

## **ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

УДК 330.15 : 330.14 : 336.225 : 553 : 574

**Ю. В. РАЗОВСЬКИЙ**,  
*доктор економічних наук,  
професор кафедри менеджменту і маркетингу,  
Московський університет імені С.Ю. Вітте,*  
**О. М. СУХІНА**,  
*кандидат економічних наук,  
старший науковий співробітник  
відділу економічних проблем екологічної політики та сталого розвитку  
ДУ "Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України"  
(Київ),*  
**К. Ю. ГОРЕНКОВА**,  
*кандидат економічних наук,  
Московський університет імені С.Ю. Вітте*

## **КЛАСИФІКАЦІЯ МІНЕРАЛЬНО-СИРОВИННОГО ТА ЕКОЛОГІЧНОГО КАПІТАЛУ**

*Подано розроблену класифікацію мінерально-сировинного капіталу, яка повинна формуватися за єдиним (загальним) критерієм, як і класифікація гірничої ренти, що обґрунтовано авторами вперше в економічній теорії. Те саме стосується взаємозв'язку класифікацій екологічного капіталу та екологічної ренти. Класифікації слугуватимуть базисом диференціювання рентоорієнтованих платежів.*

**Ключові слова:** мінерально-сировинний та екологічний капітал, гірничо та екологічна рента, єдиний критерій, економізована класифікація, рентоорієнтовані платежі, податкова диференціація.

---

**Yu. V. RAZOWS' KYI**,  
*Doctor of Econ. Sci.,  
Professor at the Chair of Management and Marketing,  
S. Yu. Vitte Moscow University,*  
**O. M. SUHINA**,  
*Cand. of Econ. Sci.,  
Senior Sci. Researcher,  
Department of Economic Problems of Environmental Policy and Sustainable Development,  
Institute of Environmental Economy and Sustainable Development of the NAS of Ukraine  
(Kyiv),*  
**K. Yu. GORENKOVA**,  
*Cand. of Econ. Sci.,  
S. Yu. Vitte Moscow University*

## **CLASSIFICATION OF THE MINERAL RAW-MATERIAL AND ECOLOGICAL CAPITALS**

*The developed classification of a mineral raw-material capital, which should be formed by a single (general) criterion, as well as the classification of a mining rent, is presented and*

© Разовський Юрій Вікторович (Razows'kyi Yurii Viktorovych), 2016; e-mail: renta11@yandex.ru;

© Сухіна Олена Миколаївна (Suhina Olena Mykolaivna), 2016; e-mail: olsuhina@ukr.net;

© Горенкова Катерина Юріївна (Gorenkova Kateryna Yuriiivna), 2016; e-mail: katy\_s@mail.ru.

*substantiated by the authors for the first time in the economic theory. The same concerns the interrelation between the classification of an ecological capital and an ecological rent. The classifications will serve a basis of the differentiation of the payments oriented to a rent.*

**Keywords:** mineral raw-material and ecological capitals, mining and ecological rents, single criterion, economized classification, payments oriented to a rent, tax differentiation.

Головна користь капіталу не в тому,  
щоб зробити більше грошей, але в тому,  
щоб робити гроші заради поліпшення життя.

*Г. Форд*

Включення до ринкового процесу природного капіталу як самопродукуючої частини світового господарства є основоположною відмінністю теорії інвайронментальної (“зеленої”) економіки від попередніх. Але світову податкову систему ще досі сформовано на базі застарілого світогляду, згідно з яким природний капітал вважався безплатним \*. У зв’язку з реалізацією Угоди про асоціацію між Україною та ЄС Мінприроди України розроблено законопроект «Про внесення змін до Закону України “Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року”». Після розгляду в Кабінеті Міністрів України у доопрацьованому законопроекті станом на 5 серпня 2016 р. у розділі 3 “Стратегічні цілі та завдання” зазначено такі завдання: “впровадження екосистемного підходу в управлінську діяльність”; “впровадження вартісної оцінки екосистемних послуг”; “створення екологічно та економічно обґрунтованої системи платежів за спеціальне використання природних ресурсів, у тому числі природних ресурсів з асиміляційним потенціалом” (останнє запропоновано О.М. Сухіною) (“Мета 2. Забезпечення сталого розвитку і використання природноресурсного потенціалу України”); “зміна підходу до формування ставок екологічного податку як стимулу впровадження підприємствами більш екологічно чистого виробництва”; “створення правових та інституціональних передумов для забезпечення впровадження в Україні моделі “зеленої” економіки” (Мета 3. Забезпечення інтеграції екологічної політики у процес соціально-економічного розвитку України). Ці пункти деталізовано у проекті Національного плану дій з охорони навколишнього природного середовища на 2016–2020 роки, і в тому числі – “...розробка і подання на розгляд Кабінету Міністрів України проекту правового акта з визначення і класифікації типів екосистемних послуг, у т. ч. асиміляційних властивостей природи” (п. 2.4.1). У 2016 р. в Європейському агентстві з охорони навколишнього природного середовища (European Environment Agency – EEA) розробляється нова версія 5.0 “Загальної міжнародної класифікації екосистемних послуг” \*\* (“The Common International Classification of Ecosystem Services” – CICES) [1]. У розділі IX “Рентна плата” Податкового кодексу України відсутня рентна плата за користування асиміляційними послугами екосистем.

\* У Вікіпедії зазначено: “Концепція природного капіталу істотно вплинула на сучасну практику розрахунку макроекономічних показників. Світовий банк нині враховує при їх аналізі обсяги видобутку природних ресурсів і екологічну шкоду, викликану викидами вуглекислого газу”.

\*\* На розвиток нової версії 5.0 “The Common International Classification of Ecosystem Services” (CICES) О.М. Сухіна підготувала англomовну аналітичну записку для Європейського екологічного агентства “Економізована класифікація асиміляційних послуг екосистем”, а також у березні 2016 р. внесла пропозиції для розвитку CICES у рамках анкетування.

