

Тарасов Алексей Алексеевич, аспирант, tar5851@yandex.ru, Россия, Орел, ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК»

ORGANIZATIONAL EFFECTIVENESS EVALUATION MECHANISM CREATION OF VERTICALLY INTEGRATED STRUCTURES IN THE INDUSTRY

A.A. Tarasov

The article discusses the mechanism to evaluate the effectiveness of creating a vertically integrated industry structures, based on the author put the design elements of the production process chain.

Keywords: industry, vertically integrated structure, technological chain, efficiency

Tarasov Alexey Alexeevich, a graduate student, tar5851@yandex.ru, Russia, Orel, State University-educational-scientific-industrial complex

УДК 502.51 (470.312)

К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ ТУЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

А.А. Пугачева

Потребности народного хозяйства регионов в водных ресурсах постоянно возрастают. Основными потребителями воды являются промышленность, сельское хозяйство и население. Промышленное значение воды очень велико, так как практически все производственные процессы связаны с ее использованием. Поэтому эффективность водохозяйственной деятельности является на сегодня важнейшим показателем рациональности использования природного капитала и инновационного развития экономики. Для Тульской области, на территории которой расположено значительное количество водоемких производств, вопрос рационального использования водных ресурсов особо актуален.

Ключевые слова: водные ресурсы, использование водных ресурсов, забор воды из природных водных объектов, оборотное и последовательное использование воды, сброс загрязненных сточных вод.

Приоритетной задачей водохозяйственной деятельности является обеспечение населения, промышленности и сельскохозяйственных объектов водными ресурсами в необходимом количестве при соблюдении их нормативного качества. Управление ресурсами подземных вод происходит по административному принципу, т.е. через субъекты федерации, а изучение природных условий проводится с учетом бассейнового подхода. Поэтому в современных условиях необходимо сочетание административного и бассейнового принципов управления, которое декларируется «Водным кодексом РФ» (ст. 69), но не реализуется на практике.

Водные ресурсы относятся к числу важнейших факторов эколого-экономического и социального развития региона и страны в целом. От состояния и обеспеченности водными ресурсами зависят направления и масштабы развития и размещения производительных сил, прежде всего водоемких производств. Их текущая производственно-хозяйственная деятельность в значительной мере связана с использованием водных ресурсов - водопользованием.

Водоёмкость валового внутреннего продукта Российской Федерации составляет около 2,4 куб. м/тыс. рублей, значительно превышая аналогичные показатели стран с развитой экономикой. Велики потери при транспортировке воды в сельском и жилищно-коммунальном хозяйстве. Лишь 10-12% сточных вод, требующих очистки, очищаются до нормативных значений, что обуславливает ухудшение качества водных объектов и соответствующее увеличение затрат на водоподготовку. Ущерб от загрязнения водных объектов в целом по России оценивается почти в 70 млрд. руб. ежегодно, от потери здоровья населения в связи с потреблением некачественной питьевой воды - почти в 34 млрд. руб.

Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 27.08.2009 N 1235-р., декларирует необходимость к 2020 г. снизить удельную водоемкость валового внутреннего продукта России до 1,4 куб.м /тыс. рублей ВВП (более чем на 40%), сократить в 2 раза потери воды при транспортировке, уменьшить на 40-45% количество загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами, увеличить численность населения, защищенного от вредного воздействия вод, не менее чем в 2,5 раза.

Неблагоприятная обстановка, сложившаяся в сфере водопользования, связана с целым комплексом вопросов, имеющих место на всех стадиях водохозяйственной деятельности: забора, использования, воспроизводства, защиты водных ресурсов и т.д. В этих условиях особое значение приобретает проблема повышения эффективности использования водных ресурсов.

Тульская область относится к областям с ограниченными ресурсами поверхностных вод. Кроме того, на относительно небольшой территории сконцентрировано значительное количество предприятий машиностроения, химической промышленности, крупные металлургические комплексы. Таким образом, для Тульской области особо остро стоит вопрос рационального использования водных ресурсов, требующий детального изучения и проработки.

Основные показатели, характеризующие водохозяйственную систему Тульской области, представлены в таблице 1

Таблица 1

**Основные показатели, характеризующие охрану
и использование водных ресурсов¹
(миллионов кубических метров)**

	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Забор воды из природных водных источников – всего	456	431	430	406	384	351	357
Потери воды при транспортировке	36.2	51.1	52.4	47.3	54.7	49.7	52.7
Водопотребление (использование воды) - всего	375	359	365	332	307	285	283
в том числе: на производственные нужды	171	193	213	185	170	146	148
Объем оборотного и последовательного использования воды	2846	2884	2696	2940	3058	2628	2334
в процентах от общего использования воды на производственные нужды	94.3	93.7	87.0	94.0	85.0	85.0	85.0
Объем сброса нормативно-очищенных вод	11.9	11.0	11.9	10.9	11.6	10.7	10.5
Объем сброса загрязненных сточных вод в поверхностные водные объекты (без очистки и недостаточно очищенных)	249	252	264	254	201	192	183

Забор воды из природных источников в 2010 году по сравнению с 2000 годом сократился на 22%, с 2005– на 17,2%. Вместе с тем, потери воды при транспортировке увеличились с 2000 года на 45,6%. Обращаясь к относительным показателям использования водных ресурсов, можно отметить, что доля объема воды, потерянной при транспортировке от общего объема забора воды из природных источников за рассматриваемый период возрастала, увеличившись с 2000 года по 2010 год с 7,9% до 14,8%.

