І.О. Александров, д-р екон. наук, проф.,
О.В. Половян, канд. екон. наук, доц.,
М.Ю. Тарасова, молодший наук. співр.

ОЦІНКА ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОГО ЗБИТКУ ВОДНИМ ОБ'ЄКТАМ ДОНЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ

Досліджено техногенну ситуацію у галузі поводження з поверхневими природними водними ресурсами у Донецької області та підходи до визначення еколого-економічного збитку, заподіяного скиданням забруднених стічних вод. Запропоновано економіко-математичну модель розрахунку грошового еквіваленту 1 м³ забрудненого скиду та 1 умов. т шкідливої речовини, що надійшла до навколишнього природного середовища зі скидом стічних вод у Донецькій області.

A technogenic situation in the field of handling superficial natural water resources in the Donetsk region and approaches to determination of the ekologo-economic damage inflicted by the polluted sewages is explored. The economic-mathematical model of computation of money equivalent of a 1 m³ polluted sewage is offered and 1 conditional t harmful matter, which entered surrounding a natural environment together with the polluted sewage in the Donetsk region.

Територіальна та сезонна нерівномірність потенціалу водних ресурсів України, традиційна орієнтованість промислового комплексу на екологічно брудні, ресурсовитратні види виробництва, локалізація більшості великих водокористувачів в межах територій з низьким рівнем водозабезпеченості (0,11-1,95 тис. м³ на 1 мешканця), обумовлюють необхідність підвищення ефективності використання таких ресурсів. Проблемам оптимізації природокористування, оцінки еколого-економічного збитку, що завдано внаслідок забруднення навколишнього середовища, присвячені роботи Тихомирова Н.П. [1, 2], Потравного И.М. [3-5], Рюміної Е.В. [6, 7], Хвесик М.А. [8, 9], Врублевської Е. [10, 11] та ін. Проте, неоднозначність поняття «еколого-економічний збиток» обумовлює наявність багатьох методів його розрахунку. Оцінка збитку для кожного конкретного виду забруднення екосистем визначається за різними показниками при наявності протилежних цілей. До таких показників відносять: ·

- збори за забруднення навколишнього природного середовища (для підприємств-забруднювачів);
- кошти, необхідні для ліквідації наслідків погіршення якості навколишнього середовища, що є основою для винесення судових рішень щодо стягнення збитків з підприємства, з вини якого відбулося екологічне порушення, на користь потерпілої сторони;
- витрати безпосередньо власника підприємства, спричинені забрудненням довкілля – для визначення комплексу природозахисних заходів що сприяють зменшенню негативного техногенного впливу та ін.

При цьому отримані значення еколого-економічного збитку, що завдається навколишньому природному середовищу, як правило, істотно відрізняються один від одного в залежності від типу показника, що використано у розрахунках. Слід зазначити,

що внаслідок складності взаємозалежних процесів, які протікають у біосфері, та встановлення причинно-наслідкових зв'язків між фактом забруднення і негативною реакцією середовища, розрахунки здійснюються з великою часткою допущення та є лише деяким обґрунтованим наближенням до дійсного значення еколого-економічного збитку. На практиці збиток вважається обґрунтованим, якщо з його величиною (і відповідно з методом розрахунку) погодилися всі зацікавлені сторони. Тому, подальші дослідження у напрямку оцінки еколого-економічного збитку, нанесеного забрудненням навколишнього природного середовища, залишаються актуальними.

Метою статті є оцінка рівня поточного техногенного навантаження на водні ресурси Донецької області, обґрунтування та розрахунок еколого-економічного збитку, нанесеного забрудненням навколишнього природного середовища скиданням стічних вод. Як теоретична основа роботи використані наукові дослідження в галузі економіки та організації природокористування Хачатурова Т. С., Федоренко П.П., Гофмана К. Г., Черняєва А. М., Комарова М. А., Гусева А.А., Бобильова С. Н., Папісова В.К., Маміна Р. Г., Шевчука А. В. та ін., а також діючі в Україні методи визначення економічної ефективності природоохоронних заходів та оцінки економічного збитку, заподіяного економіці забрудненням навколишнього середовища.

Основну частину запасів поверхневих вод Донецької області складають 247 річок, але лише 8 з них мають довжину понад 40 км (Сіверський Донець, Лугань, Казений Торець, Кальміус, Міус, Глечик, Бахмут) [15]. Головною водною артерією області є трансграничний водоток Сіверський Донець (довжина на території України 95 км, загальна довжина – 1053 км, площа басейну - 100 тис. км^2). Природний стік, сформований в межах області, складає 550-900 млн. м^3 за рік. Основне джерело живлення річок – атмосферні опади, талі снігові води, природні джерела та промислові стічні води (у 2007 р. майже в 2 рази перевищують природний стік та складають 1 699 млн. м^3).

