

СЕКЦІЯ 2
ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНІ ТА ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

УДК 574.45

DOI 10.32999/ksu2413-7391/2019-10-14

Гавриленко О.П.,
кандидат географічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичної географії та геоєкології географічного факультету
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

**КОНФЛІКТИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
В КОНТЕКСТІ ВТРАТИ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ**

У статті проаналізовано сутність концепції екосистемних послуг та обґрунтовано необхідність її запровадження в Україні. Розглянуто найбільш розповсюджені конфліктні ситуації, що виникають між різними галузями природокористування та призводять до деградації і втрати послуг природних екосистем. Розкрито причини і наслідки виникнення основних конфліктів природокористування, а також чинники, які впливають на гостроту прояву конфліктних ситуацій та можливості збереження екосистемних послуг.

Ключові слова: екосистемні послуги, конфлікти природокористування, деградація, біорізноманіття, природоохоронні території.

Havrylenko O.P. NATURE MANAGEMENT CONFLICTS IN THE CONTEXT OF LOSS OF ECOSYSTEM SERVICES

Ecosystem services, important for the society welfare, are degraded and lost due to irrational nature using and excessive exploitation of the planet resources. The close relationship between different types of nature management on the mutual territory is caused by the ever-increasing needs in natural resources, the complication of production and the reduction of territories suitable for development. In addition, conflicts between different land users often arise, which are exacerbated by competition for resources, territory and the possibility of obtaining quality ecosystem services. The most conflictual are industrial and transport types of nature management, which expand the area and the intensity of impact on the natural environment. Most often conflict situations arise between land users within the same river basin, who share water resources. Conflicts caused by the deterioration of air quality are most pronounced in urbanized areas where the main sources of pollution are located and the population is concentrated as the main recipient of contaminated air. Conflicts due to competition over the territory are inevitable between agrarian and forestry nature management, because they are the main consumers of soil resources. Large-scale deforestation is the main cause of forest conflicts among many interested land users. Mining and processing industries are in conflict with virtually all types of natural management in the adjacent territories, where irreversible lands violations, pollution of all landscape components, and dangerous exogenous processes are happening.

Most diverse ecosystem services for mankind are provided by protected areas, where the main conflicts of nature management are associated with excessive recreational loads, garbage accumulation, poaching, penetration of invasive species, illegal building. The largest losses of ecosystem services occur in protected areas located within large cities. Considering the significant damage from degradation and loss of ecosystem services, society must be aware of the benefits of avoiding conflict situations, which will contribute to the timely prevention of the degradation of vital ecosystem services. Inventory and assess the benefits derived from ecosystems will help to stimulate ecosystem services consumers to preserve the natural environment.

Key words: ecosystem services, conflicts of nature management, degradation, biodiversity, protected areas.

Постановка проблеми. Ідентифікація та оцінювання екосистемних послуг (ЕП) широко упроваджуються у всьому світі через їхню стрімку деградацію. В останній, дванадцятій доповіді Всесвітнього фонду дикої при-

роди наголошується на серйозному підриванні здатності природних екосистем підтримувати суспільство і економіку внаслідок нестримної споживацької поведінки людини. Глобальні екосистемні послуги людству (чиста вода, свіже



повітря, морепродукти, енергія тощо) оцінюються у близько 125 трлн доларів США щороку (Living Planet, 2018). Незважаючи на це, рівень відображення концепції ЕП у законодавстві України фактично нульовий; у затвердженій нещодавно Стратегії державної екологічної політики на період до 2030 року розвиток ЕП згадується лише раз у контексті створення можливостей для сталого розвитку суспільства та екосистеми (Про Основні Засади, 2019).

В умовах скорочення придатних для господарського освоєння територій і багатоцільової експлуатації природних ресурсів неминучою є тісна взаємодія різних видів природокористування. Через виснаження природних ресурсів та їхнє витратне споживання частішають екологічні конфлікти, наслідки яких складно прогнозувати. Сучасне суспільство має бути готовим і спроможним ефективно розв'язувати конфлікти природокористування, а в контексті загрози втрати екосистемних послуг – усіляко їм запобігати.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Уперше поняття «екологічні послуги» було вжито в доповіді «Вивчення критичних екологічних проблем» (Study of Critical, 1970), присвяченій висвітленню впливу людини на глобальне довкілля. Термін «природний капітал» запропоновано німецьким економістом і філософом Е. Schumacher (1973). Коли в наукових дискусіях нарешті з'явився термін «екосистемні послуги» (ecosystem services), одним із перших обґрунтував його сутність американський економіст Р. Костанца, який визначив ЕП як умови та процеси, через які природні екосистеми підтримують і забезпечують людське життя (Costanza et al., 1997). Кількість публікацій щодо ідентифікації та методології оцінювання екосистемних послуг постійно зростає.

