

**ПАРАМЕТРИЗАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОГО ЗБИТКУ
ВІД ПОГІРШЕННЯ/ЗНИЩЕННЯ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ**

**PARAMETERIZATION OF ECONOMIC DAMAGE
FROM DETERIORATION/DESTRUCTION OF ECOSYSTEM SERVICES**

Оксана ВЕКЛИЧ,

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

Oksana VEKLYCH,

Doctor of Economics,
Public Institution «Institute of Environmental
Economics and Sustainable Development of
the National Academy of Sciences of
Ukraine», Kyiv

Уперше здійснено параметризацію економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг. Запропоновано та послідовно розкрито базову формулу опису загальної величини цього збитку як агрегованого показника, а також визначено його основні складові, формуючи опорне підґрунтя здійснення його конкретизованої оцінки, що за потреби виконується професійними оцінювачами, ліцензованими Міністерством екології та природних ресурсів України.

Ключові слова: екосистемні послуги, економічна оцінка, економічний збиток.

The parameterization of economic damage from destruction of ecosystem services was given for the first time. A base formula for describing the total value of this damage as an aggregate indicator and its main components is proposed and consistently disclosed, as well as its main components are determined, forming the supporting ground for the implementation of specific assessment of economic damage from deterioration/destruction of ecosystem services, which, if necessary, is carried out in practice by professional appraisers licensed by the Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine.

Key words: ecosystem services, economic evaluation of economic damage.

Постановка проблеми. У рамках реалізації концепції сталого екологічно-балансованого розвитку в країнах далекого та ближнього зарубіжжя впродовж останніх десятиріч широко застосовується екосистемний підхід у наукових розробках, національних проєктах, прикладних розрахунках економічної цінності природних ресурсів. Згідно з цим підходом природні ресурси розглядаються як об'єднання екологічних структур, виконуваних ними функцій і послуг. При цьому під екосистемними послугами розуміють увесь спектр товарів і послуг, що надаються природою. Водночас вони описуються як вигода, котру людство отримує від функціонування природних систем, або специфічні вигоди/внески, що генеруються потоками природних ресурсів/благ у людській добробут.

Окремим завданням, що потребує відповідного вирішення, є застосування

екосистемного підходу до оцінювання економічного збитку від забруднення навколишнього природного середовища, тобто його оцінка за екосистемними об'єктами [1, с. 521], зважаючи на зростання стурбованості світової спільноти процесами нарощення екологічних ризиків і загроз функціонуванню суспільства, а також утрат економіці, здоров'ю народонаселення, навколишньому природному середовищу внаслідок деградаційних змін його стану, якості та ємності, погіршення або знищення товарів, послуг, функцій екосистем.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій. Проведений детальний оглядовий аналіз вітчизняних та зарубіжних фахових джерел, попри численну низку теоретичних і проєктних робіт з економічної оцінки певних видів екосистемних послуг (наприклад, Є.В. Мішеніна, Н.В. Олійник, Н.В. Дегтярь, І.П. Соловія, Л.Д. Загвойської, А.В. Неверова, А.А. Тишкова, О.Є. Медведєвої, Д.В. Касимова, Т. Хаяші, М. Сато, С. Антоніо, Г. Сандовал, Д. Бартон,

інших фахівців Лондонської групи з екологічного обліку та ТЕЕВ), не виявив серед них жодної спеціалізованої публікації, присвяченої параметризації вартісного виміру збитків від погіршення/знищення цих послуг. Тому викладений матеріал містить авторські ідеї та результати виконаного дослідження, сформовані, з одного боку, на основі вітчизняних наукових і нормативно-методичних джерел щодо загальних визначень економічного збитку від забруднення навколишнього природного середовища, а з іншого – переважно зарубіжних фахових публікацій і нормативно-методичних документів ООН, Євростату, Світового банку щодо еколого-економічного й екосистемного обліку. Особливу наукову цінність як методологічне підґрунтя авторських положень становлять конститутивні викладки і твердження фундаментального документа 2017 року «Технічні рекомендації щодо системи еколого-економічного обліку: експериментальний екосистемний облік» («Technical Recommendation in support of the System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Experimental Ecosystem Accounting»).