Природні озера на території області нечисленні та локалізуються у заплавах річок, переважно в басейнах р. Сіверського Донця та р. Казенного Торця (солоні озера Ріпове, Сліпне та Вейсове). Більшість поверхневих водоймищ (загальним обсягом 1 100 млн. м^3 та площею водного дзеркала більше 1 га) штучного походження, з них 8 водосховищ площею більше 6 км^2 та близько 1650 ставків. Ключову роль у водопостачанні Донецької області займає канал Сіверський Донець - Донбас довжиною 131 км та потужністю 43 м^3 води /с. На півдні територію області омивають води Азовського моря площа якого 38 тис. км^2, глибина не перевищує 14 м.

Протягом 1990-2007 рр. зберігається тенденція до скорочення обсягів водоспоживання та водовідведення (в 1,8 та в 1,6 раз відповідно) Донецька область як і раніше займає перше місце серед інших регіонів України за рівнем техногенного навантаження на водні об'єкти (рис. 1) [16].

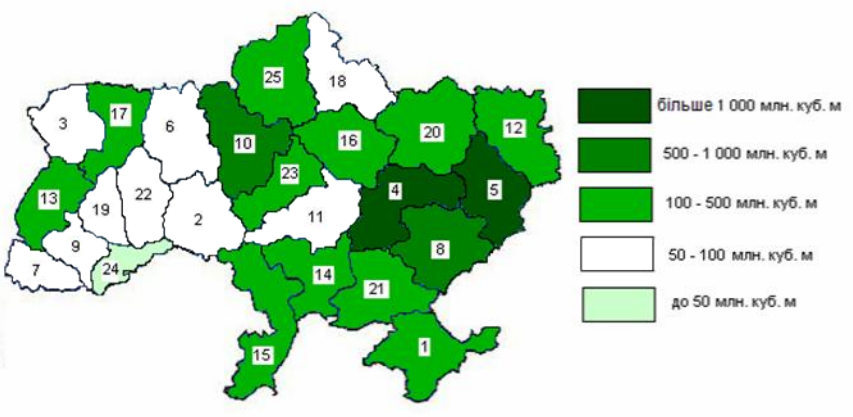


Рис. 1. Обсяги скиду стічних вод у територіальних утвореннях України

Умовні позначення до рис.1

1	Автономна Республіка Крим	14	Ніколаївська область
2	Вінницька область	15	Одеська область
3	Волинська область	16	Полтавська область
4	Дніпропетровська область	17	Рівненська область
5	Донецька область	18	Сумська область
6	Житомирська область	19	Тернопільська область
7	Закарпатська область	20	Харківська область
8	Запорізька область	21	Херсонська область
9	Івано-Франківська область	22	Хмельницька область
10	Київська область	23	Черкаська область
11	Кіровоградська область	24	Чернівецька область
12	Луганська область	25	Чернігівська область
13	Львівська область		

Так, у 2007 р. водозабір[13] з природних водних об'єктів складає 2 364 млн. м^3, при цьому використано[14] свіжої води 1 633 млн. м^3, з них 80 % – на виробничі потреби. Виходячи з порівняльної динаміки питомої ваги оборотного та послідовного водопостачання у загальному обсязі промислового водокористування та фактичних

[13] Загальний забір води з природних водних об'єктів – обсяг вилучених водних ресурсів з поверхневих водоймищ та водотоків і підземних водоносних горизонтів. До них відносяться: шахтно-рудникові води, що утворюються під час видобутку корисних копалин, відкачуванні ґрунтових вод з будівельних котлованів та ін.; транзитна вода для подачі в крупні канали, нецентралізований забір води населенням з колодязів, артезіанських свердловин, природних водоймищ тощо [16].

[14] Споживання свіжої води – використання для задоволення господарських потреб води усіх видів (поверхневих, підземних, пластових, шахтних, морських та ін.), що забрано з водозаборів, що належать підприємствам, і комунальних водопроводів та інших водогосподарських систем [16].

обсягів економії води (рис. 2) можна зазначити, що якісних перетворень у технологічних схемах водокористування не досягнуто.