Наукових праць, присвячених питанням виникнення і розв'язання конфліктів природокористування, наразі недостатньо. Більшість із них висвітлює еколого-економічні протиріччя в існуючій системі природокористування та шляхи вдосконалення структури управління природними ресурсами. Найбільш чітко тлумачення екологічних конфліктів як проявів ресурсних протиріч у системі природокористування запропонував В.В. Сабадаш (2010). Ним визначено основні чинники, які можуть призводити до виникнення екологічних конфліктів, охарактеризовано найбільш «конфліктні» природні ресурси, якими є водні, лісові, міне-

ральні, земельні й біорізноманіття, а також обґрунтовано способи врегулювання конфліктів (Сабадаш, 2010).

Постановка завдання. Головними завданнями дослідження є такі:

- проаналізувати сутність концепції ЕП та обґрунтувати необхідність її запровадження в Україні;

- розглянути найбільш розповсюджені конфліктні ситуації, що виникають між різними галузями природокористування та призводять до деградації і втрати екосистемних послуг;

- розкрити причини і наслідки виникнення основних конфліктів природокористування, а також чинники, які впливають на гостроту прояву конфліктних ситуацій та можливості збереження ЕП.

Виклад основного матеріалу дослідження. Найбільш ґрунтовним є визначення ЕП як потоків, що генеруються структурою і процесами екосистем, мають безпосередню вигоду для людини та відбуваються природно (Brown, Bergstrom, & Loomis, 2007, p. 334). Іншими словами, екосистемні послуги – це потоки економічних вигод і цінностей, які отримують економічні та інші суб'єкти від використання існуючих функцій екосистем, а також тих, що утворюються в результаті генерування, відновлення, підтримки, регулювання екосистемних процесів і формуються діяльністю суб'єктів господарювання (Мішенін, & Дегтярь, 2015, с. 248).

Базову класифікацію ЕП було визначено в доповіді ООН «Оцінка екосистем на порозі тисячоліття» (Millennium Ecosystem Assessment – MEA), де їх поділено на чотири категорії – підтримувальні, забезпечувальні, регульовальні й культурні (Millennium Ecosystem, 2005). Концепцію ЕП поглиблено у 2010 році публікацією звіту глобального дослідження «Економіка екосистем та біорізноманіття» (The Economics of Ecosystems and Biodiversity – TEEB), де закладено парадигму необхідності регулювання тиску на екосистеми у процесі отримання ЕП (Kumar, 2010).

Для спрямування дискусій навколо концепції ЕП у конструктивне русло було розроблено міжнародну класифікацію ЕП CICES (Common International Classification of Ecosystem Services), що вже налічує декілька версій. Перший проект CICES було внесено на нараду експертів Європейської екологічної агенції у грудні 2009 року. Після двох раундів

консультацій у 2010 і 2011 рр. з'явилися друга і третя версії. У CICES версії 4 запропоновано нову структуру класифікації ЕП, де визначені МЕА категорії (забезпечення, регулювання, підтримання і культурні) складають найвищий ієрархічний рівень – секції; нижчими рівнями є підрозділи, групи і класи (Haines-Young, & Potschin, 2013).

Важливі для добробуту суспільства ЕП деградують або втрачаються внаслідок нераціонального природокористування та неефективного управління ним. Глобальні зміни землекористування протягом 1997–2011 років призвели до втрати ЕП у розмірі від 4,3 до 20,2 трлн. доларів США щороку (Costanza et al., 2014). За період з 1970 по 2014 рік планета втратила 60% ссавців, птахів, риб і рептилій. Критично зменшилася чисельність прісноводних видів: індекс прісної води (Freshwater Index) показав спад на 83% (Living Planet, 2018). І все це є наслідком надмірної експлуатації ресурсів планети, що призводить до втрати глобальних ЕП.