Мета статті полягає в розкритті теоретико-методологічних засад параметризації економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг.

Виклад основного матеріалу. Ретельне опрацювання величезного масиву нормативно-правових і фахових зарубіжних та вітчизняних джерел, присвячених проблематиці визначення збитків від забруднення навколишнього природного середовища або дотичних до питань визначення вартісного виміру цінності екосистемних послуг, дало змогу формалізувати дефініцію *економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних товарів і послуг як грошову оцінку зниження потоку та якості екосистемних товарів унаслідок ослаблення здатності екосистем надавати широкий спектр екосистемних послуг, котра охоплює також суспільні втрати і витрати, спричинені завданою та відверненою шкодою екосистемним товарам/послугам* [1, с. 521]. Керуючись загальноприйнятими характеристиками параметризації об'єкта загальної величини [2, 3], окреслюється базова формула розрахунку величини цього збитку як агрегованого показника з визначенням його основних складових:

$Z_{ecn} = Ш_{ecn} + B_{zecn} - B_{necn} + B_{лecn} + UB$, (1)
де Z_{ecn} – економічний збиток від погіршення/знищення екосистемних послуг;

$Ш_{ecn}$ – сумарна величина завданої шкоди екосистемним послугам;

B_{zecn} – обсяг суспільних витрат і фінансових ресурсів для заміщення певних видів екосистемних послуг, утрачених повністю або частково;

B_{necn} – затрати для запобігання/попередження шкоди від негативних соціо-економічних і екологічних наслідків утрат екосистемних послуг;

$B_{лecn}$ – витрати, необхідні для усунення (ліквідації) шкоди від негативних соціоекономічних і екологічних наслідків втрат екосистемних послуг;

UB – упущена вигода від утрачених можливостей (доходу) через деградовані екосистемні послуги і спричинені цим суспільні витрати.

Логічно постає питання щодо параметризації кожної складової загальної величини економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг (1), відповідь на яке міститься в узагальнених результатах дослідження.

Установлено, що *перша* базова цього збитку – *складова завданої шкоди екосистемним послугам* як активам навколишнього природного середовища ($Ш_{ecn}$), котра, у свою чергу, є агрегованою величиною:

$$Ш_{ecn} = (ЕЦ_{ecn} - ЕЦ_{деcn}) + Ш_{зecn}, \quad (2)$$

де $ЕЦ_{ecn}$ – економічна цінність екосистемних послуг до втрати стану екосистеми;

$ЕЦ_{деcn}$ – економічна цінність деградованих/втрачених екосистемних послуг;

$Ш_{зecn}$ – шкода, завдана стану екосистемних послуг безпосередньо екологодеструктивною природогосподарською діяльністю.

Частковий складник *економічна цінність екосистемних послуг до втрати стану екосистеми* ($ЕЦ_{ecn}$) також є агрегованим показником, що включає не лише власне вартісну оцінку таких послуг, а й суму поточних вартостей (які повторюються) майбутніх річних доходів від екосистемних послуг:

$$ЕЦ_{ecn} = \sum ЕЦ_{ecmi} \times ЧПВ_{месni}, \quad (3)$$

де $ЕЦ_{ecmi}$ – власна вартісна оцінка i -х екосистемних послуг до втрати їх стану;

$ЧПВ_{месni}$ – чиста приведена вартість потоку майбутніх вигод від i -х екосистемних послуг.

Спираючись на новітні офіційні документи світового рівня [4] та напрацювання вчених, наведено та розкрито економічний зміст й особливості обчислення показника *чиста приведена вартість потоку майбутніх вигод від i-х екосистемних послуг* ($ЧПВ_{i,мвесні}$) для визначення економічної цінності екосистемних послуг до втрати стану екосистеми, а також підходи до проведення параметризації та виміру наступного часткового складника сумарної величини завданої шкоди екосистемним послугам – *економічної цінності деградованих/втрачених екосистемних послуг* ($ЕЦ_{деєн}$) [5].