Термін "природний капітал" уперше запропонував британський економіст німецького походження Е.Ф. Шумахер у книзі "Small Is Beautiful", яка вийшла англійською мовою у 1973 г. "Природний капітал" Е.Ф. Шумахера тісно ототожнюється з розумінням цього терміна такими зарубіжними вченими: Г.Е. Делі, Р. Костанца, П. Хоукен, Е. Ловінс, Х. Ловінс та інші. Як і в попередні десятиріччя, широко використовуються положення теорії капіталу, розроблені німецьким економістом К. Марксом. Дослідження Р. Костанца (США) \* [2; 3; 4] і Г.Е. Делі (США) [2] забезпечили значний прогрес у формуванні теоретичної бази для широкого розуміння природного капіталу. Дж.А. Бартолом'ю, Г.Е. Делі, Р. Костанца, П. Хоукен сформували загальну класифікацію природного капіталу. У 1992 г. у Ріо-де-Жанейро на конференції ООН з навколишнього природного середовища і розвитку у праці Р. Костанца і Г.Е. Делі "Natural Capital and Sustainable Development" було викладено теорію природного капіталу як "запасів/активів (stock), які дають потік цінних товарів і послуг у майбутньому" [2]. Вони поділяють природний капітал на два види: відновлюваний і невідновлюваний. "Основою визначення природного капіталу у 1992 р. став екосистемний рівень" [5]. Пізніше ці та інші вчені (Р. Костанца, Р. д'Ардже, Р. де Грут, С. Фарбер, М. Грассо, Б. Хеннон, К. Лімбург, Ш. Наїм, Р.В. О'Нейлл, Дж. Паруело, Р.Г. Раскін, П. Саттон і М. ван ден Белт [3]) проводили економічну оцінку природного капіталу та послуг екосистем. С.М. Бобильов [6] і А.Ш. Ходжаєв (Росія) вважають, що для сталого розвитку на тривалу перспективу необхідними є класифікація природних ресурсів і динаміка їх відтворення. У розвиток мінерально-сировинного капіталу значний вклад зробив Ю.В. Разовський [7; 8; 9]. Він розробив, розширив і продовжує разом із своїми учнями вдосконалювати класифікацію природної ренти і природного (а також і неприродного, і людського) капіталу за критерієм джерела їх формування (накопичення). Питання економічної (вартісної) оцінки мінерально-сировинного капіталу і мінерально-сировинних ресурсів розкрито у працях В.В. Матюхи (Україна) [9; 10] і Ю.М. Макаркина (Росія) [7]. Розвиток теорії екологічного капіталу та його економічної оцінки є новим словом в економічній науці. Білоруські дослідники І.П. Дерев'яго, О.В. Неверов і Д.О. Неверов [11] розробили концепцію екологічного капіталу та його відтворення. Е.Б. Барб'є писав про облік екологічного капіталу. Але класифікацій екологічного капіталу розроблено не було.

Класифікації екосистем розробляли дуже багато зарубіжних і українських вчених і пропонували справляти плату за користування екосистемними послугами. Теорію екосистемних послуг і класифікації екосистем розробляли вчені у 1997 р.: Р. Костанца та його колектив (Р. д'Ардже, Р. де Грут, С. Фарбер, М. Грассо, Б. Хеннон, К. Лімбург, Ш. Наїм, Р.В. О'Нейлл, Дж. Паруело, Р.Г. Раскін, П. Саттон, М. ван ден Белт [3]) ідентифікували та оцінили 17 екосистемних послуг, які надає природний капітал. У своїх ранніх працях Р. Костанца визначав екосистемні послуги як умови і процеси, через які природні екосистеми і організми, що їх формують, підтримують і забезпечують людське життя, і ототожнював їх з екосистемними функціями, а пізніше — як вигоди для людства від екосистем. У 1997 р. Р. Костанца та інші визнали екосистемні послуги економічною категорією. У 2002 р. Р. де Грут, М. Уїлсон і Р.М.Дж. Боуманс виокремили 4 класифікаційні групи екосистем у контексті людських цінностей. У 2005 р. спеціалісти ЮНЕП (UNEP) (Програма ООН

---

\* О.М. Сухіна спілкувалася з американськими вченими Р. Костанца і Дж. Фарлеєм на конференції у Львові у 2007 р.

(Millennium Ecosystem Assessment – МА, МЕА) “Оцінка екосистемних послуг на порозі тисячоліття”) \* сформувавши 4 класифікаційні групи екосистем як вигід, які люди отримують від них: послуги забезпечення; послуги регулювання; культурні послуги, що впливають безпосередньо на людей; послуги підтримки, необхідні для генерування і підтримки інших функцій. У 2008 р. К.Дж. Уоллес ідентифікує 4 класифікаційні групи екосистем (як вигід), а Р. Костанца [4] виокремлює 4 класифікаційні ознаки екосистем як вигід від їх функцій. Подальші дослідження у цій сфері (таких вчених, як Дж. Бойд і С. Банжаф (2007), Б. Фішер, Р.К. Тернер і П. Морлінг (2009), Р.Х. Хайнс-Янг і М.Б. Почин (2009, 2012)) [1], а також вчені, які робили звіти ТЕЕВ (2010), обґрунтували нетотожність вигід і послуг, а потім і неможливість застосування МА-трактування для коректної вартісної оцінки екосистемних послуг. У подальших публікаціях ТЕЕВ і Загальної міжнародної класифікації екосистемних послуг (The Common International Classification of Ecosystem Services – CICES (2012)) ці послуги трактуються як вклад екосистем у добробут людини. У 2010 р. Європейська комісія (ТЕЕВ) (П. Кумар та інші) виокремила 4 класифікаційні групи і 22 підгрупи екосистем як їх вклад у добробут людей. У 2010 р. ЮНЕП розробила фінансову ініціативу у сфері екосистемних послуг і біорізноманіття. Це була прикладна розробка з включення екосистемних послуг до фінансового сектору, тобто в економічну практику. У 2012 р. ЕЕА розроблено версію 4.1 Загальної міжнародної класифікації екосистемних послуг CICES (Р.Х. Хайнс-Янг і М.Б. Почин [1] визначають їх як вклад у добробут людини). CICES включає три класифікаційних розділи (забезпечення (provisioning); регулювання і обслуговування (regulation & maintenance); культурні послуги (cultural)), 8 підрозділів, 20 груп і 48 класів. CICES було розроблено для потреб економічного оцінювання екосистемних послуг. Пізніше до Р.Х. Хайнс-Янга і М.Б. Почина приєднався і Дж.-Е. Петерсен, і в 2016 р. на сайті CICES йде обговорення нової версії CICES – version 4.3 (2013). О.М. Сухіна взяла участь в обговоренні CICES (version 4.3 (2013)) і внесла пропозиції з удосконалення CICES до Європейського агентства з охорони навколишнього природного середовища. З 2007 р. вчені вважають неприйнятним називати послуги екосистем “вигодами”, як пропонувалося Millennium Ecosystem Assessment у 2005 р., оскільки вартісна оцінка екосистемних послуг буде неточною.

