

УДК 330.131 : 502.33

**ОСОБЛИВОСТІ ЕКОСИСТЕМНОГО ОЦІНЮВАННЯ ЗБИТКІВ ВІД
ЗАЛПОВИХ ТА ІНШИХ АВАРІЙНИХ ЗАБРУДНЕНЬ
(НА ПРИКЛАДІ ВОДНИХ РЕСУРСІВ)**

**FEATURES OF ECOSYSTEM EVALUATION OF LOSS OF LOADS AND
OTHER EMERGENCY POLLUTION
(FOR THE WATER RESOURCES APPLICATION)**

Валентина КОЛМАКОВА,
кандидат економічних наук,
Державна установа «Інститут
економіки природокористування та
сталого розвитку Національної
академії наук України», Київ

Valentyna KOLMAKOVA,
Candidate of Economic Sciences, Public
Institution «Institute of Environmental
Economics and Sustainable Development
of the National Academy of Sciences of
Ukraine», Kyiv

Досліджено сучасні виклики й принципи спільної екологічної політики ЄС у контексті екосистемного підходу до управління водними ресурсами. Розглянуто особливості води як економічного ресурсу і складової екосистеми. Проаналізовано методологічні підходи до визначення обсягів економічних збитків від забруднення водних ресурсів. Обґрунтовано концептуальні положення, які необхідно враховувати у процесі екосистемного оцінювання збитків, завданих залповими та іншими аварійними забрудненнями, і запропоновано схему їх формування, яка включає прямі й непрямі впливи. Акцентовано увагу на розробці принципово нового екосистемного світогляду й необхідності прийняття відповідного законодавства щодо екосистемного оцінювання збитків від забруднення довкілля, зважаючи на євроінтеграційні процеси.

Ключові слова: екосистемний підхід, оцінка збитків, залпові та аварійні забруднення, водні ресурси.

The modern challenges and principles of the EU common environmental policy in the context of the ecosystem approach to water management are explored. Features of water as an economic resource and as a component of the ecosystem are considered. The existing methodological approaches for determination of the volume of economic damages from pollution of water resources are analyzed. The conceptual provisions, which should be taken into account in the ecosystem assessment of damages from volley and other accidental pollution of water resources, are substantiated. The scheme of formation of ecosystem damage from volley and accidental pollution of water resources, which includes direct and indirect influences, is proposed. The emphasis is placed on the development of a

fundamentally new ecosystem worldview and the need to adopt appropriate legislation on ecosystem assessment of environmental pollution damage, taking into account current European integration challenges and processes.

Key words: *ecosystem approach, damage estimation, volley and accidental pollution, water resources.*

Постановка проблеми. Наразі в Україні не розроблено ефективних методологічних та методичних підходів до системного визначення розмірів збитків від забруднення навколишнього природного середовища, які б відповідали вимогам та викликам сучасності й спиралися на екосистемну цілісність і діалектичну єдність сталого природокористування й динамічного суспільного розвитку. Тому дослідження проблеми екосистемного оцінювання цих збитків, зокрема завданих залповими та іншими аварійними забрудненнями, наразі набуває особливої актуальності у зв'язку з розширенням масштабів негативних наслідків антропогенної діяльності, з одного боку, та необхідністю посилення ринкових важелів впливу в умовах підвищення фінансової та бюджетної децентралізації на господарюючих суб'єктив-забруднювачів – з іншого. У цьому контексті варто наголосити на важливості нещодавно ухваленого Закону України «Про оцінку впливу на довкілля» [1], що встановлює правові та організаційні засади такого оцінювання й забезпечує виконання нашою державою міжнародних зобов'язань у рамках Конвенції про оцінку впливу на навколишнє середовище в транскордонному контексті та Конвенції про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень і доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля. Зазначений закон також унормовуватиме окремі питання стосовно методичних підходів до оцінювання збитків, завданих забрудненням навколишнього природного середовища.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Значний науковий внесок у дослідження загальних проблем визначення збитків від забруднення довкілля та оцінки негативного впливу господарської діяльності на нього зроблено вітчизняними й зарубіжними ученими: О.Ф. Балацьким, С.М. Волошиним, Б.М. Данилишиним, Л.В. Жаровою, А.Б. Качинським, С.М. Козьменком, А.В. Мельником, О.І. Пашенцевим, І.М. Потравним, О.Г. Рогожиним, А.В. Степаненком, О.М. Теліженком, С.К. Харічковим, М.А. Хвесиком, Є.В. Хлобистовим та іншими. На сучасному етапі поглиблення інституціональних трансформацій зазначена проблематика також не втрачає своєї актуальності у контексті вимог, що пред'являються природоохоронними директивами ЄС. Зокрема, це стосується визначення методичних підходів до оцінки негативних наслідків господарської діяльності від залпових та інших аварійних забруднень для водних ресурсів та компенсаційних заходів і механізмів відповідальності за заподіяну шкоду. Саме тому необхідне поглиблене екосистемне наукове дослідження цієї складної та багатовимірної проблеми.