Зважаючи на відсутність у наукових і фахових джерелах визначення *шкоди, завданої стану екосистемних послуг безпосередньо екологодеструктивною природогосподарською діяльністю* ($Ш_{деєн}$), що підлягає параметризації як частковий складник сумарної величини завданої шкоди екосистемним послугам (2), запропоновано визначати її як *заподіяні господарською діяльністю негативні зміни спроможності послуг екосистеми генерувати економічні вигоди і внески у людський добробут*. З економічних позицій, по суті, йдеться про шкоду, на мій погляд, як про втрати, понесені природними об'єктами екологодеструктивною господарської діяльності, що спричинили втрату екосистемних внесків.

Проведена параметризація другої складової загальної величини економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг – *обсягу суспільних затрат і фінансових ресурсів для заміщення певних видів екосистемних послуг, утрачених повністю або частково* ($B_{зєєн}$) за формулою (1), дала змогу визначити три його часткові складові:

$$B_{зєєн} = B_{1зєєн} + B_{2зєєн} + B_{3зєєн}, \quad (4)$$

де $B_{1зєєн}$ – витрати на репродукцію послуг відтворювальних і частково відтворювальних природних екосистем та їх компонентів/складників;

$B_{2зєєн}$ – рекультиваційні витрати;

$B_{3зєєн}$ – витрати на формування супутньої інфраструктури і допоміжних товарів.

При цьому *величина рекультиваційних витрат* ($B_{2зєєн}$) є, на мою думку, сумарним добутком оцінок таких трьох показників:

$$B_{2зєєн} = B_{2азєєн} + B_{2бзєєн} + B_{2взєєн}, \quad (5)$$

де $B_{2азєєн}$ – вартість втрачених, деградованих чи порушених повністю або частково екосистемних товарів і послуг,

$B_{2бзєєн}$ – затрати на відновлення їх характеристик по всьому життєвому циклу;

$B_{2взєєн}$ – можливі одноразові затрати на заміщення екосистемного товару чи послуги аналогом.

У процесі виявлення можливостей параметризації третьої складової загальної величини економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг як *затрати для запобігання/попередження шкоди від негативних соціоекономічних й екологічних наслідків утрат екосистемних послуг* ($B_{неєн}$) за формулою (1) висунута авторська ідея щодо її ідентичності відверненому (попереджувальному) збитку, який чисельно являє собою різницю між екологічним збитком при відсутності природоохоронних заходів і збитком, зменшеним завдяки їх реалізації. Таким чином, відвернений збиток – це зниження можливого (потенційного) збитку в результаті вжиття заходів щодо захисту довкілля.

Зважаючи на те, що у фахових джерелах достатньо опрацьована та представлена параметризація складових економічної оцінки відверненого збитку від забруднення навколишнього природного середовища, наприклад [6], доцільно оцінювачам затрат для запобігання/попередження шкоди від негативних соціоекономічних й екологічних наслідків утрат екосистемних послуг творчо скористатися положеннями допоміжних чинних методик [7, 8].

При визначенні четвертої складової загальної величини економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг – показника *витрат, необхідних для усунення (ліквідації) шкоди від негативних соціоекономічних і екологічних наслідків утрат екосистемних послуг* ($B_{леєн}$) за формулою (1), висунута авторська ідея щодо його тотожності за сутнісним змістом таким вихідним параметрам, як вартісній оцінці, по-перше, ліквідованого збитку, по-друге, минулого накопиченого збитку.