Природний капітал та екосистемні послуги вивчають зарубіжні вчені Е.Д.Джеррі, С. Полацкі, Дж. Любченко, Г. Дейлі, П.М. Карєйва [12], К. Кратена (вдосконалює вже класичну еколого-економічну балансову модель Леонтєва – Форда (input – output model)) та інші. Методичні рекомендації щодо оцінки і впровадження системи платежів за екосистемні послуги розробляють російські вчені С.М. Бобильов [6], Р.О. Перелет [6; 13], С.В. Соловійова [6], М.С. Ларькова та інші. У своїх працях українські вчені О.Є. Рубель, Є.В. Мішенін і Н.В. Дегтярь [14] та інші порушують питання про впровадження плати за екосистемні послуги, і в тому числі в Україні. І.М. Сотник і Т.В. Могиленець розробили концептуальні підходи до формування ринків екосистемних послуг. Л.Д. Загвойска визначала економічну вартість послуг лісових екосистем. Природний капітал регіонів України оцінювали Б.В. Буркинський і В.Ф. Горячук [15]. Тим часом для диференціації податків у сфері надрокористування і охорони навколишнього природного середовища потрібні більш детальні класифікації мінерально-сировинного і екологічного капіталу.

\* Ecosystem and human well-being: synthesis : A report of the Millennium Ecosystem Assessment. – Washington : Island Press, 2005. – 141 p.

Технологічний прогрес (у тому числі Четверта промислова революція) сприятиме повсюдному впровадженню циркулярної економіки. З метою підвищення ефективності використання ресурсів в ЄС 3,5 року здійснювались інтенсивні дослідження в рамках наукових природоохоронних проектів DYNAMIX (у тому числі введення "податкового тріо циркулярної економіки" (circular economy tax trio) — одного з 8 інструментів економічної політики mix) і POLFREE, які фінансувались програмою Європейської комісії FP7 (Framework Program) і фінішували наприкінці березня 2016 р. Циркулярна інновація "кругове податкове тріо" включає: 1) податок на видобування первинних ресурсів (непорушених, які не були у використанні: мармур, крейда, доломіт, сланець, вапняк і гіпс, пісок і гравій, а також металічні корисні копалини); 2) податок на зберігання та захоронення відходів; 3) податок на спалювання відходів.

**Мета статті** полягає у розробці науково-методологічних підходів до формування рентоорієнтованих податків на основі класифікацій мінерально-сировинного та екологічного капіталу, а також до підвищення ефективності використання мінерально-сировинного та екологічного капіталу шляхом розробки його класифікацій на основі критерію джерела формування (накопичення) капіталу як бази для диференціації податків.

Автори даного наукового дослідження розробляють теорії та класифікації невідновлюваного (на прикладі мінерально-сировинного) і відновлюваного (на прикладі екологічного) капіталів. Для розвитку раціонального надрокористування та охорони навколишнього природного середовища, а також для визначення розміру податкових ставок та їх диференціації необхідно оцінювати мінерально-сировинний і екологічний капітал, але спочатку треба здійснити його економізовані класифікації.

У зв'язку з підписанням нового договору про зміну клімату — Паризької угоди — на 21-й Конференції сторін рамкової конвенції ООН у Парижі 12 грудня 2015 р. (першої в історії глобальної кліматичної угоди, яка з 2020 р. повинна прийти на зміну Кіотському протоколу) глава відділу із зміни клімату Національного екологічного центру України І. Ставчук запропонувала: "Рішення Конференції ООН означають, що Уряд України повинен будувати свою енергетичну стратегію на підставі необхідності повної відмови від викопного палива і переходу на 100% відновлюваної енергетики до 2050 року". Але розвиток суспільства дедалі більше потребує як ресурсів земних надр, так і чистого навколишнього природного середовища. Наслідками роботи гірничопромислових підприємств є забруднення навколишнього природного середовища і навіть масштабні катастрофи. Вчені вже встановили зв'язок між видобуванням корисних копалин і землетрусами на підставі аналізу сейсмічної активності у місцях їх видобування, де під землю закачувалися відпрацьовані води — у Техасі, Колорадо, Оклахомі (США). Вчений американського Центру досліджень землетрусів В.Л. Елсворт стверджує, що локальні землетруси можуть зумовлюватися закачуванням під землю вод, відпрацьованих при видобуванні нафти, і що такий землетрус був в Оклахомі (США) 6 листопада 2011 р. магнітудою 5,2 бала. У промислово активному, але сейсмологічно безпечному Кривому Розі, де землетрус можливий раз на 5 тис. років, 24 червня 2013 р. стався землетрус магнітудою від 4 до 5 балів за шкалою Ріхтера, і не виключено, що через тривале видобування залізних руд підземним способом. За останні 6 років у місті було три підземних поштовхи. Крім того, вчені встановили, що пошук і освоєння



нових родовищ охопили практично всю приповерхневу частину земної кори, включаючи прибережний шельф і дно Світового океану.

Залишається нерозв'язаною проблема неефективного використання мінерально-сировинного капіталу, в тому числі в умовах децентралізації владних повноважень. Нераціональне використання природних ресурсів і забруднення навколишнього природного середовища О.М. Сухіна спостерігала на багатьох гірничодобувних підприємствах Донецького, Львівсько-Волинського, Криворізького та інших гірничодобувних регіонів України, і зокрема – у залізодобувній шахті “Ювілейна” (ПАТ “ЄВРАЗ Суха Балка”), куди О.М. Сухіна спускалася на глибину 1340 м.

Для кардинальної зміни ситуації у сфері надкористування (створення конкурентних податкових умов для підприємств видобувної промисловості та розробки кар'єрів, нівелювання економічно не вигідних умов для надкористувачів) і в рамках проведення податкової реформи в Україні доцільно встановити економічно обґрунтовані розміри рентної плати за користування надрами для видобування корисних копалин залежно від прибутку. І тоді рентна плата відповідатиме суті ренти – на відміну від чинної, яка взагалі не є рентною платою. Фінансовий капітал і рента, мінерально-сировинний капітал і гірничая рента взаємозв'язані. Чим більшою є вартість капіталу, тим більшими є прибуток і надприбуток (рента). І навпаки, високий прибуток і надприбуток, капіталізуючись, збільшують вартість капіталу. Отже, у них спільне джерело формування і зростання: природні, економічні, технологічні, політичні та інші умови. Це дозволяє виявити спільне джерело їх класифікації.

На думку авторів, згідно із визначенням “капіталу” у класичній економіці, а також у К. Маркса, **мінерально-сировинний капітал** – це попередньо оцінена рентабельна частина запасів усіх виявлених геологорозвідкою видів мінерально-сировинних ресурсів, які при залученні у національний господарський оборот трансформуються у різні форми капіталу (гроші, цінні папери, золоті злитки та ін.), які приносять нову вартість – прибуток, абсолютну і диференціальну гірничу ренту (надприбуток, одержуваний надкористувачем, який проводить видобування корисних копалин у найкращих гірничо-геологічних умовах). Мінерально-сировинні ресурси є рентоутворюючими. Рентні платежі повинні враховувати ціну і витрати. Наприклад, при видобуванні залізної руди з різних горизонтів витрати різні, що позначається на собівартості. Щоб надкористувачі брали ліцензії на видобування корисних копалин і в гірших гірничо-геологічних умовах, треба диференціювати рентні платежі для вирівнювання рентабельності видобувних підприємств. На сьогодні вони стягуються тільки для наповнення бюджету. Одним з інструментів диференціації рентної плати за користування надрами для видобування корисних копалин слугує класифікація мінерально-сировинного капіталу.