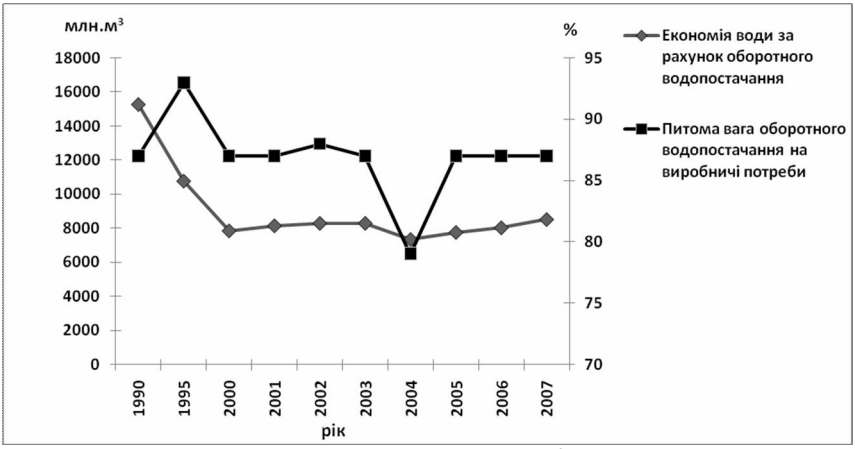


Рис. 2. Порівнювальна динаміка питомої ваги оборотного водопостачання у загальному обсязі промислового водокористування (%) і фактичних обсягів економії води (млн. м^3) (отримано відповідно [16])

Використання систем оборотного та послідовного водопостачання у промисловості зберігалося в середньому на рівні 1990 р. (87 %), при цьому їх потужність скоротилася майже у 2 рази (на 6 759 млн. м^3). Досі актуальна проблема витрат води під час транспортування (до 13 % водозабору у 2007 р.). Скид стічних вод становить 1 699 млн. м^3 (2007 р.), при цьому 85 % скиду забруднено, у тому числі 50 % скинуто без очищення (рис. 3). Проте, фактичні збори за забруднення навколишнього природного середовища скиданням стічних вод (у межах та понад ліміту) сплачені підприємствами водокористувачами-забруднювачами за 2000-2007 рр. не перевищують 52% їх пред'явлених величин.

Несвоєчасне здійснення екологічних виплат, зростання заборгованості підприємств перед державою (10,9 млн. грн. лише у 2007 р.) обмежують фінансові можливості введення відповідних заходів та зменшують їх природоохоронну ефективність. Отже особливу актуальність набуває необхідність адекватної оцінки еколого-економічного збитку, завданого навколишньому середовищу скиданням стічних вод.

У межах даного дослідження термін «еколого-економічний збиток» означає грошовий еквівалент збитку, що нанесено реципієнтам внаслідок забруднення навколишнього середовища. У якості основних реципієнтів досліджено: 1) населення; 2) об'єкти житлово-комунального господарства (селітебная територія, житловий фонд, міський транспорт, зелені насадження та ін.); 3) сільськогосподарські угіддя, тварини і рослинні культури; 4) лісові ресурси; 5) елементи основних фондів промисловості та транспорту; 6) рибні ресурси; 7) рекреаційні та лікувально-курортні ресурси.

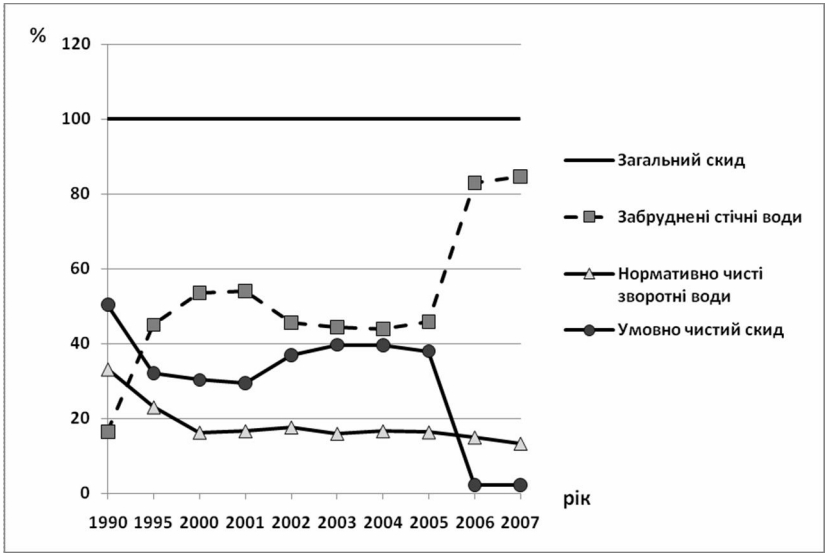


Рис. 3. Структурна динаміка скиду стічних вод у 1990-2007 рр. (отримано відповідно [16])

Встановлено, що забруднення навколишнього середовища пов'язано з виникненням витрат двох типів:

- витрати на попередження негативного впливу забрудненого середовища на реципієнтів (у випадку якщо це технічно можливо);
- витрати, обумовлені впливом на реципієнтів забрудненого середовища [17].

