

## СТАН ВОДНИХ РЕСУРСІВ У ЖИТОМИРСЬКІЙ ОБЛАСТІ ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЙОГО ПОЛІПШЕННЯ

Горобець О. В. , к.е.н, доцент  
Гень Ю. М. , студентка 4 –го курсу

*Здійснено аналіз стану водних ресурсів Житомирської області та визначено, що основними проблемами у цій сфері є інтенсивне використання підземних джерел та суттєве забруднення поверхневих водних об'єктів області. Запропоновано застосування комплексу інструментів з метою стимулювання раціонального водокористування.*

**Постановка проблеми.** Водні ресурси у природі та житті людини мають особливе значення та виконують надзвичайно важливі функції. Вода є складовою всіх живих організмів, вона здійснює взаємозв'язок усіх процесів в екосистемах, забезпечує глобальні біоенергетичні екологічні цикли (екологічні функції); використовується для обігріву приміщень, для процесів заморожування, в технологічних процесах у промисловості та сільському господарстві, є основою розвитку водного транспорту, а також місцем для скидання відходів (економічні функції); використовується для побутових потреб, забезпечує функціонування водного спорту, проведення дозвілля, здійснює санітарно-гігієнічний та оздоровчий ефект, є джерелом інформації про довкілля (соціальні функції) [1, с. 79].

Для України характерними є суттєве антропогенне навантаження на водні джерела та недостатня водозабезпеченість. За запасами водних ресурсів у розрахунку на одного жителя наша країна займає одне з останніх місць серед країн Європи. Проте сучасний ступінь господарського навантаження на водоресурсний потенціал досяг рівня, що перевищує його самовідновну здатність. Саме тому проблема екологічного стану водних об'єктів є актуальною для всіх водних басейнів України. У річки, озера та ставки скидають стоки близько 2800 об'єктів, з них без очищення або з очищенням, що не відповідає санітарно-гігієнічним вимогам, – більше 40 % [2, с. 162].

Головним джерелом води в Україні є Дніпро, водні ресурси якого становлять близько 80 % водних ресурсів країни і забезпечують водою 32 млн. населення та 2/3 господарського потенціалу. Незважаючи на це, у басейні Дніпра очищення стічних вод до нормативних концентрацій забезпечується лише в 25 % випадків [2, с. 145]. Житомирська область повністю розміщена в межах басейну Дніпра, тому дослідження стану водних ресурсів Житомирщини та еколого-економічних проблем їх використання є досить актуальним.

**Аналіз останніх досліджень.** Проблеми раціонального використання водних ресурсів України в контексті забезпечення сталого соціально-економічного розвитку держави розглядалися в наукових працях багатьох вітчизняних науковців, зокрема, Б. В. Букринського, Б. М. Данилишина, С. І. Дорогунцова, Л. Г. Мельника, В. С. Міщенко, В. Я. Шевчука, С. К. Харічкова, М. А. Хвесика та інших відомих учених. Проте окремі напрями в цій сфері вимагають подальших досліджень і наукових розробок, спрямованих на відновлення природної якості водних ресурсів – джерела питної води й основи людської життєдіяльності на планеті.

**Мета, об'єкт та методика досліджень.** Метою дослідження є здійснення аналізу стану водних ресурсів у Житомирській області та надання пропозицій щодо удосконалення використання, відтворення й охорони водних ресурсів. Об'єктом дослідження є водні ресурси Житомирської області. В роботі використовувались методи аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення.

**Результати дослідження.** Житомирська область, порівняно з іншими областями України, належить до регіону з низькою водозабезпеченістю. Площі, зайняті водними об'єктами, становлять 138,6 тис.га, тобто 4,6 % від загальної території області. Найбільша частина області належить басейну правої притоки Дніпра – р. Прип'ять (54 %), в басейні

р. Тетерів розміщено 38 % її території, в басейні р. Ірпеня – 3,5 %, в басейні р. Рось – 4,5 %. Водозабезпечення промислових підприємств і населення міста Житомира здійснюється з річки Тетерів [3].

Проаналізуємо динаміку використання водних ресурсів в Житомирській області за період 2012–2014 рр. (табл. 1).