З усіх послуг, що надаються людству екосистемами, лише частина доповнюють одна одну або є нейтральними. Більшість із них є взаємовиключними, тому інтереси споживачів ЕП (суб'єктів господарювання) часто конфліктують. Різні види природокористування зазвичай тісно пов'язані між собою, що зумовлено постійно зростаючими потребами у природних ресурсах, ускладненням виробництва, скороченням придатних для освоєння територій, а отже, необхідністю їхньої багатоцільової експлуатації. Планування раціональної організації таких територій має враховувати складні взаємодії і взаємовпливи окремих видів природокористування, виходячи з покладених на них еколого-економічних функцій.

Протиріччя, що виникають між різними землекористувачами в певному просторі, є тими «конфліктами» природокористування, що загострюються через конкуренцію за ресурси, території і можливість споживати ЕП. Створення несуперечливих систем природокористування стає дедалі важчим завданням, а найбільш конфліктогенними відносно інших є промислові й транспортні види природокористування, які постійно збільшують площу та інтенсивність впливу на природне оточення. Залежно від характеру та величини антропогенного навантаження конфліктні ситуації можуть бути спричинені виснаженням запасів природних ресурсів через їхнє неефективне використання, порушенням механізмів їхнього

відновлення, забрудненням навколишнього середовища, зникненням рідкісних і унікальних природних об'єктів тощо.

Найчастіше конфліктні ситуації виникають між галузями природокористування, що спільно використовують водні ресурси і розташовані в межах одного річкового басейну. Зазвичай різні водокористувачі мають різні вимоги до якості води, тому конфлікти гарантовано виникають між тими з них, яким потрібна вода найвищої якості, і тими, кого задовольняє умовно чиста вода. Останні ще й найбільше забруднюють природні водойми. Наприклад, стороною таких конфліктів часто стає фармацевтика, яка не використовує воду без попередньої складної очистки.

Однією з вагомих причин виникнення водних конфліктів є те, що вода, на відміну від інших ресурсів, не має еквівалентного за цінністю замітника (Сабадаш, 2010). Іншими чинниками виникнення водних екологічних конфліктів можуть бути дефіцит водних ресурсів, наявність або відсутність можливості використання альтернативних джерел водопостачання, неефективне управління водними ресурсами тощо.

Широко розповсюдженими є конфлікти природокористування, спричинені погіршенням якості атмосферного повітря. Особливо яскраво ці конфлікти проявляються на урбанізованих територіях, де зосереджено основні джерела забруднення та сконцентровано населення як основний реципієнт забрудненого повітря. Сторонами таких конфліктів є промисловість і транспорт – види природокористування, що мають найбільше шкідливих викидів, а з іншого боку – сільське, лісове і водне господарство, які значно менше забруднюють атмосферу і в той же час потребують чистого повітря.

Конфліктні ситуації неминучі між основними споживачами ґрунтових ресурсів – аграрним і лісогосподарським видами природокористування. Протилежною стороною конфліктів стають транспорт і промисловість, які впливають на ґрунтово-рослинний покрив здебільшого опосередковано. Конфлікти зазвичай виникають через конкуренцію за територію, коли розширення площ житлової забудови або рекреаційних зон відбувається за рахунок відчуження продуктивних земель. Аналогічні конфлікти можуть бути спричинені створенням водосховищ, унаслідок чого підтоплюються сільськогосподарські угіддя. Іншим



чинником стають звалища побутових відходів як потужне джерело забруднення ґрунтів і ґрунтових вод.

Нераціональне лісокористування, що призводить до виснаження і погіршення якості лісових ресурсів, спричинює екологічні конфлікти, які можуть виникати між різними лісокористувачами, меншою мірою – між лісокористувачами і територіальними рекреаційними системами. Коли зростання антропогенних навантажень на природну складову частину досягає критичних значень, одночасно відбувається порушення природного лісовідновлення та зниження рекреаційної цінності лісів. Лісокористувачі часто конфліктують з іншими видами природокористування, які впливають на ліси опосередковано. Найпоширенішою причиною лісових конфліктів є вирубка лісів для отримання деревини, особливо незаконна і у великих масштабах.