Тоді показник витрат, необхідних для усунення (ліквідації) шкоди від негативних соціоекономічних і екологічних наслідків утрат екосистемних послуг доцільно визначати як *затрати, здійснені для усунення, скорочення та (або) локалізації збитку екосистемі, здоров'ю і добробуту*

людей, які спричинені минулою екологодеструктивною господарською діяльністю, а також відповідні поточні витрати, що мають бути здійснені:

$$B_{лесп} = B_{1лесп} + B_{2лесп}, \quad (6)$$

де $B_{1лесп}$ – прямі витрати (у тому числі здійснені та поточні) на ліквідацію заподіяної шкоди внаслідок усунення, скорочення та (або) локалізації збитку екосистемі, здоров'ю та добробуту людей;

$B_{2лесп}$ – витрати на компенсацію (відшкодування) наслідків погіршення якості екосистемних товарів і послуг.

Виявлено, що проблематика економічної оцінки минулого екологічного збитку в українській теорії та практиці з економіки природокористування не досліджена, незважаючи на її актуальність і одночасно фахову активність її розроблення та втілення у відповідних нормативних актах країнах ближнього зарубіжжя [9, 10]. При цьому також установлено, що згідно з вітчизняним екологічним законодавством визначення екологічної шкоди прирівнюється/отождоюється з проблемою відшкодування збитків як форми економічної відповідальності, правова природа якої співвідноситься з майновою відповідальністю, тобто регламентується переважно нормами цивільного права, а отже, і порядок відшкодування (компенсації) екологічної шкоди здійснюється згідно з його нормами (стаття 225 Господарського кодексу України) [11, с. 330]. Така ситуація потребує змін на користь розроблення в межах екологічного законодавства спеціальної нормативно-правової бази регламенту компенсації екологічної шкоди принаймні за прикладом Російської Федерації та Республіки Білорусь [12].

Запропоновано авторське визначення останньої складової загальної величини економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг – *упущеної вигоди від утрачених можливостей через погіршення/знищення екосистемних послуг унаслідок неододержаних прибутків (доходів) від скорочення (недоотримання) вигод/внесків, що генеруються екологічними потоками, у результаті забруднення навколишнього природного середовища, та спричинених цим суспільних витрат (UB, див. формула (1)).* Проведена структуризація цього агрегованого показника дала змогу описати його формулою:

$$UB = UB_{нев} + UB_{минв} + UB_{лз} + UB_{илз} + UB_p, \quad (7)$$

де $UB_{нев}$ – втрата реципієнтами доходу від недоодержання внесків від екосистемних товарів і послуг погіршеної якості та кількості;

$UB_{минв}$ – втрата реципієнтами майбутніх річних доходів через можливе використання екосистемних послуг погіршеної якості та/або зменшеної кількості;

$UB_{лз}$ – втрата доходу, який можна отримати, якби певна частина фінансових ресурсів не була відвернута на ліквідацію реального збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг;

$UB_{илз}$ – недоодержання доходу, котрий могло принести інвестування коштів у продуктивні сектори національної економіки, втрачених на ліквідацію реального збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг;

UB_p – різниця величини ринкової оцінки між початковою вартістю нормально функціонуючих (неушкоджених) екосистемних послуг і кінцевою їх вартістю як деградованих.

Варто зазначити, що всі складові сумарної величини упущеної вигоди від втрачених можливостей через деградацію екосистемних послуг і спричинених цим суспільних витрат у разі потреби можливо розрахувати. Так, наприклад, при обчисленні втрати реципієнтами доходу від недоодержання внесків від екосистемних товарів і послуг погіршеної якості та кількості ($UB_{нев}$) в нагоді, на наш погляд, стане чинна вітчизняна «Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру», де наведені формули розрахунку збитків від втрат сировини, матеріалів і напівфабрикатів, необхідних для виробництва продукції та надання послуг (пункт 2г), а також збитків від невироблення продукції внаслідок припинення виробництва (пункт 3) [13]. Іншим прикладом можна вважати доцільність застосування показника чистої приведені вартості потоку майбутніх вигод від екосистемних послуг ($ЧПС_{месп}$), який необхідно обов'язково враховувати при обчисленні величини втрати реципієнтами майбутніх річних доходів через можливе використання екосистемних послуг погіршеної якості та/або зменшеної кількості ($UB_{минв}$), на що рекомендую звернути увагу фахівців при оцінюванні загальної величини економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг.