Таблиця 1

**Динаміка водокористування в Житомирській області за період 2012–2014 рр.**

Показники	Одиниця виміру	2012 р.	2013 р.	2014 р.	Відхилення, %	
					2013 р. до 2012 р.	2014 р. до 2013 р.
Забрано води з природних джерел, усього	млн. м <sup>3</sup>	208,5	206,3	207,8	-1,1	0,7
у тому числі:						
поверхневої	млн. м <sup>3</sup>	191,13	186,7	185,16	-2,3	-0,8
підземної	млн. м <sup>3</sup>	17,37	19,6	22,64	12,8	15,5
Використано свіжої води, усього	млн. м <sup>3</sup>	164,0	158,1	157,6	-3,6	-0,3
у тому числі на потреби:						
господарсько-питні	млн. м <sup>3</sup>	25,89	25,54	24,94	-1,4	-2,4
виробничі	млн. м <sup>3</sup>	46,91	46,10	49,69	-1,7	7,8
сільськогосподарські	млн. м <sup>3</sup>	1,622	1,503	1,297	-7,3	-13,7
рибогосподарські	млн. м <sup>3</sup>	89,58	84,96	81,64	-5,2	-3,9
Скинуто зворотних вод, усього	млн. м <sup>3</sup>	163,2	160,0	161,6	-2,0	0,7
у тому числі:						
у накопичувачі	млн. м <sup>3</sup>	2,457	2,303	2,284	-6,3	-0,8
у поверхневі водні об'єкти	млн. м <sup>3</sup>	160,7	157,70	159,30	-1,9	1,0
Скинуто зворотних вод у поверхневі водні об'єкти, усього	млн. м <sup>3</sup>	160,7	157,70	159,30	-1,9	1,0
з них нормативно очищених	млн. м <sup>3</sup>	35,13	36,28	32,81	3,3	-9,6
нормативно (умовно) чистих без очищення	млн. м <sup>3</sup>	122,4	118,2	123,2	-3,4	4,2
забруднених, усього	млн. м <sup>3</sup>	3,14	3,272	3,271	4,2	-0,03
у тому числі:						
недостатньо очищених	млн. м <sup>3</sup>	3,13	3,26	2,486	4,2	-23,7
без очищення	млн.м <sup>3</sup>	0,011	0,012	0,785	9,1	6441,7

*Розраховано за [3, с.28].*

Як видно з таблиці, загальний забір води з природних джерел за 2014 р., порівняно з минулим роком дещо збільшився, причому, в основному, за рахунок більш інтенсивного використання підземних джерел. Водозабір підземних вод за останній рік збільшився майже на 16 %.

Використання свіжої води на виробничі потреби збільшилося майже на 8 %. При цьому використання свіжої води на рибогосподарські потреби зменшилось, порівняно з 2013 р., майже на 4 %; на господарсько-питні потреби – на 2,4 %, на сільськогосподарські потреби – майже на 14 %, зокрема, за рахунок зменшення поголів'я худоби у сільськогосподарських підприємствах.

Із збільшенням обсягів використання водних ресурсів в Житомирській області збільшуються й обсяги скиду стічних вод. На сьогоднішній день гостро постає проблема забруднення поверхневих вод області, причинами чого, насамперед, є забруднення скидами стічних вод господарюючих систем і комунально-побутовими стічними водами. Варто зазначити, що у 2014 р. обсяг скинутих зворотних вод у поверхневі водні об'єкти збільшився на 1,0 % у порівнянні з минулим роком.

Нагальною проблемою водних ресурсів Житомирщини є їх забруднення неочищеними або недостатньо очищеними стічними водами. Так, за 2014 р. кількість скинутих нормативно (умовно) чистих без очищення зворотних вод збільшилася, порівняно з 2013 р. на 4,2 %. Суттєво змінилася кількість скинутих без очищення зворотних вод. За 2014 р. вона збільшилася у 65 разів порівняно з 2013 р., внаслідок чого стан водних об'єктів області за 2014 р. значно погіршився. Відповідно збільшився обсяг скинутих зворотних вод у розрахунку на одну особу. В цілому за останній рік обсяги нормативно очищених зворотних вод зменшилися на 9,6 %, що є негативною тенденцією.

Дані про найбільших забруднювачів водних ресурсів області наведені в табл. 2.