Витрати на попередження впливу забрудненого середовища на реципієнтів у випадку забруднення водойм визначаються величинами витрат, необхідних для попередження використання забрудненої води на технологічні і комунально-побутові потреби. До подібних витрат відносять: витрати на розбавлення стічних вод, застосування більш складних, ніж при відсутності забруднень, способів очищення під час водопідготовці, на перенесення водозабору або переміщення водокористувачів до більш чистих джерел води, на організацію експлуатації нових чистих джерел та ін.

Витрати, що викликані впливом забрудненого середовища на реципієнтів через забруднення водойм, що здійснюються безпосередньо водокористувачами (зрошуване землеробство, гідротехнічні споруди і об'єкти), розмір яких зумовлено вартістю заходів з компенсації негативних наслідків. Указані витрати є сумою приведених витрат на:

1) медичне обслуговування людей, що захворіли внаслідок забруднення водного середовища;

2) компенсацію:

- втрат продукції через зменшення продуктивності праці, а також невиходів трудящих на роботу в наслідок негативного впливу забрудненого довкілля на населення;

- кількісних та якісних втрат продукції у зв'язку із зниженням продуктивності водних ресурсів;
- втрат промислової продукції через вплив забруднення на основні фонди;

3) додаткові послуги комунально-побутового господарства викликані забрудненням навколишнього природного середовища.

На практиці часто для оцінки еколого-економічного збитку від погіршення якості навколишнього середовища використовуються підходи та методи узгоджені з відповідними органами державного управління (загальнодержавний, територіальний, галузевий). У межах проведеного дослідження узагальнена оцінка еколого-економічного збитку (*У*, тис. грн./рік) від скиду забруднюючих речовин у поверхневі водні об'єкти Донецької області здійснена згідно з [17]. У розрахунку враховані домінуючі у скидах стічних вод забруднюючі речовини: нафта і нафтопродукти, сульфати, хлориди, сполучення азоту, синтетичні поверхнево-активні речовини (СПАР), сполучення заліза (табл.1).

Таблиця 1. Дані для розрахунку еколого-економічного збитку від забруднення водних об'єктів, що відносяться до басейну р. Сіверський Донець

Забруднююча речовина	A_i, умов. т/т	σ_k	γ, г.о./рік
нафтопродукти	20	3,79	400
сульфати	0,002		
хлориди	0,003		
нітрати	0,1		
СПАР	2		
Сполучення заліза	3,33		

Складено за [17]

Еколого-економічний збиток визначається згідно з формулою:

$$У = \gamma \cdot \sigma_i \cdot M \quad (1)$$

де *γ* – множник, чисельне значення якого відповідає грошовому еквіваленту одиниці забруднюючої речовини, що надійшла у довкілля (за даними [17] дорівнює 400 г.о./умов. т);

σ_k – безрозмірна константа, значення якої змінюється залежно від типу річного басейну (табл. 1);

M – приведена маса річного скиду домішок у водний об'єкт, досліджується (умов.т/рік), згідно до формули:

$$M = \sum_{i=1}^{n} (A_i \cdot m_i), \quad (2)$$

де *n* – загальна кількість домішок, що скидають у водний об'єкт;

m_i – загальна маса річного скиду забруднюючої речовини *i*-го виду, т/рік;

A_i – показник відносної агресивності забруднюючої речовини *i*-го виду, умов.т/т (табл. 1); числове значення якого розраховується за формулою:

$$A_i = \frac{1(г/м^3)}{ГДК_{р/хі}(г/м^3)}, \quad \frac{умов.т}{т} \qquad (3)$$

де *ГДК*$_{р/хі}$ – гранично допустима концентрація *і*-ї речовини в водних об'єктах, що використовують для рибогосподарських потреб.