З точки зору авторів, **гірничая рента** – це додатковий дохід надкористувача, це та частина надприбутку (різниця між прибутком підприємства і нормальним прибутком (середнім прибутком господарюючих суб'єктів у певній галузі), приведена до одиниці реалізованої продукції), яка повинна відійти державі (державя виступає в ролі рантє), оскільки, згідно із ст. 13 Конституції України, “надра є об'єктами права власності Українського народу. Від імені Українського народу права власника здійснюють органи державної влади та органи місцевого самоврядування”. Для авторів рентна плата за користування надрами для видобування корисних копалин і гірничая рента – це тотожні поняття. Рентну плату за ко-

ристування надрами для видобування корисних копалин передбачено ст. 252 Податкового кодексу України; вона стягується і зараховується до держбюджету і місцевих бюджетів. В умовах децентралізації владних повноважень це відбувається таким чином: згідно з Бюджетним кодексом України, у 2016 р. 75% рентної плати за користування надрами для видобування корисних копалин загальнодержавного значення зараховується до держбюджету України (крім рентної плати за користування надрами для видобування нафти, природного газу і газового конденсату, яка зараховується до загального фонду державного бюджету в повному обсягу); 25% рентної плати за користування надрами для видобування корисних копалин загальнодержавного значення (крім рентної плати за користування надрами для видобування нафти, природного газу і газового конденсату) зараховується до міських бюджетів Києва і Севастополя; рентна плата за користування надрами для видобування корисних копалин місцевого значення зараховується до бюджетів місцевого самоврядування за місцезнаходженням відповідних природних ресурсів.

Сьогодні в Україні гірнича рента стягується у вигляді адвалорних ставок (процентної ставки від вартості товарної продукції гірничого підприємства — роялті) рентної плати за користування надрами для видобування корисних копалин. При цьому рентна плата за користування надрами для видобування корисних копалин, по суті, рентою не є (оскільки вилучається не з прибутку) і не враховує гірничо-геологічних умов.

Власником надр виступає народ, він же і є справжнім рантьє, але нині розпорядником є держава. Тому необхідно запроваджувати інститут громадянської власності на природні ресурси, щоб народ відчув, що він власник, і щоб кожний громадянин одержував дивіденди, як це успішно практикується в економічно розвинутих країнах [9]. Для диференціації рентних платежів за користування надрами для видобування корисних копалин автори вперше у світовій практиці та в економічній теорії пропонують класифікувати мінерально-сировинний капітал і гірничу ренту за єдиним (загальним) критерієм.

Класифікацію мінерально-сировинного капіталу за критерієм джерела його формування (накопичення) подано в таблиці 1. Мінерально-сировинні ресурси не мають здатності до самовідновлення, а також асиміляційних властивостей. Корисні копалини відтворюються економічно. В Україні це відбувається шляхом проведення геологічних робіт, які в основному фінансуються за рахунок коштів держбюджету (економічний механізм діє на платно-дозвільній основі). Крім того, при видобуванні корисних копалин з обороту вилучаються відновлювані природні ресурси (ліси, родючі землі, луки), забруднюється природа, підтоплюються ґрунти, що в цілому знижує реальну вартісну оцінку запасів і ресурсів родовищ корисних копалин, а також спричиняє зменшення інших складових національного капіталу.

В останні роки змінюються уявлення вчених-геологів і гірників про невідтворюваність деяких видів корисних копалин, насамперед — енергоносіїв. Походження нафти й газу, вугілля, як і алмазів, пов'язують з роботою ядра Землі з її обертання навколо власної осі [7]. Гаряче ядро Землі як своєрідний термоядерний двигун (мотор-колесо) викидає (подібно до вихлопної труби двигуна) до напіввідкої мантії вуглець (сажу) — побічний продукт термоядерного синтезу. Синтезуючись з водою, у вигляді вуглеводнів розгалужені та нерозгалужені структури вуглеводневистих сполук під високим тиском прямують до кори Землі гігантськи-

Таблиця 1

**Класифікація мінерально-сировинного капіталу за критерієм джерела його формування (накопичення) і критерії диференціації рентних платежів за користування надрами \***  
(мінерально-сировинний капітал належить до типу "природний" і класу "гірничий")

Вид капіталу	Підвиди капіталу	Різновиди капіталу	Мінерально-сировинний капітал залежно від виду корисної копалини	Основні критерії диференціації платежів за користування надрами для видобування корисних копалин (впорядковано за ієрархією) **
Мінерально-сировинний капітал	Капітал горючих (паливних) корисних копалин	Нафтогазовий капітал	Газовий капітал (природний газ; газ нафтових і газових родовищ)	– якість, технологічні властивості корисних копалин; – гірничо-геологічні, гідрогеологічні та інші умови залягання корисних копалин (так, для природного газу: глибина залягання на суші (наприклад, до глибини 5000 м і більше)); глибина видобування під водою); – спосіб видобування;
			Метановий капітал (природний газ вугільних шахт (метан))	– економічні умови (кон'юнктура ринку (світова ціна на природний газ) ***, витрати на розвідку та видобування корисних копалин; вартість здійснення природоохоронних заходів; розмір шкоди для навколишнього природного середовища і здоров'я населення від видобування корисних копалин)
		Нафтовий капітал	Мінерально-сировинний капітал (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)	– “ –
			Нафтовий капітал (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)	– “ –



Продовження таблиці

		Газоконденсатний капітал	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
		Бітумний нафтовий капітал	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
	Капітал інших енергетичних корисних копалин	Вугільний капітал (кам'яновугільний і буровугільний, а також буровугільний бітумовмісний)	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
		Сланцевий капітал (горючі сланці, сланцевий газ і сланцева нафта)	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
		Торфовий капітал	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
Рудний капітал (метало-вмісні (металічні) корисні копалини)	Рудний капітал чорних металів	Залізрудний капітал	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу, в тому числі вмісту корисного компонента (металу) в руді та ін.)
		Марганцьоворудний капітал	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
		Хромоворудний капітал	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)

