

Таким чином, на арені світової торгівлі спостерігається чітка тенденція поступового зменшення питомої ваги торгівлі товарами і зростання торгівлі послугами.

Література

1. *Wilson M. D., Whilmore E.* Seed of Fire Sociol development in an Era Globalizm. — N.Y.: 2000. — P. 54—64.
2. Доклад о развитии человека за 1999 год. Глобализация с человеческим лицом: Пер. с англ. — Нью-Йорк: Оксфорд Юниверсити Пресс, 2000. — 263 с.
3. Доклад о развитии человека 2006: Пер. с англ. — М.: Весь Мир, 2006. — 424 с.
4. *Ben David D., Nordstrom H., Winters L. A.* Trade Income Disparity and Poverty. — Geneva, WTO, 2000. — 70 p.
5. *Commodity Yearbook 2003.* — New York, Geneva: UN, 2003. — V.1. — 273 p.
6. *UNCTAD Handbook of Statistics.* — New York, UN, 2008. — 467 p.

Стаття надійшла до редакції 21.05.2009

Д. В. Власов

пошукач

(ННЦ «Інститут аграрної економіки»)

ВОДНИЙ СЛІД КРАЇН З РІЗНИМ РІВНЕМ ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ

Досліджено наявність та доступність прісної води для споживачів — населення та сільського господарства і промисловості. Проаналізовано термін «водний слід» як важливого елементу планування та контролю використання води.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: водний слід, рівень прибутку.

KEY WORDS: water trace, level of income.

У доповіді Всесвітнього економічного форуму в Давосі зазначено, що «Протягом найближчих двадцяти років вода стане головним аспектом діяльності інвесторів, тому що для багатьох країн

потреба у воді вже стане важливішою за потреби у нафті» [1]. Тому дослідження за цією проблемою нагально потрібні.

Згідно загальноприйнятої думки, життя на планеті Земля зародилося у воді, яка є обов'язковим компонентом організму всіх складових флори і фауни. За аналогією з атмосферою водну оболонку Землі, до якої входять океани, моря, озера, водосховища, ріки, підземна вода та ґрунтова волога, вчені назвали гідросферою. У цілому, за різними оцінками гідросфера нашої планети за обсягами складає $1,4\text{—}1,5$ млрд км^3 , з яких на сушу припадає близько 90 млн км^3 , або не більше 7 % загального обсягу. При цьому 60 % з них — це підземні води, 29 — льодовики, 0,875 — озера, 0,075 — ґрунтові води і лише 0,0012 млн км^3 — вода рік [2].

За даними ФАО, доступними нині для використання людством можуть бути 9000—14000 км^3 води, що складає лише 0,001 % усіх водних ресурсів планети, з яких людство використовує для своїх потреб близько 3600 км^3 води. Ще близько 2400 км^3 води потрібні для збереження екологічної рівноваги у системі басейнів рік та озер. Таким чином, можливості введення у використання людством обсягів води достатньо обмежені. При цьому, головним споживачем водних ресурсів є сільське господарство, яке використовує близько 70 % загальних обсягів спожитої води. Промисловість використовує близько 21 % і 10 % — безпосередньо людина в домашніх умовах. При цьому, якщо на Близькому Сході сільське господарство використовує понад 90 % усієї спожитої води в регіоні, а промисловість через її нерозвинутість — лише близько 3 %, то в Північній Америці ці показники відповідно 38 і 45 %, а в Європі — навіть 33 і 50 %.

Слід також зазначити, що якщо промисловість повертає безпосередньо у світовий водний басейн 95 % спожитої води, людина — до 90 %, то сільське господарство — лише 50 %, оскільки значна її частка дренажується ґрунтом або випаровується у повітря [3].

Ще понад 50 років тому відомий західний дослідник S.W. Allen у своїй монографії, присвяченій збереженню природних ресурсів, дав чітку градацію використання води за її значущістю для світової спільноти:

1. Для потреб людини вдома і муніципальних цілей;
2. Каналізаційні стоки міст і промисловості;
3. При виробництві промислової продукції і в переробній промисловості;
4. При виробництві сільськогосподарської продукції (без витрат переробної промисловості);

5. Для виробництва електроенергії;
6. Для відпочинку: рибна ловля, плавання, полювання, зимовий спорт тощо;

7. Для навігаційних потреб — морський та річковий транспорт.