Мета статті полягає в розробці наукових підходів до оцінювання негативних наслідків господарської діяльності від залпових та інших аварійних забруднень водних ресурсів й аналізі їх особливостей із позицій екосистемного підходу.

Виклад основного матеріалу. Недостатня забезпеченість водними ресурсами України та переважно їх низька якість обумовлюють доцільність втілення екосистемних засад управління комплексним використанням та охороною вод, які б відповідали сучасним викликам, що постають перед розвиненими європейськими країнами. Зокрема, слід акцентувати увагу на принципах екологічної політики, які викладено у ст. 174 Договору про заснування Європейської Спільноти [2]. Попри те, що метою політики ЄС в екологічній сфері є забезпечення високого рівня захисту охорони довкілля, вона також ураховує відмінності ситуацій у різних регіонах Європи. При цьому спільна екологічна політика базується на попереджувальному принципі здійснення запобіжних заходів: компенсації шкоди, спричиненої навколишньому природному середовищу, насамперед шляхом усунення її джерел, і дотримання принципу «забруднювач заплатить».

Розглянемо зазначені принципи в контексті екосистемного підходу до управління водними ресурсами, зокрема:

високий рівень охорони передбачає, що зусилля щодо збереження якості водних ресурсів як найважливішої складової природної екосистеми повинні орієнтуватися на досягнення найвищого екологічнобезпечного рівня їх захисту, що безпосередньо впливає на збереження людського здоров'я;

попереджувальний принцип запобігання збитку, ураховуючи високу вартість відновлюваних робіт унаслідок порушень екологічної рівноваги водної екосистеми, іноді може стати єдиним засобом їх недопущення. Наприклад, відновлення чутливої водної екосистеми потенційно неможливе, якщо водоносний горизонт постраждав від радіаційного забруднення чи залишками пестицидів;

принцип усунення збитку в джерелі логічно впливає з необхідності запобігання, проте застосовується лише у випадку фактичного його виявлення, тобто завданої шкоди водному середовищу. Його дотримання спочатку передбачає вжиття заходів щодо припинення власне порушення і лише після цього ухвалення рішення про ліквідацію проблеми;

принцип забруднювач платить означає, що витрати на заходи щодо усунення фактичної шкоди від забруднення мають нести потенційні забруднювачі: у випадку нанесення збитку водній екосистемі забруднювач повинен повністю сплатити його вартість. Він також безпосередньо пов'язаний із принципами *попередження* й *усунення збитку в джерелі*.

Аналізуючи особливості води як окремого природного ресурсу, слід акцентувати увагу на тому, що вона є складною й багатокомпонентною водною екосистемою, котра відіграє надзвичайно важливу роль у забезпеченні живих організмів. По суті, водна екосистема також живий організм. Вода постійно

перебуває в безперервному процесі колообігу й проходить певні фазові перетворення, є одним із основних кліматоутворюючих факторів. Тому будь-які порушення режиму водної системи спричиняють відповідні зміни у процесах циркулювання водних потоків і погіршують підтримання стану рівноваги природної екосистеми. Оскільки довкіллю значної шкоди завдають залпові та інші аварійні забруднення водних ресурсів, вирішення проблеми екосистемного оцінювання збитків від них є необхідною умовою забезпечення сталості не лише водної, а й усієї екосистеми. Проте у водогосподарській практиці зазвичай переважає господарський підхід до оцінки якості води як економічного ресурсу, придатного для використання в економічній діяльності. Із позицій екосистемного підходу якісні характеристики водних ресурсів необхідно розглядати значно ширше, ніж складові елементи чи блоки, що визначають якість довкілля або екосистеми загалом.