Продовження таблиці

		Рудний капітал кольорових і легувальних металів	Алюмінієворудний, міднорудний, нікельворудний, свинцеворудний, цинкворудний, титановорудний, вольфрамворудний, кобальтоворудний, молібденоворудний, оловорудний, ртутнорудний, магнійворудний та ін. капітал	— “ — (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
		Рудний капітал рідкісних і рідкісноземельних металів	Берилієворудний, ванадійворудний, літійворудний, стронційворудний, танталоворудний, ніобійворудний, цирконійворудний, ітрійворудний, лантановорудний, скандійворудний та ін. капітал	— “ — (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
		Рудний капітал благородних металів	Золоторудний, платиноворудний капітал (і капітал металів платинової групи (платиноідоворудний) – палладійовий, іридійовий, родійовий, осмієвий, рутенійовий), срібнорудний капітал	— “ — (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
		Рудний капітал розсіяних металів	Германієворудний, гафнійворудний, кадмійворудний капітал	— “ — (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
		Рудний капітал радіоактивних металів	Урановорудний та ін. капітал	— “ — (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
	Нерудний капітал	Гірничохімічний капітал	Апатитоворудний, баритоворудний, бішофитовий, борний, бромний, глауконітовий, давсонітовий, сапонітовий, сапропелевий, сірчаний ***, фосфоритоворудний, фторний капітал, капітал мінеральних солей, карбонатної сировини та ін. капітал	— “ — (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
		Гірничотехнічний капітал	Алмазний, вермікулітовий, бентонітовоглиняний, графітоворудний, каоліновий, озокеритовий, пірофілітовосланцьовий, тальковосланцьовий, цеолітовий капітал, капітал сировини – абразивної, пієзооптичної, полевашпатової, пестругійної	— “ — (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)

Продовження таблиці

		Флюсовий, магнезитовий, ставролітовий капітал, капітал глини для вогнетривів, доломіту для металургії, кварциту і кварцу для вогнетривів, формувально-го піску, плавикового шпату, високоглиноземної сировини	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
Нерудний капітал для металургії	Нерудний капітал для будівництва	Гіпсовий, ангідритовий, тугоплавкоглиняний, будівельнокам'яний (гранітоїдний, гранітовий, сієнітовий, габро, лабрадоритовий, гнейсовий, кварцитовий, вапняковий, доломітовий та ін.), облицьовувально-кам'яний (гранітовий, лабрадоритовий, габро, мармуровий, кварцитовий, травертиновий та ін.), пілянокам'яний (вапняковий, туфовий, мергелевий та ін.), будівельнокрейдяний, будівельнопіщаний, менлітосланцевий, піщаногравійовий капітал, капітал сировини – карбонатної, керамзитової, кремнійової (кристобалітопалової), перлітової, скляної, цегляно-черепичної, цементної та ін.	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
	Капітал коштовних і колекційних каменів ****	Алмазний, смарагдовий, рубіновий, сапфіровий (синій сапфір), олександритовий капітал – капітал коштовних каменів. Перлинний (природний), бурштиновий (унікальні бурштинові утворення) – капітал коштовних каменів органічного утворення. Кришталевий (гірський криштал), аметистовий, халцедоновий, агатовий, оніксовий, яшмовий, опаловий, нефритовий, родонітовий, лазуритовий, малахітовий, бірюзовий капітал – капітал виробного каменю	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)

Закінчення таблиці

Водний капітал	Капітал підземних вод	Капітал питних і технічних підземних вод	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
		Гідромінеральний капітал (капітал мінеральних підземних вод)	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
		Капітал підземних теплоенергетичних вод	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
		Капітал підземних промислових вод	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
	Капітал поверхневих вод	Капітал лікувальної ропи	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)
Капітал лікувальних грязей	Грязьовий капітал	Капітал лікувальних грязей (пелюдів)	– “ – (з урахуванням особливостей даного виду мінерально-сировинного капіталу)

\* Дана класифікація є складовою класифікації природного капіталу, раніше розробленої Ю. В. Разовським і розширеної його учнями [7].

Розроблено О. М. Сухіною під керівництвом Ю. В. Разовського і В. В. Матюха для корисних копалин усього світу (які є рентоутворюючим природним ресурсом) на підставі дослідження нормативно-правових документів (Міжнародної рамкової класифікації ООН для викопних енергетичних і мінеральних ресурсів 2009 (РК ООН-2009), розробленої Експертною групою ЄЕК ООН, постанови Кабінету Міністрів України від 05.05.1997 р. № 432 “Про затвердження Класифікації запасів іресурсів корисних копалин державного фонду надр” та ін., оскільки у надрах України знайдено більш як 20 тис. родовищ і проявів 117 видів мінеральної сировини (в тому числі 99 видів освоюються промисловістю); даних ДНВП “Державний інформаційний геологічний фонд України” (ДНВП “Геоінформ Україна”); принципів Міжнародної системи стандартів звітності щодо запасів твердих корисних копалин CRIRSCO; наукової літератури і власних авторських умовиводів.

\*\* Такі критерії (або деякі з них) доцільно враховувати при економічній оцінці запасів і ресурсів корисних копалин, при визначенні ставки дисконту, при економічній оцінці величини ризиків при розробці родовищ корисних копалин.

\*\*\* При цьому доцільно враховувати методику як інструмент визначення розміру рентних платежів. Найбільш прийнятним стане та методика, яка враховуватиме прибуток, а не ціну, як це тепер закладено в Податковому кодексі України (так вважають прогресивні вчені-економісти у сфері надрокористування Ю. В. Разовський і В. В. Матюха). Як

база для оподаткування повинен виступати прибуток гірничодобувного підприємства, який враховує кон'юнктуру ринку і витрати, а також гірничо-геологічні умови (у кого вони кращі, у того прибуток буде більшим, і навпаки).

\*\*\* "На даний час через складні економічні умови і екологічні обставини, що склалися в останні роки в сільськогосподарській галузі, постановами Кабінету Міністрів України видобування сірки на рудниках відкритих гірничих робіт і підземної виплавки припинено" (Мінеральні ресурси України. — К. : Державне науково-виробниче підприємство "Державний інформаційний геологічний фонд України", 2012. — С. 117).

\*\*\*\* У Росії прийнято розрізняти камені, використовуювані для ювелірних прикрас і для виробництва каменерізних виробів, на три групи: ювелірні (коштовні) камені; виробні камені, призначені для виробництва каменерізних виробів (скриньок, попільничок тощо), і проміжну групу ювелірно-виробних каменів. Загальноприйнятої класифікації, яка б чітко розрізняла коштовні та напівкоштовні камені, немає. В Україні видобування коштовних каменів регулюється Законом України "Про державне регулювання видобутку, виробництва і використання дорогоцінних металів і дорогоцінного каміння та контроль за операціями з ними". Класифікації у Росії та в Україні не є ідентичними.

ми вихлопними трубами крізь напіврідку мантію. У верхній частині земної кори в різних умовах спостерігаються аномальні скупчення твердих, рідких і газоподібних корисних копалин — виникають родовища вугілля, нафти й газу. У кімберлітових трубках формуються алмазні розсипи. У ряді випадків земна кора здійснюється у формі землетрусів, а якщо вона не витримує тиску розпеченої магми, то вивергається у формі вулканів.