При цьому, за його даними, для виробництва 1 тонни заліза потрібно 65000 галонів води (близько 17 тонн), 1 тонни алюмінію — 120000 галонів (близько 32 т), а для вирощування 1 тонни сухої речовини врожаю — 300—500 тонн води [4].

Природно, що протягом років, які пройшли після опублікування цих даних, вже до 1976 р. спеціалісти значно покращили технології виробництва, забезпечивши зменшення витрат води у промисловості. Так, на виробництво сталі її обсяги скоротилися до 2,8 т, у текстильній промисловості — до 60 т проти 200, целюлозно-паперової промисловості — до 92 т проти 276, цукрової промисловості — до 13 т проти 54, а при виробництві крохмалю витрати води скоротилися в 20 разів [5].

Наочно витрати води на виробництво окремих видів промислової продукції наведені на рис. 1.

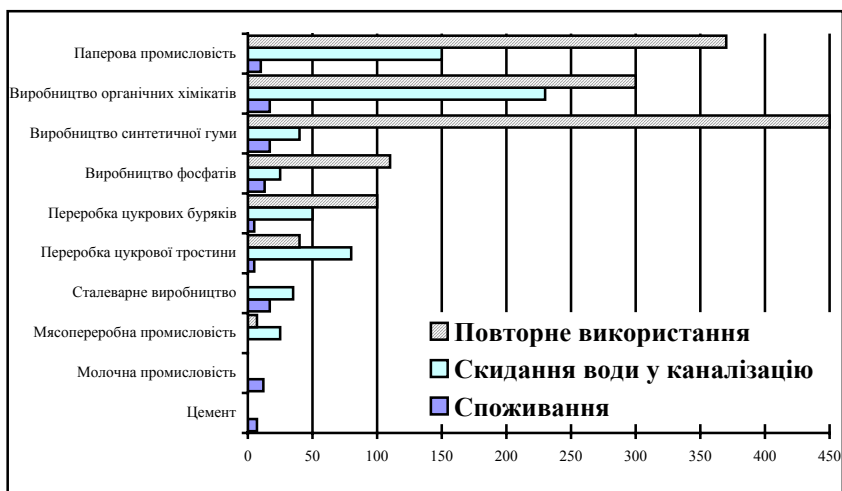


Рис. 1. Використання води у промисловості

У трансформованому вигляді наводимо дані щодо потреб води для виробництва деяких видів продукції АПК у розрахунку на 1 тону: пшениці — 1200 тонн, рису — 2700, кукурудзи — 450,

картоплі — 160, сої — 2300, яловичини — 15000, свинини — 6000, м'яса птиці — 2800, молока — 900 і сиру — 5300 [6].

Але основним споживачем води є сільське господарство, про що свідчать дані табл. 1.

Таблиця 1

ЗАБІР ВОДИ ПО РЕГІОНАХ ТА СЕКТОРАХ

Регіон	Сільське господарство		Промисловість		Побутовий сектор	
	км ³	%	км ³	%	км ³	%
Африка	127	88	7	5	10	7
Азія	1317	86	123	8	92	6
Північна і Центральна Америка	912	49	782	42	168	9
Південна Америка	79	59	31	23	24	18
Європа	118	33	194	54	47	13
СНД	232	65	97	27	25	7
Океанія	7,8	3,4	0,5	2	15	64
Світ	2236	69	745	23	259	8

За даними UNIDO (станом на 1997 р.) сільське господарство в цілому у світі споживало 69 % води, або понад дві третини обсягів, що використовувалися за рік людством. Слід додати, що якщо людині на день потрібно 20—50 л води, то для виробництва денної норми продуктів харчування в енергетичному вимірі до 3000 ккал — уже 3,5 тонн [7].

Згідно доповіді Генерального секретаря ООН, з'явилася тенденція загострення конкуренції між сільськими і міськими споживачами води як поверхневої, так і підземної. У цих умовах деякі країни, що розвиваються, спрямовують свої зусилля на упорядкування водовикористання через перерозподіл прав на використання водних ресурсів, торгівлю водними ресурсами і навіть через викуп фермерських господарств і перерозподіл їх прав на водні ресурси.

У світовій практиці прийняте таке поняття, як «Водний слід», який для кожної країни складається з *внутрішнього* і *зовнішнього слідів*. Перший — це обсяг води, потрібної для виробництва тих

товарів і послуг, що виробляються і споживаються у межах країни. Другий — це споживання імпортованих товарів, тобто обсяг води, використаної для виробництва цих товарів в інших країнах. При цьому експерти Всесвітнього Фонду дикої природи не враховують у водному сліді країни обсяги води, використаної для виробництва експортних товарів.