¹ Охрана окружающей среды в Тульской области в 2010 году. Статистический сборник. Тула, 2011г.

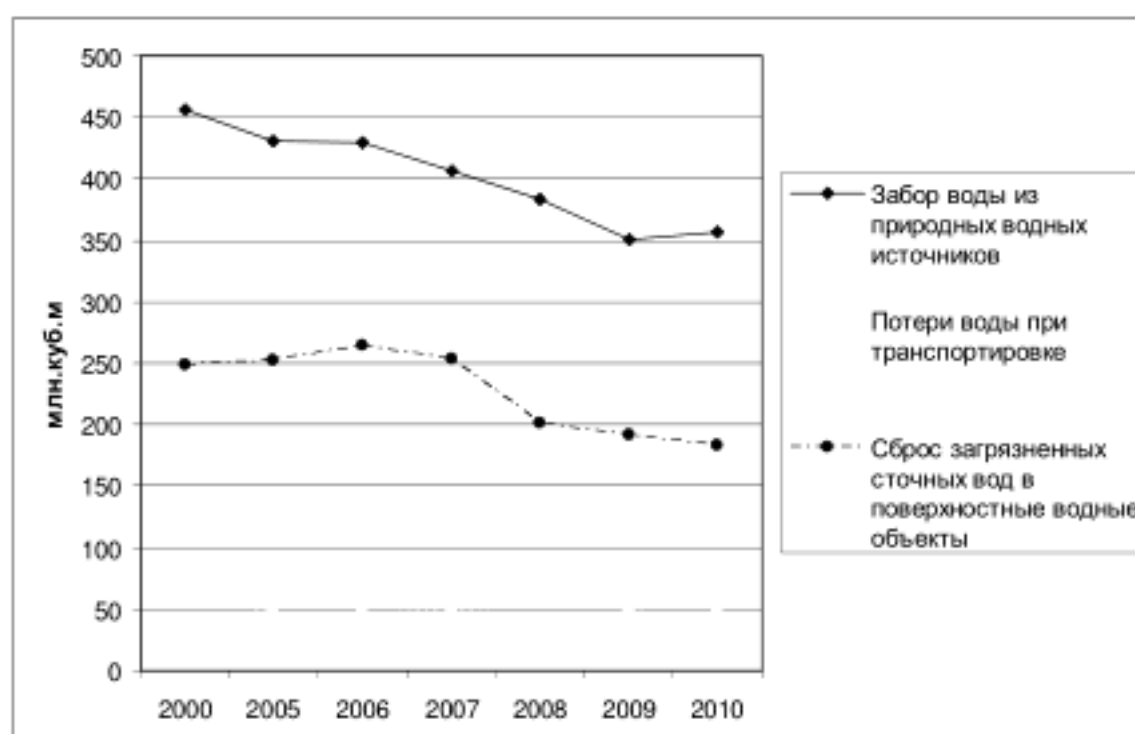


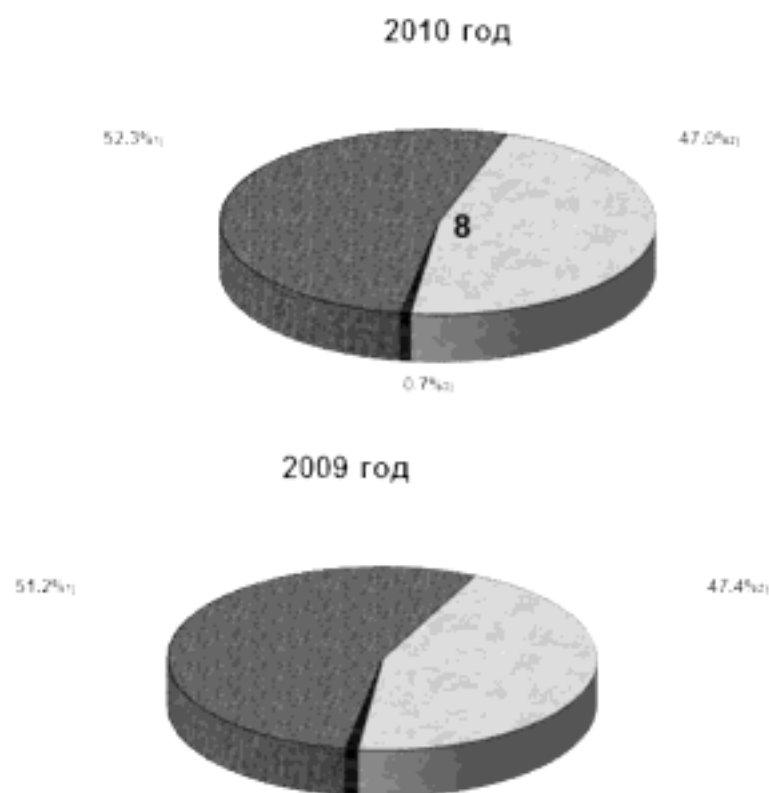
Рис. 1. Показатели использования водных ресурсов