Гірничодобувні й переробні галузі конфліктують практично з усіма видами природокористування на прилеглих територіях, де відбуваються незворотні порушення земель, забруднення відходами, пилом і газом усіх компонентів ландшафту, розвиваються зсувні й ерозійні процеси, а терикони створюють «мертві зони» в ландшафті. Причинами гострих конфліктів стає зневоднення значних територій, забруднення підземних і поверхневих вод, атмосферного повітря. Протиріччя загострюються через високу ресурсну залежність однієї сторони конфлікту, що призводить до втрати важливих ЕП, та водночас неможливість користуватися цими ЕП іншою стороною конфлікту.

Основні конфлікти природокористування в межах природоохоронних територій (ПОТ) пов'язані переважно з нецільовим використанням окремих ділянок ПОТ, надмірними рекреаційними навантаженнями, нагромадженням сміття і стихійними звалищами, самовільними вирубками і браконьєрством, проникненням інвазійних видів, незаконною забудовою тощо. Різноманітні ЕП, що надаються ПОТ, мають важливе значення для збереження біорізноманіття. Найбільші втрати ЕП стосуються ПОТ, розташованих у межах великих міст з найвищим антропогенним навантаженням на їхні екосистеми (Гавриленко, & Циганок, 2018).

Перелічені конфліктні ситуації не вичерпують повністю протиріччя, що можуть виникати між різними видами природокористування і споживачами ЕП. Ймовірність виникнення,

характер та сила прояву конфліктів залежать від багатьох чинників, зокрема від ступеня освоєння території. Наприклад, компоненти ландшафтів староосвоєних регіонів із розгалуженою промисловою інфраструктурою є дуже чутливими до будь-яких нових впливів, які можуть посилити вже існуючі та викликати ланцюг незворотних змін. До того ж на цих територіях фактично вичерпано можливості нового екстенсивного освоєння, що виключає введення нових несуперечливих видів природокористування.

Перевагами слабоосвоєних територій є наявність передумов для екстенсивного господарського розвитку, впровадження інноваційних технологій екологічного менеджменту та, відповідно, – превентивного обґрунтування ймовірних конфліктних ситуацій, що можуть виникнути між існуючими та новими видами природокористування. Наприклад, планування будівництва в межах малоосвоєних приморських територій потужних промислових підприємств однозначно спровокує конфлікти між ними та існуючими рекреаційними системами або виробниками продукції органічного землеробства. Своєчасне запобігання виникненню екологічних конфліктів дає можливість уникати матеріальних та інших витрат на їхнє розв'язання, а також деградації і втрати важливих ЕП.

Зважаючи на значні збитки від втрачених внаслідок нераціонального природокористування ЕП, важливо розуміти причини виникнення екологічних конфліктів та їхній вплив на якість ЕП різних категорій (табл.). Суспільство має усвідомлювати, що уникнення конфліктних ситуацій є насправді надзвичайно вигідним, оскільки дозволяє зберегти найцінніші ЕП. Безкоштовне використання послуг екосистем в решті-решт призводить до порушення природного перебігу процесів і явищ, що повертається величезними збитками для природи, населення і господарства. Методики розрахунку вартості деяких ЕП використовуються в різних країнах світу, хоча далеко не всі послуги можна оцінити в грошових одиницях.

Підраховано приблизну вартість основних ЕП, які надає національний природний парк (НПП) «Голосіївський» у м. Києві, серед яких – очищення повітря, стабілізація ґрунту, боротьба із комахами-шкідниками, запилення рослин, формування мікроклімату, забезпечення деревиною. Ці послуги оцінено щонайменше у 76,7 млрд. грн. щороку. Якщо поді-