У світовому вимірі величина зовнішнього сліду дорівнює 16 % водного сліду, що припадає на душу населення, а зовнішній водний слід 27 країн перевищує половину їх загального водного сліду. На основі матеріалів, наведених у доповіді Всесвітнього Фонду дикої природи, нами виконані розрахунки водного сліду загалом та його складових — внутрішнього і зовнішнього слідів з групуванням країн за рівнем прибутків: високі (24 країни), середні (62 країни) і низькі (41 країна) (табл. 2).

Таблиця 2

ВОДНИЙ СЛІД СПОЖИВАННЯ КРАЇН З РІЗНИМ РІВНЕМ ПРИБУТКІВ [8]

Групи країн	Населення, млн	Всього		Внутрішній слід		Зовнішній слід	
		м³/люд. у рік	млн м³ на населення в рік	м³/люд. у рік	млн м³ на населення в рік	м³/люд. у рік	млн м³ на населення в рік
Світ	6228,8	1215,5	7571192,9	1029,6	6413057,7	188,8	1175721,4
з високим рівнем прибутку	969,9	1841,6	1786163,0	1165,4	1130348,0	693,9	673060,0
% до світу	15,6	151,5	23,6	113,2	17,6	367,6	57,2
з середнім рівнем прибутку	2302,8	1119,9	2578903,4	1080,1	2487338,7	40,2	92479,6
% до світу	37,0	92,1	34,1	104,9	38,8	21,3	7,9
з низьким рівнем прибутку	2956,1	1084,6	3206126,5	945,6	2795371,0	138,8	1175724,4
% до світу	47,5	89,2	42,3	91,8	43,6	73,5	34,9

Аналіз даних таблиці свідчить про те, що при середньосвітовому щорічному споживанні води в обсязі 1215,5 м³ на людину найвищий рівень цього показника у країнах з високим рівнем

прибутку, тобто промислово розвинутих країнах — 1841,6 м³, або у півтора рази більше середньосвітового. Найменший рівень у країнах з низьким рівнем прибутку — 1084,6 м³, або 89,2 % середньосвітового показника. Але внаслідок майже у 3 рази більшої чисельності населення питома вага споживання води цих країн складає 42,3 % загальносвітового обсягу проти 23,6 % у промислово розвинутих країнах. При цьому питома вага спожитої води у них більше за питому вагу населення, тоді як в інших двох групах країн, навпаки, вона менша.

Подібна тенденція спостерігається й при оцінці величини внутрішнього сліду споживання.

Оскільки обсяги імпорту товарів промислово розвинутих країн набагато вищі, ніж у менш розвинутих країнах, то вони фактично використовують водні ресурси бідних країн, зберігаючи власні. При цьому, якщо середньосвітовий показник зовнішнього сліду становить 188,8 м³ на людину на рік, то в промислово розвинутих країнах він у 3,67 разу більший, тоді як у країнах із середнім рівнем прибутків цей слід становить лише 40,2 м³, або 21,3 % середньосвітового.

Таким чином, якщо баланс водного сліду споживання промислово розвинутих країн складається з 63,3 % внутрішнього і 37,7 % зовнішнього слідів, то відповідно в країнах з низьким рівнем прибутку — 87,2 і 12,8 %, а в країнах із середнім рівнем прибутку — навіть 96,4 і 3,6 %.

Література

1. <http://eco.rian.ru>
2. *Василевский В.Л.* Вода. — БСЭ, третье издание. Т.5. — М.: Советская энциклопедия, 1971. — С. 171—172.
3. *Unlocking the water potential agriculture.* — FAO: Rome, 2003. — 62 p.
4. *Allen S.W.* Conserving national resources: Principles and Practice in a Democracy. — New York, Toronto, London: The Grow-Hill Book Company, Inc. — 1955. — 347 p.
5. Долгосрочное планирование и развитие водного хозяйства. Т.1: Пер. с англ. — Нью-Йорк: ООН, 1976. — 108 с.
6. Новые проблемы мирового сельского хозяйства // Экономика сельского хозяйства России. — 2006. — №8. — С. 39.
7. Доклад о развитии человека за 2006 год: Пер. с англ. — М.: Весь мир, 2006. — 440 с.
8. Живая планета — 2008: Пер. с англ. www.wwf.ru

Стаття надійшла до редакції 05.05.2009