

УДК 556.5.06 (476)

**А. А. Волчек, Т. Е. Зубрицкая**

### **ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ БЕЛАРУСИ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

Особенностями водных ресурсов в отличие от других природных ресурсов являются непрерывная возобновляемость, большая изменчивость не только в пространстве, но и во времени. В связи с этим использование водных ресурсов в народном хозяйстве, как правило, требует сложных инженерных решений. На современном уровне развития производительных сил не все виды ресурсов могут быть использованы в широких масштабах. Поэтому в настоящее время практическое значение имеют лишь водные ресурсы поверхностных вод, почвенная влага и подземные воды.

Водные ресурсы Беларуси формируются как за счет атмосферных осадков (местный речной сток, почвенная влага, подземные воды), так и за счет внешнего притока с сопредельных территорий (транзитные воды). Фонд поверхностных водоисточников нашей страны включает 20,8 тыс. рек, 10,8 тыс. озер, 1,5 тыс. прудов и более 140 водохранилищ. Основными речными системами бассейна Балтийского моря являются рр. Западна Двина, Неман и Западный Буг, Черного моря – Днепр с притоками, Березина, Сож и Припять.

В течение последних десяти лет водные ресурсы страны были подвержены трансформации в силу воздействия естественных и антропогенных факторов на сток. Уточненные естественные ресурсы речных вод Беларуси по бассейнам основных рек приведены в таблице 1 [1].

Суммарные поверхностные ресурсы Беларуси практически не изменились. В то же время произошло перераспределение естественных водных ресурсов по бассейнам основных рек. Наряду с увеличением стока

Припяти и незначительным ростом водности Западной Двины отмечено уменьшение поверхностных вод остальных речных систем страны.

Таблица 1 – Естественные ресурсы речных вод Беларуси

Речной бассейн	Речной сток, км <sup>3</sup> /год									
	местный					общий				
	обеспеченность, %					обеспеченность, %				
	5	25	50	75	95	5	25	50	75	95
Западная Двина	10,6	7,8	6,9	5,5	4,4	22,3	16,4	14,1	11,6	9,0
Неман	8,0	6,7	6,2	5,4	4,9	8,1	6,8	6,3	5,5	5,0
Вилия	2,9	2,4	2,1	1,8	1,4	2,9	2,4	2,1	1,8	1,4
Западный Буг	2,8	1,6	1,3	0,9	0,7	2,8	1,6	1,3	0,9	0,7
Припять	11,2	7,9	6,6	5,0	3,5	23,9	16,8	14,4	11,0	8,3
Днепр	16,3	11,8	11	9,5	7,8	28,2	20,3	18,7	15,6	13,1
в т.ч.:										
Березина	6,3	5,0	4,5	4,0	3,4	6,3	5,0	4,5	4,0	3,4
Сож	4,9	3,4	3,0	2,4	1,8	10,6	7,6	6,6	5,4	4,4
<b>В целом по Беларуси</b>	<b>51,8</b>	<b>37,9</b>	<b>34,1</b>	<b>28,1</b>	<b>22,7</b>	<b>88,2</b>	<b>64,3</b>	<b>56,9</b>	<b>46,4</b>	<b>37,5</b>

Для оценки динамики водопотребления Республики Беларусь были использованы материалы водохозяйственной статистики, почерпнутые из Статистических сборников за период с 1990 по 2012 гг., официальных сайтов Службы государственной статистики и Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь. В таблице 2 приведены данные использования водных ресурсов для различных отраслей хозяйства по бассейнам основных рек Беларуси за 2000 и 2012 гг.

Таблица 2 – Использование водных ресурсов по основным бассейнам Республики Беларусь в 2000 г. (числитель) и 2012 г. (знаменатель)

Речной бассейн	Использовано воды, млн. м <sup>3</sup>					
	Всего	в том числе				
		Хозяйственно-питьевое	Орошение	Сельскохозяйственное	Производственное	Рыбно-прудовое хозяйство
2000						
Днепр	1040,0 / 935,1	455,0 / 285,3	3,8 / 2,8	86,1 / 64,2	301,8 / 239,0	193,8 / 343,8
Неман	377,0 / 276,1	207,1 / 134,3	1,3 / 0,6	43,3 / 29,4	109,2 / 88,9	16,1 / 22,9
Западная Двина	201,6 / 168,1	69,0 / 44,3	0 / 0,4	17,2 / 12,8	103,1 / 91,4	12,4 / 19,2
Западный Буг	81,0 / 63,2	50,8 / 28,3	0,3 / 2,1	8,5 / 7,7	15,3 / 10,1	6,2 / 15,0

По структуре водопользования произошли изменения в объемах забираемой воды за период 2000–2012 гг.:

– в бассейне Днепра наблюдается тенденция уменьшения водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды с 44 до 31 %, на производственные нужды с 29 до 26 %, на сельскохозяйственные с 9 до 7 %, включая орошение и только в рыбо-прудовом хозяйстве изменения ведут в сторону увеличения к 2012 году с 19 до 37 %.