Такий підхід потребує переосмислення не лише економічної сутності водних ресурсів та їх основних якісних характеристик на сучасному етапі суспільного розвитку (екологічного стану, колообігу, транзитного характеру тощо), але й ролі людини та впливу шкоди від результатів її економічної діяльності на екосистему в планетарному масштабі. Можна погодитися з точкою зору, що екологічний стан водних об'єктів і якість водних ресурсів також тісно пов'язані зі станом водозборів (зокрема, ґрунтів, лісів, атмосферного повітря тощо), тому й оцінювати стан водних екосистем необхідно лише у сукупності з усією територією водозбору, області, регіонів [3]. Економічна діяльність впливає на природні гідрометеорологічні, гідрологічні, гідрохімічні, гідргеологічні, гідробіологічні та інші процеси, в яких бере участь вода, тому й напрями екосистемного оцінювання завданих збитків мають опосередковано враховувати параметри їх негативних змін.

Проте визначальними в оцінці екосистемних збитків, безперечно, є основні види шкідливого антропогенного впливу на стан і режим водних об'єктів: промислове, сільськогосподарське та комунальне водопостачання, що постійно супроводжується плановими й аварійними скидами стічних відпрацьованих вод у водні об'єкти; характер землеробства (осушення, зрошення); регулювання стоку рік чи зміна їх русел тощо. Зазвичай, забруднення води, особливо аварійними скидами, призводить до швидкої зміни якісних параметрів екосистеми водного об'єкта, але при зменшенні чи припиненні забруднення водна екосистема ще може самовідновитися. Тобто існує певна межа граничного забруднення, за якою у забрудненій водній екосистемі відбуваються незворотні негативні зміни і вона втрачає здатність до самовідновлення.

Таким чином, можна стверджувати, що якість води безпосередньо залежить від наявності (чи відсутності) забруднюючих речовин у водному середовищі. Тому узагальнено під забрудненням водних об'єктів слід розуміти перевищення концентрацій забруднювальних речовин чи значень показників фізичних властивостей води над гранично допустимими концентраціями (ГДК),

яке спричиняє порушення норм її якості [4]. При обґрунтуванні напрямів екосистемного оцінювання збитків від залпових та інших аварійних забруднень водних ресурсів також необхідно враховувати види можливого забруднення, зокрема: біологічного, теплового, вторинного (у результаті перетворення внесених раніше забруднювальних речовин, масового розвитку організмів чи розкладання мертвої біомаси, яка міститься у воді та донних відкладах тощо).

Огляд наукової літератури свідчить, що найбільш узагальнено для визначення обсягів економічних збитків від забруднення водних ресурсів використовуються два основних методологічних підходи: прямий і опосередкований. Проте за результатами дослідження цих підходів виявлено, що вони не є універсальними. Попри те, що оцінка збитку прямим рахунком потребує збору й обробки величезного обсягу інформації та внаслідок значної трудомісткості є незручною для широкого застосування в економічних обчисленнях, він дає змогу задіяти три методи виявлення складових збитку [5]: контрольних районів (ґрунтується на порівнянні показників забрудненого та умовно чистого районів), аналітичних залежностей (базується на математичних залежностях, наприклад багатофакторному аналізу, між показниками стану відповідної економічної системи і рівнем забруднення навколишнього природного середовища) та емпіричний (комбінований).

Непрямий (опосередкований) підхід до оцінки економічного збитку заснований на принципі перенесення на конкретний досліджуваний об'єкт загальних закономірностей і передбачає використання системи нормативних показників, які фіксують залежність негативних наслідків від основних факторів впливу, що й визначають збиток. У зв'язку з цим цілком слушною є думка М.В. Ільчової [6], що опосередкований метод більш адаптований до негативних процесів і частіше використовується на практиці. Це підтверджують результати галузевих методик аналізу оцінювання збитків, завданих забрудненням водних ресурсів, адже більшість із них розроблено на підставі зазначеного підходу.

Проте для оцінювання збитків від залпових та інших аварійних забруднень водних ресурсів із позицій екосистемного підходу, на нашу думку, опосередкований метод може лише частково використовуватись для відповідних розрахунків, зважаючи на особливості водної екосистеми.