Таблиця 2

**Скидання зворотних вод водокористувачами - забруднювачами поверхневих водних об'єктів Житомирської області**

Підприємство-забруднювач, відомча належність	Об'єм скидання, млн. м <sup>3</sup>			Відхилення, %	
	2012 р.	2013 р.	2014 р.	2013 р. до 2012 р.	2014 р. до 2013 р.
р. Тетерів					
Коростишівське МКП «Водоканал»	0,354	0,389	0,402	9,9	3,3
КП по експлуатації штучних споруд Виконавчий комітет Житомирської міської ради	0,218	0,311	0,193	42,7	-37,9
р. Гнилоп'ять					
ТОВ «КЕС» м. Бердичів	0,486	0,717	0,163	47,5	-77,3
р. Уж					
Коростенське КП «Водоканал»	0,399	0,273	0,258	-31,6	-5,5
р. Ірша					
Філія «Іршанський ГЗК» ПрАТ «Кримський ТИТАН»	0,001	0,024	0,001	2300	-95,8
р. Случ					
КП «Мархлевське»	-	0,008	0,004	-	-50,0
р. Гуйва					
БУ №3 Житомирської КЕЧ району, смт. Озерне	0,434	0,404	0,388	-6,9	-4,0
р. Желонь					
КП «Водоканал» Першотравневої селищної ради Овруцький район	0,022	0,019	0,022	-13,6	15,8

Розраховано за [3, с. 29].

Згідно з даними щодо об'ємів скидання зворотних вод можна зробити висновок, що найбільшими забруднювачами водних джерел у Житомирській області є Коростишівське міське комунальне підприємство, Будинкоуправління №3 Житомирської квартирно-експлуатаційної частини району смт. Озерне, Іршанське державне комунальне підприємство, Коростенське комунальне підприємство «Водоканал», ТОВ «Комплекс екологічних споруд» м. Бердичів.

Причому обсяги скидання зворотних вод Коростишівським МКП «Водоканал» протягом останніх років зростали – майже на 10 % у 2013 р. порівняно з попереднім роком і на 3,3 % у 2014 р. порівняно з 2013 р. Також слід відмітити, що у 2014 р. збільшилися обсяги скиду зворотних вод Макарівською квартирно-експлуатаційною частиною району (на 30,5 %) та комунальним підприємством «Водоканал» Першотравневої селищної ради Овруцького району (на 15,8 %).

Деякі підприємства у 2014 р., навпаки, зменшили обсяги скиду зворотних вод. Такими підприємствами є філія «Іршанське ГЗК» ПрАТ «Кримський ТИТАН» (обсяги скидів зменшилися майже на 96 %), ТОВ «Комплекс екологічних споруд» м. Бердичів (обсяги

скидів зменшилися на 77%), комунальне підприємство «Мархлевське» (обсяги скидів зменшилися майже на 50%).

Як показав проведений аналіз, стан забруднення основних водних джерел Житомирської області в 2014 р. залишається незадовільним (табл. 3). Основними забруднюючими речовинами є: залізо загальне, марганець, азот амонійний, фосфати, нітроти, сульфати.

**Таблиця 3**

**Середньорічні концентрації речовин в контрольних створах водних об'єктів Житомирської області за 2014 р. ( в одиницях кратності відповідних ГДК)**

	БСК <sub>5</sub>	ХСК	Мінералізація	Сульфати	Хлориди	Азот амонійний	Нітроти	Нітрати	Фосфати	Залізо загальне	Марганець
р. Тетерів, питний водозабір м.Житомира	1,32	2,01	0,32	0,08	0,08	0,13	0,01	0,04	0,01	1,27	0,55
р. Ірша, питний водозабір м.Малина	1,24	1,88	0,30	0,16	0,07	0,10	0,01	0,04	0,01	1,13	1,45
р. Возня, м.Малина	1,27	1,98	0,29	0,08	0,07	0,13	0,01	0,05	0,01	1,60	0,76
р. Уж, питний водозабір м. Коростеня	1,22	1,87	0,22	0,09	0,08	0,12	0,02	0,10	0,02	2,13	1,26
р. Гнилоп'ять, питний водозабір м. Бердичева	1,33	1,95	0,40	0,09	0,09	0,13	0,01	0,03	0,05	0,97	0,48
р. Уборть, 122 км від гирла, Олевський р-н	1,48	2,16	0,20	0,32	0,05	0,96	0,35	0,04	0,46	15,00	10,00
р. Роставиця, 2 км нижче м. Ружин	1,33	2,01	0,38	0,45	0,11	0,68	0,54	0,04	0,59	2,90	4,50

*Розраховано за [3, с.31].*

Як видно з табл. 3, в Житомирській області у 2014 р. в усіх водних об'єктах господарсько-побутового призначення спостерігалися підвищені значення БСК<sub>5</sub> (від 1,2 до 1,5 разів) та ХСК (від 1,87 до 2,16 разів). Також в усіх річках, де відбиралися проби, крім річки Гнилоп'ять, були відзначені підвищені концентрації заліза загального (перевищення ГДК складає від 1,13 до 15 разів) та марганцю (перевищення ГДК від 1,26 до 10 разів спостерігалось у водах річок Ірша, Уж, Уборть та Роставиця).