У статті наведена лише загальна презентація економічного збитку від

погіршення/знищення екосистемних послуг та його складових, хоча по кожній із них у процесі та в результаті виконаного дослідження створена теоретико-методологічна та методична платформа їх обґрунтування і можливостей проведення числового розрахунку, яка сформована на основі переважно зарубіжних фахових джерел і нормативно-методичних документів.

Висновки. Підсумовуючи проведену параметризацію економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг, слід відзначити не лише новизну одержаних наукових результатів, що в сукупності формують так би мовити методологічний ключ для усвідомлення цього виду економічного збитку, а й труднощі, пов'язані з виділенням істотних властивостей та розкриттям змістовних характеристик (описів) кожного загального і часткових компонентів такого збитку. Окрім того, стало абсолютно зрозумілим, що оцінювання економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг і запровадження отриманих результатів у практику управління, попри надзвичайну актуальність і важливість такого завдання, має безліч невирішених питань у частині наукового, методичного, нормативного, законодавчого та інформаційного характеру. Параметризація економічного збитку від погіршення/знищення екосистемних послуг може бути опорним підґрунтям для здійснення його конкретизованої оцінки, яка за потреби виконується на практиці професійними оцінювачами, ліцензованими Міністерством екології та природних ресурсів України*, і, зрештою, для впровадження одержаних результатів у процеси прийняття більш обґрунтованих економічних і політичних рішень при формуванні локальної, регіональної та

*Йдеться про спеціалізовані 318 установ, організацій та закладів України, котрі здійснюють на платній основі екологічний аудит і розробку проектною документації, в якій обґрунтовують обсяги викидів для конкретних замовників – суб'єктів підприємницької діяльності. Їх перелік наведено на сайті Міністерства екології та природних ресурсів України (наказ Мінприроди від 01.10.2012 р. № 475) (див. <https://menr.gov.ua/content/perelik-ustanov-organizacij-ta-zakladiv-yaki-zdiysnyuyut-rozrobku-dokumentiv-shcho-obgruntovuyut-obsyagi-vikidiv-dlya-pidpriemstv-ustanov-organizacij-ta-gromadyansubektiv-pidpriemnickoi-diyalnosti.html>).

державної соціально-економічної й екологічної політики.

Список використаних джерел

1. Веклич О.О. Екосистемний підхід оцінювання економічного збитку від забруднення навколишнього природного середовища: українська автентичність / О.О. Веклич // Економіка України. – 2018. – № 4. – С. 63–75.
2. Веклич О.О. Нагальність урахування вартісної оцінки екосистемних послуг території [Електронний ресурс] / О.О. Веклич // Сталий розвиток XXI століття: управління, технології, моделі. Дискусії 2018 : [монографія] / за ред. проф. Хлобистова Є.В. ; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Національний університет Києво-Могилянська академія, Інститут телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України, Донецький державний університет управління, Вища економіко-гуманітарна школа. – К., 2018. – С. 518–526. – Режим доступу : https://docs.wixstatic.com/ugd/b93fb2_272e2f88ec3b4bb994b51742df16d56b.pdf.
3. Большой экономический словарь [Электронный ресурс] / под ред. А.Н. Азрилияна. – М. : Институт новой экономики, 1997. – Режим доступа : https://big_economic_dictionary.academic.ru/10145.
4. Экономико-математический словарь: словарь современной экономической науки [Электронный ресурс] / под ред. Л.И. Лопатникова. – М. : Дело, 2003. – Режим доступа : <https://economic-mathematics.academic.ru/3261>.
5. Центральная основа Системы природно-экономического учета, 2012 год [Электронный ресурс] / Организация Объединенных Наций. – Нью-Йорк, 2017. – 400 с. – Режим доступа : https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaR-ev/CF_trans/SEEA_CF_Final_ru.pdf.
6. Оценка экономической ценности биоразнообразия и экосистемных услуг угледобывающего района в Кемеровской области [Электронный ресурс]. – Ярославль : НТЦ РИК, 2017. – 257 с. – Режим доступа : <http://ineca.ru/?dr=about&about=news/2017/11/24/32&docname=annex10>.
7. Костылева Н.В. Экологический ущерб: вопросы, вопросы ... / Н.В. Костылева,