Таким образом, налицо неблагоприятная тенденция: вместе с постоянным сокращением забора воды из природных источников, потери при транспортировке в наблюдаемый период изменяются незначительно, в среднем ежегодно увеличиваясь. Данный показатель отражает потери воды при транспортировке от места забора до места потребления, включая испарение, фильтрацию и утечки. Безусловно, наличие таких потерь «недопустимая роскошь». В период осознания социально-экономической важности этого ресурса, необходимости экономии и сохранения водных ресурсов, величина подобных потерь является чрезвычайно высокой. Подобная ситуация зачастую возникает из-за неэффективности функционирования сооружений и механизмов, используемых при передаче и очистке воды, что свидетельствует о необходимости строительства и ремонта существующих объектов транспортировки воды.

С 2000 года по 2010 год объем водопотребления сократился на 24%, с 2005 года по 2010 год на 21%. Вместе с тем, объем потребления воды на производственные нужды с 2000 года сократился на 13,5%, с 2005 года – на 23,3%.

И, наконец, анализ изменения одного из важнейших показателей водопользования региона – объема сброса загрязненных сточных вод показал, что его доля в общем объеме сброса вод в поверхностные водные объекты составляет около 95% на протяжении всего рассматриваемого периода, тенденций к улучшению этого показателя не наблюдается.

В 2010 году почти три четверти загрязненных сточных вод было сброшено организациями производства и распределения электроэнергии, газа и воды, 20,0% – организациями химического производства. Структура использования воды по назначению представлена на рисунке 2.



- 1) Производственные нужды
- 2) Хозяйственно-питьевые нужды
- 3) Орошение, обводнение и с/х водоснабжение

Рис. 2. Структура использования воды по назначению

Объем потребления воды на производственные нужды показывает ее потребление для технических (технологических) целей при добыче полезных ископаемых, в обрабатывающих производствах, при производстве и распределении электроэнергии, газа и воды, в транспорте, строительстве и других видах деятельности, включая объем свежей воды, поступающей на подпитку систем оборотного водоснабжения.

Благодаря своим уникальным свойствам вода находит в промышленности разнообразное применение как сырье, в качестве химического реагента, как растворитель, тепло- и хладоноситель. Из воды получают водород различными способами, водяной пар в тепловой и атомной энергетике; вода служит реагентом в производстве органических продуктов - спиртов, уксусного альдегида, фенола и других многочисленных реакциях гидратации и гидролиза. Воду широко применяют в промышленности как дешевый, доступный, неогнеопасный растворитель твердых, жидких и газообразных веществ (очистка газов в мокрых циклонах, получение растворов и т.п.). Как теплоноситель вода используется в различных системах теплообмена в экзотермических и эндотермических процессах. Водяной пар и горячая вода имеют значительные преимущества перед другими теплоносителями - высокую теплоемкость, простоту регулирования температуры в зависимости

от давления, высокую термическую стойкость и пр., вследствие чего являются уникальными теплоносителями при высоких температурах.

В целях экономии расхода воды применяют так называемую оборотную воду, т.е. использованную и возвращенную в производственный цикл. А поскольку основная масса воды в промышленности используется для энергетических нужд и охлаждения, то качество ее не имеет большого значения. Объем оборотного и последовательного использования воды с 2000 года по 2010 год сократился на 18%, а с 2005 года – на 19%. По сравнению с общим объемом воды, расходуемым на производственные нужды, доля оборотного и последовательного использования воды в 2000 г. и 2005г. составляла 94,3% и 93,7% соответственно, а в 2010 году лишь 85%.

Объем оборотного и последовательного использования водных ресурсов в Тульской области представлен на рис. 3.