Загальноприйнято, що запаси вуглеводнів — це продукти органічного розпаду рослин і тварин. Можливо, що почасти це так. Але без підживлення з надр Землі вони б давно вже закінчилися при сучасних великих обсягах видобування. Власникам родовищ є вигідним міф про їх вичерпність і невідтворюваність, чим вони обгрунтовують високі ціни на енергоносії. У добровільному полоні застарілих догм перебувають і деякі геологи. Їм потрібне обгрунтування для істотних витрат на пошуки і розвідку нових родовищ в Арктиці та інших важкодоступних районах. Проте помічено, що відпрацьовані родовища знову поповнюються новою нафтою. Через декілька десятиріч після консервації свердловини у Татарстані та Чечні знову наповнилися нафтою, що свідчить про поповнюваність запасів і природну відтворюваність нафти й газу в натуральній формі.

"Промислова нафтогазоносність платформеного фундаменту є однією з активно обговорюваних проблем у сучасній геології нафти й газу. Активізації дискусії сприяло відкриття у 1988 р. унікального нафтового покладу у гранітах мезозойського фундаменту шельфу Південного В'єтнаму на родовищі Білий Тигр. Проте ця проблема виникла раніше. Вона бере свій початок з часу одержання промислового припливу нафти й газу з тріщинуватих гранітів на родовищі Пенхендл-Х'югтон (США) у грудні 1918 р. У 1925 р. на гігантському нафтовому родовищі Ла-Пас (Венесуела) у розуцільнених метаморфічних породах і гранітах виявлено ще один поклад нафти у фундаменті" (Інтернет-ресурс). "У даний час відомі понад 450 родовищ з промисловими скупченнями нафти, газу й конденсату у фундаменті 54 нафтогазоносних басейнів світу" (Інтернет-ресурс). "У даний час родовища нафти й газу у магматичних породах фундаменту відкрито практично в усіх нафтогазоносних провінціях світу (Алжир, Венесуела, В'єтнам, Єгипет, Іран, Ірак, Казахстан, Мексика, Саудівська Аравія, Північний Кавказ, Росія і т. д.) і складають значну частину світових запасів" (Інтернет-ресурс). "Вражаюче перевищення видобутку нафти над розрахунковими запасами також відзначено на ряді великих родовищ Західного Сибіру (Усть-Баликське, Октябрьське). Інша загадка — "друге дихання" родовищ. Великі запаси



нафти у Терсько-Сунженському районі (Чеченська Республіка). “Друге життя” дістало й Ромашкінське нафтове родовище у Татарстані. Спостерігається дивне явище – із свердловин знову почали надходити легкі фракції” (Інтернет-ресурс).

“На Земній кулі відомі промислові родовища нафти, генетично пов’язані з породами КФ (кристалічного фундаменту. – *пояснення авторів*) платформ. Такого типу родовища відкриті та експлуатуються у США, Канаді, Лівії, Єгипті, Венесуелі та інших країнах. У межах Східноєвропейської платформи відкрито 16 нафтових і газових родовищ на північному борті Дніпровсько-Донецької западини у КВ (корі вивітряння. – *пояснення авторів*) фундаменту і кам’яновугільних відкладах палеозою на глибині 3–3,5 км. Найбільш доказовим прикладом перспективності власне КФ є родовище Білий Тигр на шельфі Південного В’єтнаму” (за даними Великої енциклопедії нафти й газу).

У перспективі Кольська надглибока свердловина відкриє нові знання про будову земної кори і запаси в ній корисних копалин на великих глибинах: 20, 50, 100 км. Це дозволить точніше визначити види й різновиди надглибокої гірничої ренти і поповнити класифікацію глибинного капіталу надр.

Але, на жаль, в Україні може відбутися протилежний процес: “Міністерство фінансів України допускає подальше зниження рентних ставок і встановлення єдиної ставки на видобування вуглеводнів незалежно від глибини знаходження покладів” (Інтернет-ресурс). Це означає, що в Україні рентна плата за користування надрами для видобування корисних копалин (ст. 252 Податкового кодексу України) перетворилася на фіскальний інструмент, який слугує тільки для наповнення бюджету (при цьому гірничо-геологічні умови не враховуються). Гірничодобувні підприємства розвинутих країн віддають на користь держави до 85% свого прибутку. Частина гірничої ренти у вигляді дивідендів надходить на особистий рахунок кожному громадянину як власникові надр (понад 1000 дол. щороку).

Щоб Україна розвивалася за “норвезьким” шляхом, необхідно прийняти податкове законодавство, яке б виключало залежність бюджету від кон’юнктури ринку (цін на мінеральну сировину), тобто ввести рентне оподаткування доходів. При цьому треба враховувати гірничо-геологічні та інші умови видобування – для диференціації гірничої ренти. Класифікація мінерально-сировинного капіталу сприятиме диференціації рентної плати за користування надрами для видобування корисних копалин. Крім того, досвід США говорить про важливість встановлення спеціального податкового режиму для малодобитних, низькорентабельних і виснажених родовищ корисних копалин.

“У 2007 р. міжнародна команда, яка працювала у рамках “наукового ательє” у м. Хередія (Коста-Ріка), розробила Декларацію про принципи формування систем платежів за екосистемні послуги, що дістала з цієї причини назву Хередіанської Декларації. В Декларації підкреслюється, що ці блага часто “вловлюються” ринками товарів і послуг, і тому для їх збереження та ефективного використання не можна сподіватися на ринкові механізми регулювання” [16].

“Для розміру платежів важливою є відповідь на запитання, чи мають екосистеми локальне (менше) або регіональне і національне (більше) значення. Наприклад, для Центральної Америки середній платіж становить 56 дол./га, а в Південній Америці – 154 дол./га” [17].

“Поняття “екосистемний капітал” уперше визначено у працях експертів Європейського агентства з охорони навколишнього природного середовища, в яких вони пояснюють, що екосистему можна визначити як капітал, який може надава-

ти екосистемні послуги людям" [14]. В Екологічному департаменті Світового банку екосистеми вже розглядають як капітал. Включення екологічного капіталу до механізмів функціонування економіки, а також формування ринку екосистемних послуг є дуже актуальними на даний час, і особливо — в умовах децентралізації владних повноважень в Україні, оскільки майже кожна об'єднана територіальна громада матиме природні ресурси з асиміляційними властивостями і може одержувати додатковий дохід. На жаль, нині, навіть після бюджетної децентралізації, місцевий орган влади одержує щороку лише трохи більше від 100 грн. надходжень від екологічного податку з одного невеликого підприємства. Для місцевої громади це мізерні кошти. Наприклад, дочірнє підприємство "Агробуд" здійснює в одному з сіл Бориспільського району видобування піску — корисної копалини місцевого значення — і платить за один квартал 121,07 грн. (2015 і 2016 рр.) екологічного податку за викиди в атмосферне повітря речовин у вигляді суспензованих твердих частинок.