- В.И. Микишева, Т.В. Сорокина // Географический вестник. – 2010.– № 1. – С. 46–54.
8. Временная методика определения предотвращенного экологического ущерба: утвержд. председателем Госкомэкологии РФ 09.03.99 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://aquagroup.ru/normdocs/1406>.
9. Методика определения предотвращенного экологического ущерба: утвержд. председателем Госкомэкологии РФ 30.11.99 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://docs.cntd.ru/document/1200035561>.
10. О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране окружающей среды» и отдельные законодательные акты Российской Федерации в части регулирования вопросов возмещения вреда окружающей среде и ликвидации прошлого экологического ущерба: проект Федерального закона, 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <https://www.eg-online.ru/document/law/265819>.
11. Кодолова А.В. Проблемы правового регулирования возмещения прошлого экологического ущерба [Электронный ресурс] / А.В. Кодолова. – 2014. – Режим доступа : <http://ecostaff.ru/ekologicheskoe-regulirovaniya-vozmeshcheniya-proshlogo-ekologicheskogo-ushcherba>.
12. Господарський кодекс України [Електронний ресурс] / ред. від 07.02.2019 р. // Відомості Верховної Ради України. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15>.
13. Водопьянова Т.П. О возмещении вреда, причиненного окружающей среде [Электронный ресурс] / Т.П. Водопьянова, О.А. Варапаева // Труды БГТУ. – 2012. – С. 56–59. – (Серия 7 «Экономика и управление»). – Режим доступа : <https://elib.belstu.by/bitstream/123456789/3464/1/016vodopyanova-t.-p.-varapaeva-o.-a.-o-vozmeshhenii-vreda-prichinyaemogo-okruzhayushhei-srede.pdf>.
14. Методика оцінки збитків від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру від 04.06.2003 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/175-2002-%D0%BF>.
- vid zabrudnennia navkolyshnoho pryrodnoho seredovyshcha: ukrainska avtentychnist [Ecosystem approach for estimating economic damage from environmental pollution: Ukrainian authenticity]. *Ekonomika Ukrainy*, 4, 63–75 [in Ukrainian].
2. Veklych, O.O. (2018). Nahal'nist' urakhuvannya vartysnoyi otsinky ekosystemnykh posluh terytoriyi [The urgency of taking into account the cost estimation of ecosystem services of the territory]. *Stalyyrozvytok – XXI stolittya: upravlinnya, tekhnolohiyi, modeli. Dyskusiyi 2018*. Retrieved from https://docs.wixstatic.com/ugd/b93fb2_272e2f88ec3b4bb994b51742df16d56b.pdf [in Ukrainian].
3. *Bolshoy ekonomicheskyy slovar* (2007). [The Big Economic Dictionary]. Retrieved from https://big_economic_dictionary.academic.ru/10145 [in Russian].
4. *Ekonomiko-matematicheskyy slovar: Slovar sovremennoy ekonomicheskoy nauki* (2003). [Economics and Mathematical Dictionary: Dictionary of Contemporary Economic Science]. Retrieved from https://economic_mathematics.academic.ru/3261 [in Russian].
5. United Nations, European Union, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Organization for Economic Cooperation and Development, World Bank Group (2017). *System of Environmental-Economic Accounting 2012 – Experimental Ecosystem Accounting*. Retrieved from https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaR/ev/CF_trans/SEEA_CF_Final_ru.pdf [in Russian].
6. InEka-konsulting (2017). *Otsenka ekonomicheskoy tsennosti bioraznoobraziya i ekosistemnykh uslugug ugledobyivayuschego rayona v Kemerovskoy oblasti* [Assessment of the economic value of biodiversity and ecosystem services of a coal-mining area in the Kemerovo Region]. Retrieved from www.ineca.ru/download.php?about/news/2017/11/24/&annex10.pdf [in Russian].
7. Kostyleva, N.V., & Mikisheva, V.I., & Sorokina, T.V. (2010). *Ekologicheskyy usherb: voprosy, voprosy...* [Environmental damage: questions, questions ...]. *Geograficheskyy vestnik*, 1, 46-54 [in Russian].
8. Gosudarstvennyy komitet Rossiyskoy Federatsii po ohrane okruzhayushey sredy (1999). *"Vremennaya metodika opredeleniya predotvrashchennogo ekologicheskogo usherba"*. *Utverzhdena predsdatelem*