Згідно діючої Методики розрахунку розмірів відшкодування збитків, нанесених державі внаслідок порушення законодавства про охорону і раціональне використання водних ресурсів як грошовий еквівалент одиниці забруднення, що надійшла до навколишнього природного середовища, визнано неоподатковуваний мінімум доходів (НМД) в одиницях національної валюти та базова ставка відшкодування збитків, в частках НМД [18]. Так, економічний збиток, нанесений наднормативним скиданням забруднюючих речовин, визначається відповідно до формули:

$$З_{НАД} = V \times T \times (C_{С.Ф} - C_Д) \times E(0{,}003 \times A_i \times N) \times \& \times 0{,}001, \qquad (4)$$

де V – витрати зворотних вод, м^3/час;

T – тривалість наднормативного скиду, час;

$C_{С.Ф}$ – середньої фактичної концентрації забруднюючих речовин у зворотних водах, г/м^3;

$C_Д$ – дозволена для скиду концентрація, що визначається під час затвердження ГДС (ТУС)[15], г/м^3; у випадку скиду речовин, відсутніх у переліку допустимих для скидання та їх фактична концентрація перевищує ГДК для водного об'єкту, що приймає зворотні води, у розрахунковій формулі $C_Д$ дорівнює ГДК;

E – сума при (*і*) від 1 до *т*;

$0{,}003$ – базова ставка відшкодування збитків, у долях НМД;

A_i – показник відносної небезпечності речовини;

N – величина НМД в одиницях національної валюти;

$\&$ – коефіцієнт, що враховує категорію водного об'єкта;

$0{,}001$ – коефіцієнт, що враховує розмірність величин.

Станом на 1.01.2008 величина неоподатковуваного мінімуму доходів становить 17 грн. (стаття 22, пункт 22.5) [19]. Ця сума не здається економічно обґрунтованим аналогом завданого еколого-економічного збитку від забруднення довкілля та є суб'єктивно вибраною розмірністю. У межах проведеного дослідження запропоновано підхід для обґрунтування величини змінної *γ*, що відображає грошовий еквівалент одиниці забруднюючої речовини, яка надійшла до навколишнього природного середовища у розрахунку на грн./умов. т за рік за допомогою використання регресійного аналізу.

Економіко-математичне обґрунтування величини еколого-економічного збитку від забруднення водного середовища ґрунтуються на доцільності припущення існування регресійної залежності між величиною валового регіонального продукту та обсягом забруднених стічних вод, скинутих у природні водні об'єкти. Наведену залежність можна описати за допомогою системи рівнянь:

[15] ГДС – гранично допустимий скид, ТУС – тимчасово узгоджений скид.

$$\begin{cases} GRP = f_1(GFI, AWWH), \\ AWWH = f_2(LWH), \\ LWH = f_3(MP), \\ MP = f_4(VMS). \end{cases} \quad (5)$$

Умовні позначення до (5)

Змінна	Абревіатура, що використовується
валовий регіональний продукт (*gross regional product*)	*GRP*
основні фонди промисловості (*general funds of industry*)	*GFI*
кількість відпрацьованого робочого часу (*amount of the worked working hours*)	*AWWH*
витрати робочого часу (*losses of working hours*)	*LWH*
захворюваність населення (*morbidity of population*)	*MP*
обсяг забруднених стічних вод (*volume of muddy sewages*)	*VMS*

Функція f_1 у моделі наведена як виробнича функція Кобба-Дугласа [20]:

$$Q = A \cdot L^{\alpha} \cdot K^{\beta}, \quad (6)$$

где *Q* – валовий регіональний продукт, млн. грн.;

L – кількість відпрацьованого робочого часу, діб;

K – середньорічна вартість основних виробничих фондів, млн. грн.;

A – технологічний коефіцієнт;

α, β – коефіцієнт еластичності відповідно до робочого часу та виробничим фондам.

Вибір даної функції зумовлено тим, що вона містить достатню кількість параметрів для адекватного опису виробництва валового регіонального продукту Донецької області (рис.4). Порівняння фактичних і розрахункових значень валового регіонального продукту за період 2000-2007 рр. показало, що результати розрахунків мають значну схожість з початковими даними (середня відносна помилка розрахункового обсягу виробництва від фактичного склала 4%, коефіцієнт детермінації дорівнює 0,97) та відображають реальні тенденції розвитку Донецької області.

Функція f_2 описує залежність між збільшенням втрат робочого часу внаслідок зниження працездатності, зростання екологічно обумовлених захворювань та скорочення кількості відпрацьованого робочого часу, що, відповідно, приводить до недоотримання валового регіонального продукту:

$$AWWH = 1932{,}63\ LWH^{-0{,}63}. \quad (7)$$

Функція f_3 відображає взаємозв'язок між захворюваністю населення, викликаного забрудненням природних водних ресурсів та динамікою витрат робочого часу:

$$LWH = 0{,}0086\ MP - 29{,}25 \quad (8)$$

Функція f_4 описує залежність між інтенсивністю техногенного навантаження на водні ресурси та збільшенням екологічно обумовлених захворювань у населення:

