природные водоемы [2]. Второй аспект касается физического объема доступной воды и количественных процессов ее воспроизводства. Высокая неопределенность возникает при очерчивании границ той системы, которую требуется изучить для получения количественных оценок и стратегических прогнозов ее изменений. Засорение, истощение и загрязнение поверхностных и подземных водных ресурсов, а также дефицит пресных вод является следствием таких косвенных воздействий, как нарушение лесных экологических систем, загрязнение вод и несоблюдение режима стока, нанесение механической многократной обработки почв и др.

К катастрофическим последствиям может привести распространение производимых человеком возмущений по причинно-следственной цепи так называемых гидрологических цепочек. Так, каждый год порядка 6 млн. га земли опустынивается [3], более чем на пятой части территории суши антропогенное воздействие превысило допустимые границы емкости естественного фона, из-за чего природные экосистемы теряют присущие им полезные свойства и начинают служить лишь для удовлетворения нужд человека. Ситуация нехватки водных ресурсов удовлетворительного качества и

в необходимом количестве для обеспечения потребностей людей в соответствии с Всемирной программой оценки воды (WWAP) называется «водный стресс», а текущий распространенный и постоянный недостаток безопасного и нужного количества питьевой воды и канализации в современной науке идентифицируется как «водный кризис» [4]. Из-за наблюдаемой в мире неравномерности распределения водных ресурсов и несбалансированного экономического развития часть государств испытывает постоянный недостаток водных ресурсов: констатируется, что сейчас в мире более 40% населения проживает в испытывающих среднюю или острую нехватку воды районах, испытывая соответственно умеренный или сильный водный стресс.

Возникшая из-за экстенсивного развития водного хозяйства проблема водного дефицита и ограниченности соответствующих ресурсов продолжает усугубляться непрерывным ростом водопотребления, формированием целого сектора загрязненных вод и снижением санитарно-гигиенических показателей. Пресная вода занимает всего лишь 2,53% (или 31-35 млн. куб. км.) в общих запасах мировых океанических и континентальных вод, составляющих в свою очередь порядка 1,5 млрд. куб. км. Однако человечество условно располагает для собственных нужд и хозяйственно-экономических целей лишь 0,3% (или 93 тыс. куб. км), так как остальные водные ресурсы либо не доступны для освоения, либо непригодны для питья из-за высокого содержания солей. Согласно отчетам ООН, на сегодняшний день шестая часть мирового населения испытывает регулярный дефицит пресной воды: более 780 млн. человек ограничены в доступе к надлежащим источникам, а 200 млн. вообще лишены чистой, пригодной для питья воды. При этом продолжающаяся мировая индустриализация, рост числа населенных пунктов и расширение промышленных источников, интенсификация и химизация сельского хозяйства приводят к тенденции повышения уровня водопотребления и не соблюдению установленных режимов по сбросу загрязненных сточных вод (так, до 80% глобальных сточных вод сбрасываются без предварительного прохождения систем сбора и очистки).

Мировым сообществом предпринимаются конкретные шаги для улучшения ситуации в вопросе обеспечения населения чистой питьевой водой и справедливого доступа к соответствующим ресурсам. Крайне важное значение воды как для здоровья людей, так и для удовлетворения нужд отраслей экономики спровоцировало постановку конкретных задач в поддержку каждой из Целей развития тысячелетия. Так, в Декларации был четко очерчен круг задач по совершенствованию основ существования и жизнедеятельности населения, а также сформулировано смелое видение будущего по пути преодоления водного дефицита и сбалансированного управления водными ресурсами.

В рамках Цели тысячелетия по обеспечению экологической устойчивостью уже достигнут заметный прогресс и решен целый спектр поставленных задач: заметно возросло число людей, имеющих свободный доступ к улучшенным источникам питьевой воды (с 76% в 1990 году до 89% на

конец 2012 года); задолго до установленного срока (2015 год) 1,6 млрд. человек обрели водопроводное снабжение питьевой водой (рисунок 1).