Таким чином, у процесі екосистемного оцінювання збитків від залпових та інших аварійних забруднень водних ресурсів слід дотримуватися таких концептуальних положень:

диференціація збитків залежно від середовища потрапляння забруднюючих речовин у водні об'єкти – поверхневі чи підземні, що потребує також розрізнення типів забруднення поверхневих вод – морське середовище чи прісні водойми, а в межах останніх – замкненість водних екосистем (озера, ставки, болота тощо) чи їх транзитний характер (річки);

визначення показників умовного навантаження на водні екосистеми окремо по кожному конкретному виду (джерелу) забруднення, зокрема по

залпових скидах – промислові, сільськогосподарські, комунальні, теплові чи атомні електростанції тощо. За допомогою спеціальних поправочних коефіцієнтів еколого-економічної небезпеки, які розраховуються відповідно до ГДК і ГДС забруднюючих речовин та враховують галузеву специфіку забруднень, приведення всіх забруднюючих речовин до порівнянного через їх масу й сумарне зведення до агрегованого показника відносного навантаження на водну екосистему;

коригування визначених агрегованих показників за допомогою поправочних коефіцієнтів зовнішнього впливу фонові забрудненості навколишнього природного середовища на стан водозборів, зокрема ґрунтів, прибережних лісів, боліт, луків тощо;

використання переважно басейнового принципу управління водними ресурсами над територіально-адміністративним, що потребує відповідних інституціональних змін (нещодавно створені дев'ять басейнових управлінь фактично залишаються відображенням відомчих інтересів) як необхідного підґрунтя для запровадження екосистемної оцінки збитків від їх забруднення;

формування принципово нового екосистемного світогляду й відповідного нормативно-правового забезпечення щодо екосистемного оцінювання збитків, завданих забрудненням навколишнього природного середовища, в контексті євроінтеграційних процесів в Україні.

Таким чином, ураховуючи визначені вище концептуальні підходи, збиток від забруднення водних ресурсів має включати такі структурні елементи: ознаки збитку; чинники, що його спричиняють; об'єкти; функціональна спрямованість. У зв'язку із цим найбільш доречним є визначення збитку від забруднення водного середовища як матеріальних і фінансових втрат від збитків (прямих і непрямих) у результаті зниження біопродуктивності водних екосистем, погіршення споживчих властивостей води як природного ресурсу, порушення рекреаційної цінності акваторії, а також додаткові витрати на ліквідацію наслідків забруднення екваторіальних і прилеглих територій, їх відновлення до початкового стану, включаючи очищення і відтворення біоресурсів [7].

Відтак, на нашу думку, узагальнено під екосистемною оцінкою збитку від залпових та інших аварійних забруднень водних ресурсів (рис.) слід розуміти фактичні (можливі) збитки, спричинені забрудненням водного середовища, ураховуючи прямі й опосередковані впливи, а також додаткові витрати на ліквідацію їх негативних наслідків. Тобто екосистемне оцінювання збитку, нанесеного водному середовищу залповими та іншими забрудненнями, полягає у визначенні фактичних і віддалених у часі матеріальних та фінансових втрат і збитків від його погіршення в результаті антропогенного впливу якісних і кількісних параметрів водних ресурсів у часі й просторі.