$$MP = 0{,}337\ VMS + 6977{,}39. \quad (9)$$

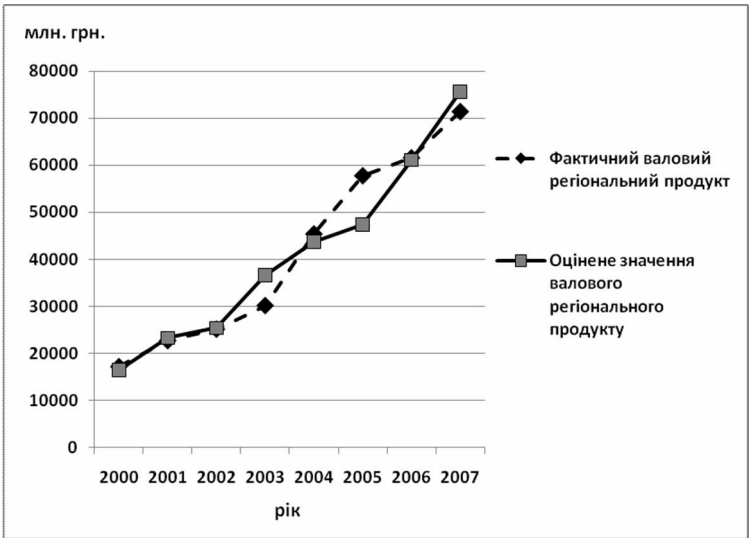


Рис.4. Порівняльна динаміка фактичного [16] та оціненого валового регіонального продукту

Рівень техногенного навантаження на водне середовище виражено через об'єм забруднених стічних вод, які скинуто в природні водні об'єкти, – змінна VMS. Як захворювання, для яких погіршення якості води має безпосереднє значення, вибрані:

- захворювання сечостатевої системи (головним чином, сечокам'яні захворювання);
- захворювання органів травлення;
- захворювання ендокринної системи та порушення обміну речовин.

Фіксуючи значення основних виробничих фондів на рівні 2007 р. (*K*= *const*), регулятором змін валового регіонального продукту стає кількість відпрацьованого робочого часу. Поєднуючи функції f_2, f_3, f_4 в одну отримуємо:

$$AWWH = 1932{,}629*(0{,}0086*(0{,}337* VMS + 6977{,}394) - 29{,}2472)^{-0{,}630}.$$

Згідно результатам проведеного дослідження встановлено, що 1%-не зменшення скидів забруднених стічних вод обумовлює 4%-ве збільшення величини валового регіонального продукту. Недоотримана в результаті зменшення продуктивності праці величина валового регіонального продукту представляється грошовим еквівалентом завданого еколого-економічного збитку від забруднення водних ресурсів скидом стічних вод. Таким чином:

1) згідно розрахункам (6-9) грошовий еквівалент 1 млн. м^3 забруднених стічних вод, скинутих в поверхневі водні об'єкти Донецької області, дорівнює 198 млн. грн. недоотриманого валового регіонального продукту;

2) у відповідності з [16] максимальний вміст забруднюючих речовин (умов. т) в 1 млн.м^3 забруднених стічних вод, що надійшли до річок Донецької області та Азовського моря, складає 1004,4 умов. т (в 2007 р.);

3) виходячи з проведених розрахунків, грошовий еквівалент 1 умов. т забруднюючих речовин, що надійшли до поверхневих водних об'єктів Донецької області у 2007 р. становить 196,8 тис. грн. валового регіонального продукту. Відповідно до (1)-(3) щорічний еколого-економічний збиток, що наноситься водним ресурсам області в 2007 р. (4417,53 млн. грн.) скоротився більш ніж в 1,5 рази порівняно з рівнем 2000 р. (7616,40 млн. грн.), що в першу чергу пов'язано з скороченням обсягів скидання стічних вод. Проте, питома вага забрудненого скиду у загальному водовідведенні, як і раніше, залишається значною (табл. 2). Результати розрахунку величин еколого-економічного збитку, нанесеного забрудненням водного середовища, для основних водних об'єктів області представлені у табл. 3. Як випливає з рис. 5 понад 45 % суми еколого-економічного збитку 2007 р. обумовлено забрудненням р. Кальміус.