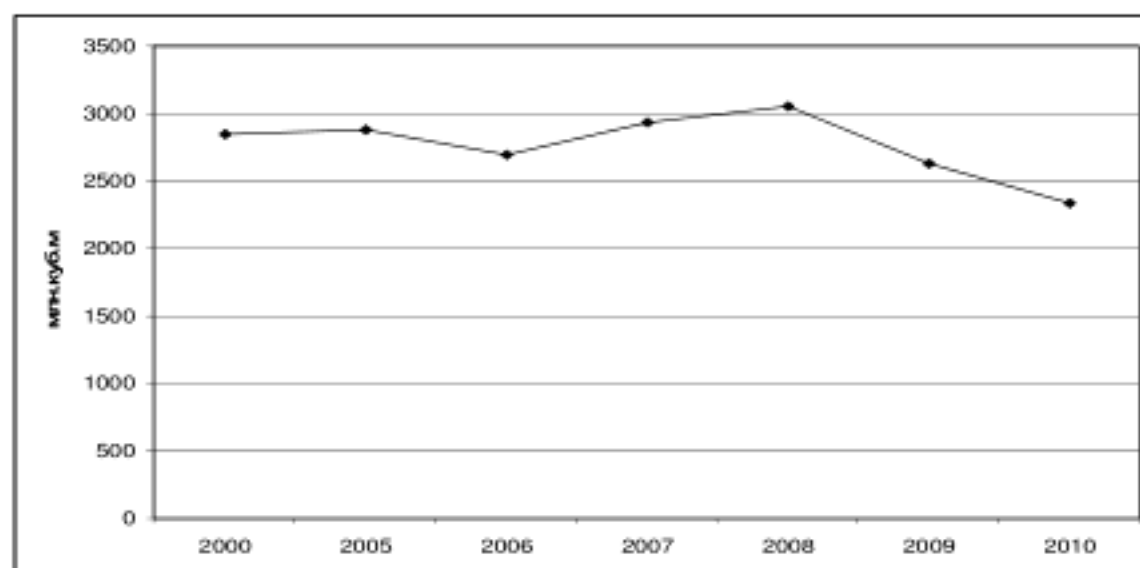


Рис. 3. Объем оборотного и последовательного использования воды

Такое явление является отрицательной тенденцией в водопользовании, так как показатель объема оборотного и последовательного использования воды показывает объем экономии забора свежей воды за счет применения систем оборотного и повторного водоснабжения, включая использование сточной и коллекторно-дренажной воды. Обратное и повторное водопользование является основой сокращения водоемкости промышленного производства, при котором однажды забранная из источника вода используется многократно, «увеличивая» тем самым запасы водных ресурсов и снижая их загрязнение. Так, по оценкам специалистов, переход с прямоточного на повторное водоснабжение позволяет сократить объемы водопотребления на ТЭС в 30-40 раз, замена водного охлаждения воздушным в машиностроении и металлообработке, на ТЭС сократила бы здесь потребление воды на 70-80%.

Таким образом, укрупненный анализ состояния водопользования в Тульском регионе показал, что за последние годы в условиях относительной стабильности и динамичного развития экономики области, отсутствуют инновационные решения, направленные на внедрение водосберегающей техники и технологий, не наблюдается снижения техногенного и антропогенного негативного воздействия на окружающую среду.

В регионах с интенсивным антропогенным воздействием на природную среду, к которым относится Тульская область, при решении проблемы водопользования важную роль играет качественная и количественная оценка состояния подземных вод зоны активного водообмена. В настоящее время отмечается низкая эффективность использования подземных вод и существует объективная предрасположенность территории к возникновению водно-экологических проблем, решение которых возможно на основе комплексных водохозяйственных исследований.

Список литературы

1. Водный кодекс РФ от 03.06.2006 №74-ФЗ "Российская газета", N 121, 08.06.2006.
2. Охрана окружающей среды в Тульской области в 2010 году. Статистический сборник. Тула, 2011г.
3. Иватанова Н.П. Природный капитал: эколого-экономические проблемы оценки. Тула, изд. ТулГУ, 2000. с.167.
4. Распоряжение Правительства РФ от 27.08.2009 № 1235 – р «Об утверждении водной стратегии РФ на период до 2020 года» [Электронный ресурс]. Режим доступа www.mnr.gov.ru

Пугачева Анна Александровна, аспирант кафедры «Экономика и управление», Россия, Тула, Тульский государственный университет

ON THE STATE OF WATER RESOURCES IN TULA REGION

A.A. Pugacheva

Needs of the economy in the regions water resources are increasing. Major consumers of water are industry, agriculture and households. Industrial value of water is very high, as virtually all production processes associated with its use. Therefore, the effectiveness of water management is currently the most important indicator of rational use of natural capital and innovative economic development. For the Tula region, in which there is a significant amount of water-intensive industries, the issue of water resources is particularly relevant.

Keywords: water resources, water use, water extraction from natural bodies of water, recycling and consistent use of water, waste water discharged

Pugachova Anna Aleksandrovna, graduate student of department «Economic and management», Russia, Tula, Tula State University