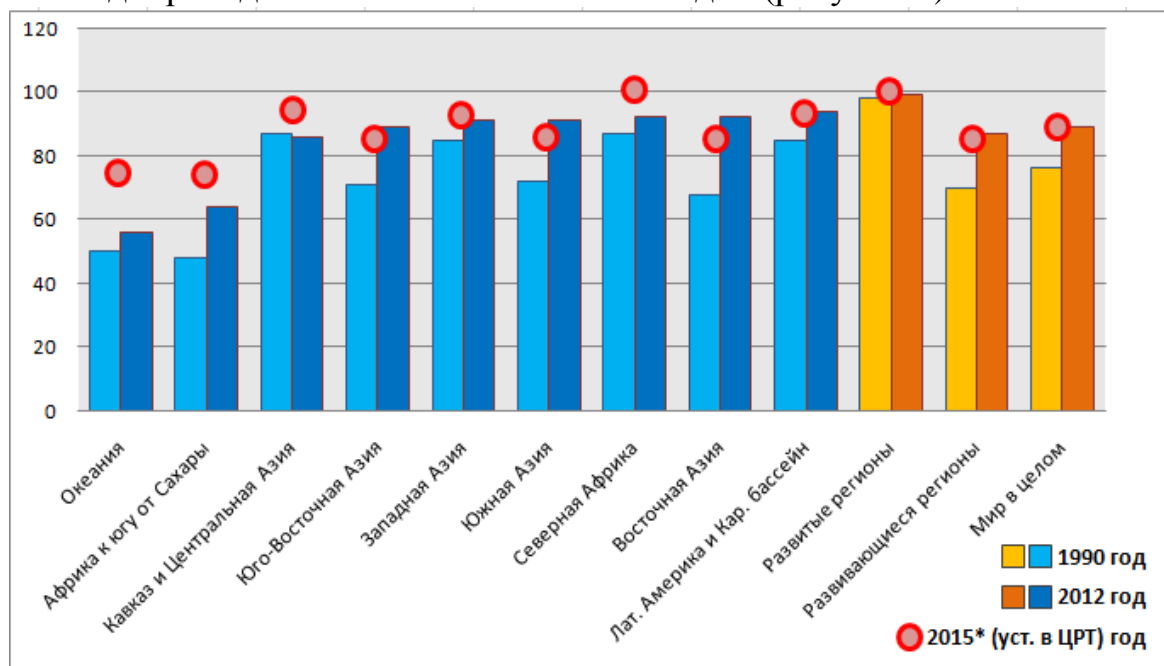


Рисунок 1. Доля населения, имеющая доступ к улучшенным источникам питьевой воды, в %, 1990, 2012 и 2015 гг. (построено по данным Доклада ЦРТ [5])

За рассматриваемый временной интервал доступ к улучшенным источникам питьевой воды стал реальностью для 2,3 млрд. человек по всему миру, причем для жителей Юго-Восточной и Восточной Азии, а также Латинской Америки и Карибского бассейна – своевременно, с заметным опережением установленного в ЦРТ срока. Наименьшая доля населения (48% на начало 1990 года), охваченная чистой и пригодной для питья водой, была зафиксирована в странах Африки к югу от Сахары. К концу 2012 года этот показатель, несмотря на значительный прирост численности населения на рассматриваемых территориях, вырос до 64%. Однако 748 млн. человек в мире вплоть до настоящего времени вынуждены использовать питьевую воду только из неулучшенных источников, из них на конец 2012 года 173 млн. граждан набирали воду для питья и лично-бытовых нужд напрямую из рек, ручьев, прудов и озер; 575 млн. людей – из плохо защищенных либо незащищенных вовсе открытых колодцев и природных родников. Согласно данному ООН определению, пресная вода является *всеобщим* достоянием, основным аспектом безопасности и здоровья, а свободный доступ к ней относится к числу базовых потребностей и естественных прав каждого человека.

К решению задачи по обеспечению доступа к улучшенным источникам питьевой в рамках ЦРТ оказались неподготовленными 45 государств. Во многих домашних хозяйствах стран Африки к югу от Сахары вода остается не легкодоступным природным ресурсом. Кроме того на территориях, получивших возможность использовать улучшенные источники водоснабжения, люди продолжают пользоваться небезопасной для здоровья, микробиологически загрязненной водой.

Только тщательно разработанные международным сообществом меры по интернализации внешних, прежде всего экологических и социально-экономических эффектов и планируемые к внедрению новые стандарты водопользования способны привести к рационализации потребления пресной воды в глобальном масштабе.

#### Список литературы:

1. Грибова Е.В. Экологически устойчивое управление водными ресурсами // Журнал «Национальные интересы: приоритеты и безопасность». – 2015. - №2(287) – стр. 22
2. Данилов-Данильян В.И. Неизбежны ли водные войны? / В.И.Данилов-Данильян // Дип.ежегодник 2003. – М.: Науч.кн., 2004. – С. 100-132
3. Духовный В.А, Соколов В.С., Мантрителике Х. Интегрированное управление водными ресурсами: от теории к реальной практике / В.А. Духовный, В.С.Соколов, Х.Мантрителике; Под ред. А.А. Иммангазиева. - Т.: Узбекистон, 2008. – 380 с.
4. The 3<sup>rd</sup> United Nations World Water Development Report: Water in a Changing World. [Электронный ресурс]. URL: <http://webworld.unesco.org/water/wwap/wwdr/wwdr3/> (дата обращения: 21.09.2015)
5. The Millennium Development Goals Report-2014. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.un.org/millenniumgoals/2014%20MDG%20report/MDG%202014%20English%20web.pdf> (дата обращения: 24.09.2015)