Таблиця 2. Питома вага забруднених стоків у загальному водовідведенні в 2007 р., %

Азовське море	Сіверський Донець	Лугань	Казений Торець	Кальміус	Міус	Кринка
94,3	52,1	79,5	53,6	80,8	65,6	87,7

Складено за [16]

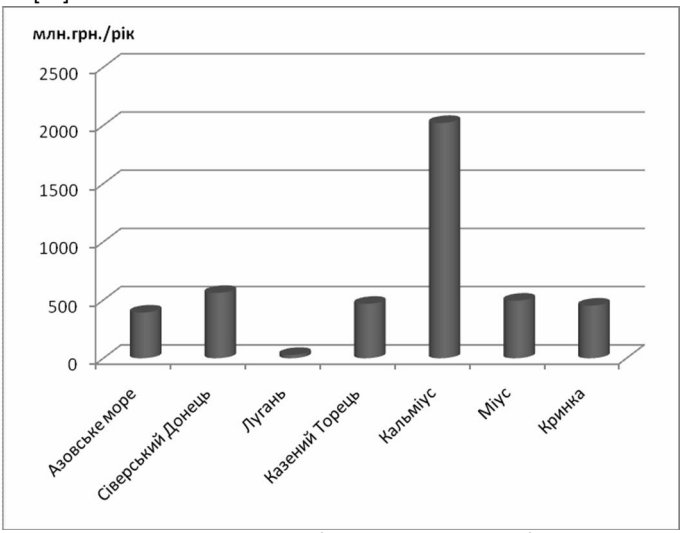


Рис. 5. Величини еколого-економічного збитку, нанесеного забрудненням основних водних об'єктів Донецької області (2007 р.)

Таким чином техногенне навантаження на водні ресурси Донецької області обумовлена переважно технічним зносом (54,4 %) основних виробничих фондів, у т.ч. природоохоронного призначення, та моральним устаріванням устаткування і технологічних схем, що використовується.

Найбільш характерними забруднювачами для поверхневих водних об'єктів Донецької області є сульфати та хлориди – до 82 % та 31 % скиду забруднюючих речовин відповідно.

Таблиця 3. Результати розрахунків еколого-економічного збитку від надходження забруднюючих речовин у природні водні об'єкти Донецької області, млн. грн.

Водний об'єкт	Роки							
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Азовське море*	583,35	484,11	404,21	397,55	338,64	311,47	380,97	392,67
Сіверський Донець	840,13	787,76	712,65	758,99	714,13	668,00	608,11	561,10
Лугань	55,80	67,28	59,10	51,57	56,15	32,91	26,40	28,68
Казений Торець	707,90	666,39	578,04	622,98	588,11	563,15	519,63	467,34
Кальміус	3467,27	3970,66	2079,92	1939,73	2228,18	2031,24	1984,78	2021,06
Міус	1002,79	997,77	882,93	753,30	735,04	697,35	573,94	494,68
Кринка	959,17	953,23	799,64	682,14	660,85	651,09	522,74	452,00
Всього	*7616,40*	*7927,20*	*5516,49*	*5206,27*	*5321,09*	*4955,20*	*4616,58*	*4417,53*

Довідка: * - Дані не враховують забруднюючі речовини, що надходять з водою найбільших річок області. Розраховано авторами відповідно до [15-17].

Завдяки сталій тенденції скорочення скидання забруднюючих речовин в Азовське море і річки Донецької області за 2000-2007 рр. величина еколого-економічного збитку від погіршення якості водних ресурсів скоротилася в 1,7 рази (на 3199 млн. грн.), але як і раніше залишається значною – 4418 млн. грн.

Серед розглянутих водних об'єктів найбільше техногенне навантаження припадає на р. Кальміус, величина еколого-економічного збитку якої в 2007 р. становить більш 2021 млн. грн.

Пред'явлені екологічні збори за забруднення навколишнього природного середовища скидом стічних вод у Донецькій області к 2007 р. порівняно із 2000 р. зменшились майже у 3 рази (22,49 млн. грн.), але становлять менш ніж 1% суми збитку, встановленого на основі рекомендованих моделей.

З огляду на те, що питома вага зборів за понадлімітне забруднення становить 60-70% (2000-2007 рр.) від загальної суми пред'явлених зборів для забезпечення раціонального відшкодування збитку корегувальний коефіцієнт зборів за понадлімітне скидання стічних вод рекомендується збільшити з 5 до 30 раз.

Необхідно ввести диференційований регіональний (басейновий) коефіцієнт, що характеризує гідрологічні особливості, а також еколого-економічні умови функціонування водного господарства для забезпечення достовірного обліку інтенсивності і тривалості техногенного навантаження при розрахунках сум екологічних зборів за забруднення навколишнього середовища скиданням стічних вод.