Згідно з класичним визначенням капіталу як "вартості", асиміляційні послуги екосистем мають бути оцінені. Основою для оцінки екологічного капіталу є грошова оцінка безплатних раніше благ і послуг, які надаються екосистемами. На думку О.М. Сухіної, **екологічний капітал** — це сукупність оцінених природних ресурсів, які: 1) надають споживачам (народонаселенню і підприємствам, які викидають у навколишнє природне середовище забруднюючі речовини і при цьому заощаджують власні кошти) асиміляційні послуги з нейтралізації шкідливих речовин; 2) здатні підтримувати в екосистемах екологічну рівновагу між діяльністю людини і природою за допомогою своїх асиміляційних можливостей; 3) створюють додатковий еколого-економічний ефект; 4) при залученні до національного господарського обороту трансформуються у різні форми капіталу, що приносять нову вартість (прибуток, абсолютну і диференціальну екологічну ренту).

Якщо екологічна рівновага порушується, то природні ресурси з асиміляційними властивостями не здатні виконувати функцію з її підтримання. Екологічний капітал має потенціальну здатність створювати асиміляційні послуги екосистем. Уже тепер необхідною є економічна (вартісна) оцінка таких екосистемних послуг. Вартісного вираження величина екологічного капіталу набирає тоді, коли екосистеми починають виконувати асиміляційні функції (наприклад, ґрунт з мікроорганізмами, що переробляють деякі тверді побутові відходи, та ін.). Вартість таких екосистемних послуг може бути розрахована за допомогою витратного методу і з урахуванням того, що технології можуть удосконалюватися (наприклад, за витратами сміттєпереробних підприємств) [18]. Але не можна використовувати тільки витратний спосіб. Різниця між природними ресурсами з асиміляційними властивостями (екосистемами) (в тому числі їх "роботою" з нейтралізації забруднюючих речовин та ін.) і екологічним капіталом екосистем полягає в тому, що екологічний капітал може бути використаний у процесі виробництва і мати вартість. За використання екологічного капіталу можна стягувати **екологічну ренту** (розраховану за формулою, розробленою О.М. Сухіною):

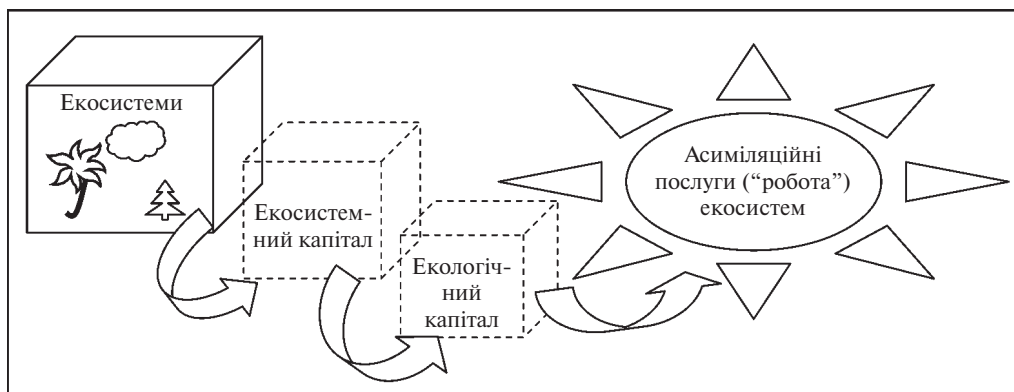
$$P_e = P_g - SP_b,$$

де  $P_e$  — екологічна рента (грн.);  $P_g$  — прибуток господарюючого суб'єкта, який безплатно використовує асиміляційний потенціал природи (грн.);  $SP_b$  — середній прибуток господарюючих суб'єктів (по певній галузі), які максимально відновлюють асиміляційні функції екосистем (грн.).

Відомий теоретик Г.Е. Делі (США) [2] зазначав, що природний капітал може "виробляти" також "екологічні послуги". На розвиток даної теорії О.М. Сухіна

уточнює, що екологічні послуги (тобто асиміляційні послуги екосистем) формують екологічний капітал. У результаті міжнародного дослідження економічної цінності екосистемних послуг водно-болотних угідь було встановлено вигоди від очищення стічних вод на рівні 654 дол./га на рік (за даними UNEP (TEEB, 2009) і від регулювання клімату – близько 140 дол./га на рік [6, с. 23]. Було з'ясовано, що вартість послуг, на які немає ринку (пом'якшення екстремальних природних явищ, очищення скидів), є набагато більшою, ніж тих, які мають реальну ціну (екопослуги з виробництва продуктів харчування, сировинних матеріалів).

Це дуже актуально в умовах децентралізації владних повноважень, оскільки треба буде оцінювати, капіталізувати і монетизувати асиміляційні послуги локальних екосистем. Вченими розраховано, що вартість лісу як екосистеми є у 3 рази вищою, ніж вартість лісу як дров. Встановлено взаємозв'язок асиміляційних послуг екосистем з іншими їх елементами, а також екологічного капіталу та асиміляційних послуг екосистем (рис.).



**Взаємозв'язок екологічного капіталу та асиміляційних послуг екосистем**

Розроблено О.М. Сухіною.

Діючі в Україні ставки екологічного податку за викид  $\text{SO}_2$  і  $\text{CO}_2$  є мізерними – у тисячі та мільйони разів меншими, ніж якби довелось платити за повітря тільки 0,1–1 коп./м<sup>3</sup> (за розрахунками О.М. Сухіної [18]). На сьогодні одним із завдань еколого-економічної (і в тому числі податкової) політики в Україні повинне стати правильне (на рентній підставі) нарахування екологічного податку, який можна назвати “екологічним рентним платежем” (нововведення О.М. Сухіної [18; 19; 20; 21]). Діючий в Україні податковий механізм у сфері охорони навколишнього природного середовища не відповідає суті оподаткування, з огляду на що доцільно визначити інші об’єкт і базу оподаткування – вартість “роботи” асиміляційного потенціалу (тобто вартість використаних асиміляційних функцій екосистем), яку необхідно включати до економічного обороту. Це пов’язано з тим, що деградація природи триватиме, і доцільно збільшувати ставки екологічного рентного платежу. Все ж оподаткування у сфері охорони навколишнього природного середовища треба розглядати у системі загального оподаткування, щоб воно не було обтяжливим для господарюючих суб’єктів. Для диференціації рентних платежів за користування асиміляційними послугами екосистем автори вперше у світовій практиці та в економічній теорії пропонують класифікувати екологічний капітал і екологічну ренту за єдиним (загальним) критерієм. Економізовану класифікацію екологічного капіталу подано в таблиці 2.