Таблиця 1

Основні конфлікти природокористування та їх вплив на екосистемні послуги

Конфлікти природокористування	Вплив на екосистемні послуги
<i>Лісові екосистеми</i>	
Фрагментація лісових масивів унаслідок забудови, прокладання автодоріг і залізниць	Послаблення поглинання сонячної радіації, затримання атмосферних опадів і пилу, переведення поверхневого стоку у внутрішньогрунтовий, утримання поживних речовин у ґрунті
Масштабне вирубування лісів для різних цілей – отримання деревини, відчуження земель під забудову, добування корисних копалин тощо, а також забруднення всіх компонентів лісових екосистем	Погіршення ерозійного і біологічного контролю: закріплення ґрунту кореневою системою, саморегуляції популяцій шкідників та розподілу популяцій комах-запилювачів
	Втрата біорізноманіття, зменшення поглинання двоокису вуглецю і вироблення кисню
	Зменшення продукування деревини, грибів та ягід, дичини, біоенергетичної сировини
	Послаблення протиповіневого захисту та кліматичного регулювання, адсорбції відходів, очищення повітря і зменшення шуму
Надмірне рекреаційне навантаження	Втрата рекреаційної, естетичної, культурно-історичної і наукової цінностей
<i>Природоохоронні території</i>	
Нецільове використання ділянок	Втрата оселищ рідкісних видів рослин, тварин, грибів та їхнього біорізноманіття
Утворення звалищ побутових, будівельних та інших відходів	Деградація процесів ґрунтоутворення, накопичення і розкладання органіки, вивітрювання гірських порід, інфільтрації води і накопичення ґрунтової вологи
Надмірне рекреаційне навантаження, знищення рослинного покриву, шумове забруднення	Порушення підтримання рослинним покривом поверхневого і підземного стоку, поповнення ґрунтової вологи, формування кругообігів поживних речовин, вироблення первинної продукції, поглинання діоксиду вуглецю і продукування кисню
	Втрата естетичних і рекреаційних, духовних і наукових цінностей, культурної спадщини
Весняне випалювання травостою, розпалювання вогнищ і спалювання відходів	Руйнація оселищ комах-запилювачів та інших ґрунтових організмів у ґрунті й підстильці, втрата кормової бази (пасовищ)
	Послаблення зв'язування вуглецю та інших парникових газів, захисту від шумового забруднення, регулювання розподілу популяцій шкідливих видів, запобігання проникненню інвазійних видів, ерозійного і мікрокліматичного контролю
<i>Річкові екосистеми</i>	
Забруднення промисловими і побутовими стічними водами	Погіршення забезпечення населення і галузей господарства водою належної якості, рибою та іншими прісноводними ресурсами
Зменшення лісистості річкового басейну, знищення водоохоронних лісів і лісосмуг	Втрата функцій попередження і пом'якшення наслідків повеней, підтримання водотоку в посушливий період, регулювання якості води щодо концентрації поживних речовин, температурного режиму, вмісту шкідливих речовин тощо
Знищення чи докорінні зміни лучних прибережних екосистем через розорювання, забудову і надмірне рекреаційне навантаження	Послаблення регулювання місцевих водотоків, процесів ґрунтоутворення, укріплення ґрунтів і попередження зсувів, поглинання діоксиду вуглецю і забруднювальних речовин із повітря, збереження трофічних циклів та пом'якшення впливу кліматичних змін, а також втрата біорізноманіття, природних оселищ, рекреаційного потенціалу
Зарегульованість річок греблями і штучними водоймами	Сповільнення природного водообміну, погіршення забезпечення судноплавними шляхами сполучення
Евтрофікація і замулення водойм унаслідок біологічного забруднення	Послаблення живлення ґрунтовими водами, загибель риби та інших гідробіонтів
Осушення болотних масивів у верхів'ях річок	Втрата біофільтраційної здатності на шляху надходження забруднених стоків, місць гніздування птахів, промислових видів риб
Надмірний випас худоби на прибережних територіях	Погіршення фільтрації ґрунтової вологи і розкладання відходів



лити на всіх мешканців міста, то кожен киянин щороку безкоштовно отримує від НПП «Голосіївський» послуг на 25,5 тис. грн. (Василюк, 2018). Але безкоштовність отримання сприяє знеціненню ЕП у свідомості споживачів. Останніми роками ЕП парку стрімко деградують унаслідок посилення існуючих та появи нових конфліктів природокористування в урбанізованому оточенні великого міста.

Висновки з проведеного дослідження. Зважаючи на невідворотність значних збитків від деградації і недоотримання життєво важливих ЕП, суспільство має бути спроможним ефективно розв'язувати конфлікти природокористування, а в контексті загрози втрати екосистемних послуг – усіляко їх уникати. Розуміння причин виникнення екологічних конфліктів та їхнього впливу на якість ЕП сприятиме своєчасному запобіганню деградації важливих ЕП. Для стимулювання суб'єктів господарювання та інших споживачів ЕП до збереження природного середовища необхідно інвентаризувати і оцінити вигоди, отримувані від екосистем.