Відновити порядок розподілу екологічних зборів між місцевими, обласними або республіканським та Державним бюджетами у співвідношенні 20%, 50% і 30% за понадлімітне забруднення поверхневих водних об'єктів. Щорічні поправки до Законів «Про державний бюджет України» змінюють це співвідношення. При цьому 65% збору за забруднення навколишнього природного середовища, у тому числі водних ресурсів, спрямовується до спеціального фонду Державного бюджету України [22, ст.11], що не забезпечує акумуляцію грошових коштів для розробки і реалізації екологічних проектів по охороні водних ресурсів.

Література:

1. Тихомиров Н.П. Эколого-экономические риски: методы определения и анализа / Тихомиров Н.П., Тихомирова Т.М. – М: ВИНИТИ РАН, 2001 г. – 340 с.

2. Тихомиров Н.П. Методы оценки экологического ущерба и затрат на его компенсацию на военных объектах / Тихомиров Н.П., Телентинов В.Е. // Экономика природопользования. – 1998. – № 5. – С. 88-107.
3. Потравный И. Экологические затраты: проблемы сопоставления и анализа / Потравный И., Думнов А. //Вопросы экономики. – 1998. – №6. – С.11-19.
4. Потравный И.М. Контроль за эколого-экономическими рисками / Потравный И.М. //Экономика природопользования. – 2002. – №4. – С. 25-38.
5. Потравный И.М. Опыт проведения экологического аудита в бассейне р. Хилок: организационно-экономический аспект / Потравный И. М., Глазырина П.В.; Милонова М.В. // Экономика природопользования. – 2002. – №6. – С. 22-33.
6. Рюмина Е.В. Ущерб от экологических нарушений: больше вопросов, чем ответов / Рюмина Е.В.// Экономика природопользования. – 2004. – №4. – С.55-65.
7. Рюмина Е.В. Соотношение природной ренты и экологических издержек / Рюмина Е.В. // Сб. «Проведение оценки воздействия на окружающую среду в государствах-участниках СНГ и странах Восточной Европы» – М.: Государственный центр экологических программ. – 2004. – С.92-98.
8. Хвесик М.А. Удосконалення системи платного природокористування / Хвесик М.А., Горбач Л.М. // Економіка природокористування і охорони довкілля: Зб. наукових праць / НАН України: Рада по вивченню продуктивних сил України/ Данилишин Б.М. – К. – 2004. – С. 27-32.
9. Дорогунцов С.І. Водні ресурси України (проблеми теорії та методології) / Дорогунцов С.І., Хвесик М.А., Головинський І.Л. // Монографія. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2002. – 227 с.
10. Врублевська О. Вимірювання економічної вартості ресурсів довкілля/ Врублевська О. // Регіональна економіка. – №4. – 2004. – С. 140-149.
11. Врублевська О. Методологія та методика економічної оцінки права постійного лісокористування / Врублевська О. // Регіональна економіка. – 2002. – №4. – С.151-157.
12. Закон України «Про ратифікацію Поправки до Монреальского протоколу про речовини, що руйнують озоновий шар» від 2 листопада 2000р. № 2083-III // Офіційний вісник України. – 2000. – №48. – Ст. 2074.
13. Концепція сталого розвитку України. – К.: НАН України, Мінекобезпеки України, 1997. – 17 с.
14. Башмаков И. Сколько стоит смягчение антропогенного воздействия на изменение климата? / Башмаков И. // Вопросы экономики. – 2003. – № 1. – С. 104-116.
15. Доклад о состоянии окружающей среды в Донецкой области / под редакцией Третьякова С., Аверина Г.// Донецк, 2007. – 116 с.
16. Статистичний збірник № 38/163 «Довкілля Донеччини» // Державний комітет статистики України Головне управління статистики у Донецькій області – Донецьк. – 2008. – с.172.
17. Временная типовая методика определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству загрязнением окружающей природной среды / Быстров А.С., Варанкин В.В., Виленский М.А. – М.: Экономика, 1986. – 96 с.
18. Наказ Міністерства охорони навколишнього природного середовища та ядерної безпеки України «Методика розрахунку розмірів відшкодування збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону та раціональне використання водних ресурсів» від 18 травня 1995 р. №37. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua.
19. Закон України «Про податок з доходів фізичних осіб» від 22.05.2003 р. № 889-IV – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua.
20. Словарь современной экономической теории Макмиллана / [общ. ред. Дэвида У. Пирса; пер. с англ. А.Г. Пивоварова; науч. ред. д.э.н., проф. В.С. Автономов]. – М.: ИНФРА-М, 1997. – 608 с.
21. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 1991. – №41. – Ст.546.
22. Закон України «Про Державний бюджет України на 2007 рік» № 4089-V від 19.12.2006 // Відомості Верховної Ради України. – 2007. – № 7-8. – Ст.66.