References

1. Veklych, O.O. (2018). Ekosystemnyi pidkhid otsiniuvannya ekonomichnoho zbytku

Goskomekologii RF 09.03.99. ["Temporary technique for determining prevented environmental damage". Approved by the Chairman of the State Environmental Committee of the Russian Federation on 09.03.99]. Retrieved from <http://aquagroup.ru/normdocs/1406> [in Russian].

9. Gosudarstvenniy komitet Rossiyskoy Federatsii po ohrane okruzhayushchey sredy (1999). "*Metodika opredeleniya predotvrashchennogo ekologicheskogo ushcherba*". *Utverzhdena predsedatelem Goskomekologii RF 30.11.99*. ["Methods for determining prevented environmental damage". Approved by the Chairman of the State Environmental Committee of the Russian Federation on 30.11.99]. Retrieved from <http://docs.cntd.ru/document/1200035561> [in Russian].

10. *Ekonomika i zhizn* (2014). *O vnesenii izmeneniy v Federal'nyy zakon „Ob okhrane okruzhayushchey sredy“ I otdel'nyye zakonodatel'nyye akty Rossiyskoy Federatsii v chasti regulirovaniya voprosov vozmeshcheniya vreda okruzhayushchey sredy i likvidatsii proshlogo ekologicheskogo ushcherba: proyekt Federal'nogo zakona* ["On Amendments to the Federal Law "On Environmental Protection" and certain legislative acts of the Russian Federation regarding the regulation of issues of compensation for environmental damage and the elimination of past environmental damage: draft federal law"]. Retrieved from <https://www.eg-online.ru/document/law/265819/> [in Russian].

11. Kodolova A.V. (2014). *Problemy pravovogo regulirovaniya vozmeshcheniya proshlogo ekologicheskogo ushcherba* [Problems of legal regulation of compensation for past environmental damage]. Retrieved from <http://ecostaff.ru/ekologicheskoe-razvitie/1364-problemy-pravovogo-regulirovaniya-vozmeshcheniya-proshlogo-ekologicheskogo-ushcherba> [in Russian].

12. *Hospodars'kyy kodeks Ukrayiny* (2013). [Economic Code of Ukraine]. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15> [in Ukrainian].

13. Vodop'yanova, T.P., & Varapaeva, O.A. (2012). *O vozmeshchenii vreda, prichinnogo okruzhayushchey sredy* [On compensation for environmental damage]. *Trudy BGTU*, 7, 56–59. Retrieved from <https://elib.belstu.by/bitstream/123456789/3464/1/016vodopyanova-t.-p.-varapaeva-o.-a.-o-vozmeshhenii-vreda-prichinyaemogo-okruzhayushhei-srede.pdf> [in Russian].

14. Verkhovna Rada Ukrainy (2003). "*Metodyka otsinky zbytkiv vid naslidkiv nadzvychnykh sytuatsiy tekhnohennoho i pryrodnoho kharakteru*" vid 04.06.2003 ["Method of estimation of losses from the consequences of emergencies of anthropogenic and natural character", on 04.06.2003]. Retrieved from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/175-2002-%D0%BF/> [in Ukrainian].

Стаття надійшла до редакції 7 лютого 2019 року