Зважаючи на те, що в Україні практично не розроблено механізмів запровадження концепції ЕП та інституційних норм щодо уникнення протиріч між продуцентами ЕП та їхніми споживачами, у найближчій перспективі в законодавство України слід імплементувати поняття «екосистемна послуга», провести інвентаризацію та оцінку ЕП із метою запровадження екосистемних платежів та їхнього включення в ринковий обіг. Поглибленого дослідження потребують недооцінені раніше послуги, які треба виявити та інтегрувати в господарську діяльність. Це може бути одним із надійних запобіжників подальшій деградації ЕП та інструментом майбутнього входження України в міжнародні ринки екосистемних послуг.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Василюк, О.В. (2018). Національний природний парк «Голосіївський» [Vasylyuk, O.V. (2018). National natural park «Holosiyivskiy» (In Ukrainian)]. doi: http://epl.org.ua/wp-content/uploads/2018/04/Goloseevo_booklet_A5_web_razv1.pdf (дата звернення: 31.03.2019).
2. Гавриленко, О.П., & Циганок, Є.Ю. (2018). Деградація екосистемних послуг природоохоронних територій в урбанізованих зонах. Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Географія, 4(73), 10–14. [Havrylenko, O.P., & Tsyhanok, Ye.Yu. (2018). Degradation of ecosystem services of protected areas

in urbanized zones. Visnyk Taras Shevchenko National University of Kyiv. Geography, 4(73), 10–14. (In Ukrainian)]. doi:10.17721/1728-2721.2019.73.2.

3. Мішенін, Є.В., & Дегтярь, Н.В. (2015). Економіка екосистемних послуг: теоретико-методологічні основи. Маркетинг і менеджмент інновацій, 2, 243–257. [Mishenin, Ye.V., & Degtyar, N.V. (2015). Economics of ecosystem services: theoretical and methodological foundations. Marketing and Management of Innovations, 2, 243–257. (In Ukrainian)].

4. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року. № 2697-VIII розд. VI. (2019). [About the Basic Principles (Strategy) of the State Environmental Policy of Ukraine for the period up to 2030. No. 2697-VIII. Sec. VI. (2019). (In Ukrainian)].

5. Сабадаш, В.В. (2010). Екологічні конфлікти: теоретико-методологічні аспекти еколого-економічного дослідження. [Sabadash, V.V. (2010). Environmental conflicts: theoretical and methodological aspects of ecological and economic research. (In Ukrainian)]. doi: http://r250.sudu.edu.ua/bitstream/123456789/3313/1/sabadash_methodology-EK-2010.pdf (дата звернення: 13.04.2019).

6. Brown, T., Bergstrom, J., & Loomis, J. (2007). Defining, valuing and providing ecosystem goods and services. Natural Resources Journal, 47(2), 329–376.

7. Costanza, R., d'Arge, R., de Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., ... & van den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. Nature, 387, 253–260.

8. Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S.J., Kubiszewski, I., ... & Turner, R.K. (2014). Changes in the global value of ecosystem services. Global Environmental Change, 26, 152–158.

9. Haines-Young, R. & Potschin, M. (2013). Common International Classification of Ecosystem Services (CICES): Consultation on Version 4, August–December 2012. EEA Framework Contract No EEA/IEA/09/003. doi: https://cices.eu/content/uploads/sites/8/2012/07/CICES-V43_Revised-Final_Report_29012013.pdf (дата звернення: 28.04.2019).

10. Kumar, P. (Ed.). (2010). The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB). Ecological and Economic Foundations. London and Washington : Earthscan.

11. Living Planet Report 2018: Aiming Higher (2018). doi: https://c402277.ssl.cf1.rackcdn.com/publications/1187/files/original/LPR2018_Full_Report_Spreads.pdf (дата звернення: 28.05.2019).

12. Millennium Ecosystem Assessment Synthesis Report (2005). doi: http://pdf.wri.org/mea_synthesis_030105.pdf.

13. Study of Critical Environmental Problems (SCEP). Man's Impact on the Global Environment (1970). doi: <https://mitpress.mit.edu/contributors/study-critical-environmental-problems-scep> (дата звернення: 15.05.2019).

14. Schumacher, E.F. (1973). Small is Beautiful: A Study of Economics as If People Mattered. London : Blond & Briggs.

Стаття надійшла до редакції 30.05.2019