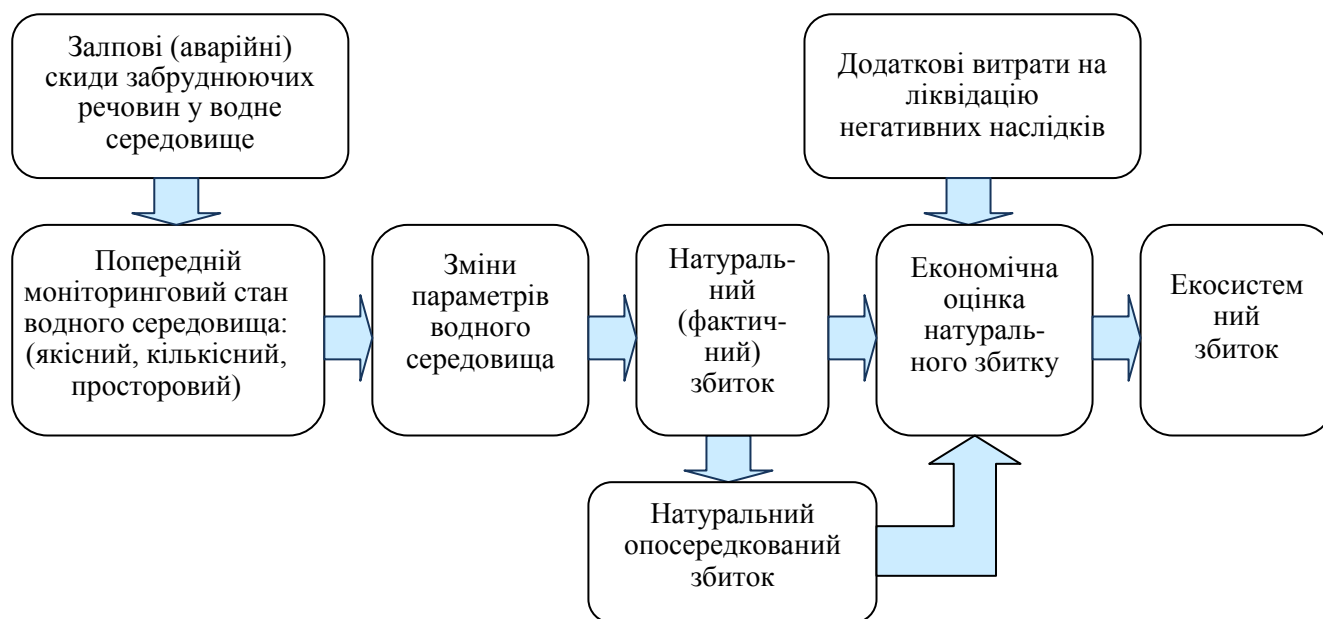


Рис. Схема формування екосистемного збитку від залпових та аварійних забруднень водних ресурсів

Висновки. За результатами проведеного дослідження виявлено, що на сучасному етапі теоретична й методична база не дає можливості здійснити належне екосистемне оцінювання збитків, завданих залповими та іншими аварійними забрудненнями водних ресурсів через її недосконалість. Наразі необхідна розробка принципово нового екосистемного підходу й прийняття відповідного законодавства щодо екосистемного оцінювання збитків від забруднення навколишнього природного середовища, урахуваючи сучасні євроінтеграційні процеси та виклики, пов'язані з ними. Тому запропоновано наукові підходи до оцінки збитків, завданих залповими та іншими аварійними забрудненнями водних ресурсів, із екосистемних позицій, що мають урахувати особливості водних ресурсів як складової екосистеми.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» № 2059-VIII від 23.05.2017 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2059-19/page2>.
2. Договір про заснування Європейської Спільноти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_017.
3. Комплексне використання та охорона водних ресурсів. Ч. 1 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://manyava.ucos.ua>.
4. Основні засади управління якістю водних ресурсів та їхня охорона : навч. посіб. / [В.К. Хільчевський, М.Р. Забокрицька, Р.Л. Кравчинський, О.В. Чунар'юв] / за ред. В.К. Хільчевського – К. : Київський університет, 2015. – 172 с.
5. Мельник Л.Г. Екологічна економіка : підручник / Л.Г. Мельник. – 3-тє вид., випр. і допов. – Суми : Університетська книга, 2006. – 367 с.

6. Ильичева М.В. Методы оценки экономического ущерба от негативного влияния загрязненной среды / М.В. Ильичева // Известия Челябинского научного центра. – 2005. – Вып. 3 (29). – С. 112–116.

7. Светлов И. Методы оценки экономического ущерба от загрязнения водной среды / И. Светлов // Экономические стратегии. – 2007. – № 4. – С. 168–173.

REFERENCES

1. The Law of Ukraine "On Environmental Impact Assessment" № 2059-VIII of 23.05.2017 [Electronic resource]. Retrieved from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2059-19/page2> [in Ukrainian].

2. Treaty establishing the European Community [Electronic resource]. Retrieved from http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/994_017 [in Ukrainian].

3. Integrated use and protection of water resources. P. 1 [Electronic resource]. – Retrieved from <http://manyava.ucos.ua> [in Ukrainian].

4. Khilchevsky, V.K. (Eds.), & Zabokritzka, M.R., & Kravchinsky, R.L., & Chunarev, O.V. (2015). *Osnovni zasady upravlinnya yakistyu vodnykh resursiv ta yikhnya okhrona : navchalnyy posibnyk* [The main principles of water quality management and their protection: a textbook]. Kyiv: Kyiv University [in Ukrainian].

5. Melnyk, L.H. (2006). *Ekolohichna ekonomika: Pidruchnyk* [Ecological Economics: Textbook]. Sumy: Universytetska knyha [in Ukrainian].

6. Ilicheva, M.V. (2005). *Metody otsenki ekonomicheskogo ushcherba ot negativnogo vliyaniya zagryaznennoy sredy* [Methods for assessing economic damage from the negative impact of polluted environments]. *Proceedings of the Chelyabinsk Scientific Center*, 3 (29), 112-116 [in Russian].

7. Svetlov, I. (2007). *Metody otsenki ekonomicheskogo ushcherba ot zagryazneniya vodnoy sredy* [Methods for assessing economic damage from water pollution]. *Economic Strategies*, 4, 168-173[in Russian].