Найбільш забрудненим водним об'єктом господарсько-побутового призначення є р. Уж, де спостерігаються підвищені значення БСК<sub>5</sub> та ХСК, а також концентрації заліза загального (перевищення ГДК у 2,13 разів) та марганцю (1,26 ГДК).

Із об'єктів рибогосподарського призначення найбільш забрудненою є р. Уборть, у якій спостерігаються підвищені значення БСК<sub>5</sub> та ХСК, концентрації заліза загального (перевищення ГДК у 15 разів) та марганцю (перевищення ГДК у 10 разів).

Пріоритетними напрямками розв'язання основних проблем водних ресурсів є дотримання підприємствами заходів щодо раціонального використання води та охорона водних об'єктів від забруднення. До таких заходів, зокрема, належать:

- застосування зворотної і повторної схем водопостачання;
- заміна існуючих водоємних технологій на більш прогресивні, які потребують меншої кількості води;

- впровадження у виробництво безводних технологій, зокрема заміна водяного охолодження повітряним або газовим;
- удосконалення технології ведення іригаційних робіт;
- реконструкція існуючих та будівництво нових міських очисних споруд з метою зниження рівня забруднення вод забруднюючими речовинами;
- заміна аварійної водогінної системи водопостачання на сучасну і більш надійну.

З метою стимулювання впровадження підприємствами зазначених заходів, необхідно застосовувати нормативно-правові, адміністративні та економічні інструменти.

До нормативно-правових та адміністративних, зокрема, слід віднести: удосконалення законодавства; реформування системи державного управління у сфері охорони та раціонального використання вод шляхом впровадження інтегрованого управління водними ресурсами за басейновим принципом; заборону введення в дію об'єктів, що впливають на стан вод, або будівель, не забезпечених пристроями та очисними спорудами необхідної потужності, які запобігають забрудненню вод; заборону скидання у водні об'єкти виробничих, побутових, радіоактивних та інших видів відходів і сміття; встановлення лімітів водокористування; контроль за рівнем раціонального використання водних ресурсів, якістю води та скидами у водні об'єкти.

До економічних інструментів доцільно віднести: планування і фінансування заходів щодо раціонального використання та охорони вод; встановлення нормативів плати за водокористування і водоспоживання; встановлення нормативів плати за скиди забруднюючих речовин у водні об'єкти; покриття за рахунок суб'єкта економічної діяльності збитку, нанесеного водним об'єктам і здоров'ю людей через порушення вимог водного законодавства. Більш широко необхідно застосовувати економічні інструменти, які виконують мотиваційну функцію, а саме: надання податкових, кредитних та інших пільг при використанні маловодних і безводних технологій; прискорену амортизацію водоочисного обладнання; спеціальні державні субсидії і дотації з Державного чи місцевих бюджетів.

Надзвичайно важливими, з нашої точки зору, є освітньо-виховні заходи, спрямовані на підвищення екологічної культури населення щодо покращення використання водних ресурсів: періодичні публікації в пресі, постійна агітаційна робота на телебаченні, звертання по радіо; розміщення зовнішньої реклами, поширення листівок, брошур; проведення бесід і практичних занять зі школярами і студентами; організація конкурсів творчих і дослідницьких робіт на тему раціонального і екологічно безпечного використання водних ресурсів; проведення екологічних конференцій, семінарів із залученням представників природоохоронних організацій.

**Висновок.** Отже, водні ресурси мають надзвичайно важливе екологічне значення, а також відіграють важливу роль в економічному і соціальному розвитку країни. Здійснений аналіз стану водних ресурсів Житомирської області дозволяє стверджувати, що основними проблемами у цій сфері є інтенсивне використання підземних джерел, а також суттєве забруднення поверхневих водних об'єктів області. Застосування комплексу нормативно-правових, адміністративних, економічних, інженерно-технічних та виховних інструментів стимулюватиме зниження водоспоживання, впровадження маловодних технологій, реконструкцію та будівництво нових очисних споруд, що дозволить суттєво поліпшити стан водних ресурсів Житомирської області.

#### **Список використаної літератури:**

1. Зіновчук Н. В. Економіка природокористування: Конспект лекцій / Н. В. Зіновчук, О. В. Горобець. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. – 160 с.
2. Мацнев А.І. Моніторинг та інженерні методи охорони довкілля: Навч. посібник / А. І. Мацнев, С. Б. Проценко, Л. А. Саблій. – Рівне: ВАТ «Рівненська друкарня», 2000. – 504 с.
3. Екологічний паспорт Житомирської області за 2014 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.menr.gov.ua/protection/protection1/zhytomyrska>