– в бассейне Немана наблюдается тенденция уменьшения водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды с 55 до 49 %, на сельскохозяйственные с 12 до 11 %, включая орошение, на производственные нужды

данный показатель растет с 29 до 32 %, та же картина происходит и в рыбо-прудовом хозяйстве изменения с 4 до 8 %.

– в бассейне Западной Двины наблюдается уменьшение водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды с 34 до 26 %, на сельскохозяйственные с 9 до 8 %, на производственные нужды происходит увеличение использования воды с 51 до 54 %, в рыбо-прудовом хозяйстве с 6 до 11 %, орошение значительно не изменилось.

– в бассейне Западного Буга уменьшение водопотребления прослеживается на хозяйственно-питьевые и производственные нужды соответственно с 63 до 45 % и с 19 до 16 %. Во всех остальных отраслях происходит увеличение водопотребления, так на сельскохозяйственные нужды с 10 до 12 %, на орошение с 0,4 до 3,3 %, в рыбо-прудовом хозяйстве с 8 до 24 %.

Динамика использования водных ресурсов по отраслям народного хозяйства представлена на рисунке, которая хорошо описывается статистическими моделями. В частности полиномами второй степени с коэффициентами корреляции от 0,80 до 0,95.

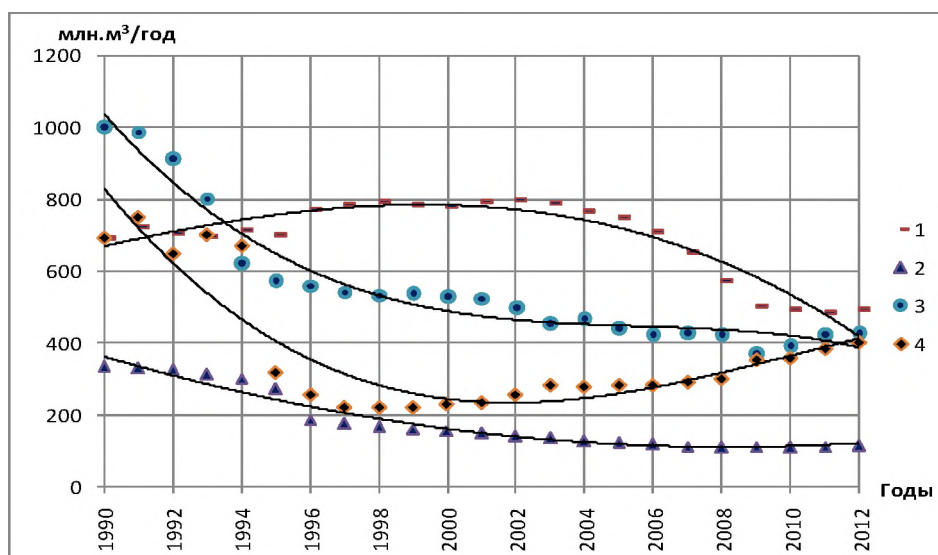


Рисунок – Динамика использования водных ресурсов Беларуси: 1 – хозяйственно-питьевое, 2 – сельскохозяйственное, 3 – промышленное; 4 – нужды рыбо-прудового хозяйства

Выполненный анализ позволяет более полно учесть в будущем опыт в области водного хозяйства и избежать имевших место негативных явлений. Знание позитивного и негативного гидрологического и водохозяйственного опыта дает возможность более уверенно строить основы будущего устойчивого развития природопользования, в том числе водопользования.

#### Список литературы

1. Волчек, А. А. Водные ресурсы Беларуси: современное состояние и прогноз / А. А. Волчек, В. В. Лукша, С. И. Парфомук. – Saarbrücken: LAPLAMBERT Academic Publishing GmbH&Co. KG, 2011. – 177 с.

A contemporary estimation of water resources of Belarus is presented for changing climate conditions. Analysis of water resources usage in Republic of Belarus for the period of 1990–2012 years is done. Most substantial decrease is noted for the year 1995, when volume decrease of used water has reached 20 %. Last years are characterized with some stabilization, and annual changes are not higher than 1 %. Changes in water offtake have also caused changes in the structure of water use.

Волчек А. А., Брестский государственный технический университет, Брест, Беларусь, e-mail: Volchak@tut.by.

Зубрицкая Т. Е., Брестский государственный технический университет, Брест, Беларусь, e-mail: zte0607@yandex.ru.