Таблиця 2

Економізована класифікація екологічного капіталу для планети Земля за критерієм джерела його формування (накопичення) (з включенням коефіцієнтів асиміляції екосистем для встановлення розміру рентних платежів за користування асиміляційними послугами екосистем (їх монетизації), і в тому числі визначення ставок екологічного рентного платежу, а також диференціації екологічної ренти) \*

Тип екологічного капіталу	Класи екологічного капіталу	Види екологічного капіталу (включаючи коефіцієнт асиміляції екосистем)	Різновиди екологічного капіталу (включаючи коефіцієнт асиміляції екосистем)	Асиміляційні послуги екосистем
Екологічний капітал, який надає асиміляційні послуги атмосферного повітря як складової глобальної екосистеми	Екологічний капітал, який надає асиміляційні послуги атмосферного повітря як складової глобальної екосистеми	Екологічний капітал атмосферного повітря (0,35)		Розбавлення шкідливих речовин в атмосферному повітрі
	Екологічний капітал, який надає асиміляційні послуги водних екосистем	Екологічний капітал морів і океанів (0,85)		Асиміляція забруднень і відходів. Розбавлення шкідливих речовин в атмосферному повітрі за допомогою кисню
Екологічний капітал, який надає асиміляційні послуги водних екосистем	Екологічний капітал, який надає асиміляційні послуги водних екосистем	Екологічний капітал прісних вод	Екологічний капітал прісних вод	Розбавлення шкідливих речовин в атмосферному повітрі за допомогою інших компонентів повітря
	Екологічний капітал, який надає асиміляційні послуги водних екосистем	Екологічний капітал прісних вод	Екологічний капітал прісних вод	Асиміляція забруднень і відходів. Біоочищення морськими водоростями. Фільтрація, вловлювання, зберігання, накопичення шкідливих речовин водоростями і тваринами. Розбавлення шкідливих речовин морськими екосистемами. Поглинання і утримування CO <sub>2</sub> морськими екосистемами
Екологічний капітал, який надає асиміляційні послуги водних екосистем	Екологічний капітал, який надає асиміляційні послуги водних екосистем	Екологічний капітал прісних вод	Екологічний капітал прісних вод	Асиміляція забруднень і відходів. Біоочищення водоростями. Фільтрація, вловлювання, зберігання, накопичення шкідливих речовин водоростями і тваринами. Розбавлення шкідливих речовин прісноводними екосистемами. Поглинання і утримування CO <sub>2</sub> річковими екосистемами (регулювання клімату через зв'язування парникових газів)

Продовження таблиці

			Екологічний капітал озер (0,70)	— “ — (а також утримування CO <sub>2</sub> річковими екосистемами)
			Екологічний капітал боліт (водно-болотних угідь) (0,80)	— “ — (а також утримування CO <sub>2</sub> болотними екосистемами, акумулювання і очищення води)
		Екологічний капітал антропогенно-природних (штучних) водних екосистем з асиміляційними властивостями (0,50)	Екологічний капітал штучних водойм (каналів, водосховищ)	Асиміляція забруднень і відходів. Біоочищення водоростями. Фільтрація, вловлювання, зберігання, накопичення шкідливих речовин водоростями і тваринами. Поглинання і утримування CO <sub>2</sub> екосистемами штучних водойм
	Екологічний капітал, який надає асиміляційні послуги ґрунтових екосистем (у тому числі ризосфери)	Екологічний капітал земельних (ґрунтових) ресурсів (0,80)		Біоремедіація мікроорганізмами шкідливих речовин. Фільтрація, вловлювання, зберігання, накопичення шкідливих речовин мікроорганізмами. Детенсифікація відходів, адсорбція і зв'язування важких металів та органічних сполук у біоті. Зв'язування вуглецю у ґрунті
		Екологічний капітал ризосфери (0,80)		— “ —
	Екологічний капітал, який надає асиміляційні послуги рослинних екосистем і тваринного світу	Екологічний капітал лісових рослин і тварин (0,8 – 0,99)	Екологічний капітал лісів (тропічних (0,99), змішаних, хвойних (0,8), мангрових (0,9))	Асиміляція забруднень і відходів. Біоочищення рослинами. Фільтрація, вловлювання, зберігання, накопичення шкідливих речовин рослинами і тваринами. Поглинання і утримування CO <sub>2</sub> лісовими організмами (регулювання клімату через зв'язування парникових газів)
		Екологічний капітал гірської лісової рослинності та живності (0,85)		— “ — (а також утримування CO <sub>2</sub> організмами гірських лісів)



Закінчення таблиці

	Екологічний капітал лісо-степової рослинності та живності (0,6)		– " – (а також утримування CO <sub>2</sub> організмами лісо-степів)
	Екологічний капітал рослин і тварин луків і степів (0,4)		– " – (а також утримування CO <sub>2</sub> степовими організмами)
	Екологічний капітал тундри, напівпустель і пустель (0,1–0,2)		– " – (а також утримування CO <sub>2</sub> організмами тундри, напівпустель і пустель)
	Екологічний капітал флори і фауни боліт (0,8)		– " – (а також утримування CO <sub>2</sub> болотними організмами)
	Екологічний капітал антропогенно-природних (штучних) насаджень (0,45)	Екологічний капітал садових, паркових, городніх, польових екосистем, а також екосистем лісових насаджень	– " – (а також утримування CO <sub>2</sub> організмами штучних насаджень)

\* Розроблено О. М. Сухіною за власними розрахунками і умовиводами на базі даних географічних карт і наукової економічної літератури, а також на підставі критерію класифікації капіталу Ю. В. Разовського. Було враховано підходи до розробки класифікації екологічних послуг (у тому числі "The Common International Classification of Ecosystem Services – CICES", version 4.3, 2013).

*Примітка.* Оскільки тепер у країнах ЄС запроваджують податки на шумове забруднення (або шумовий вплив), а природні ресурси є поглиначами шумів, то кожний вид природних ресурсів з асиміляційними властивостями виконує функцію поглинання шумів.

У розробленій класифікації було враховано, що “в екологічній економіці у світі сформувався так званий “екосистемний підхід” до класифікації елементів природного капіталу (структурними одиницями відновлюваного природного капіталу є екосистеми)” [6]. Дана класифікація пов’язана із Загальною міжнародною класифікацією екосистемних послуг – CICES (Version 4.3, 2013), розробленою ЕЕА. Авторська класифікація розширює розділ “Mediation of waste, toxics and other nuisances” (“Медіація відходів, отрут та інших шкідливих речовин”) секції “Regulation & Maintenance” (“Регулювання і підтримання”) CICES, в обговоренні версії 4.3, 2013 якої О.М. Сухіна брала участь у 2016 р., внівши пропозиції щодо вдосконалення класифікації для розробки версії 5.0.

Класифікація природного (як і будь-якого іншого) капіталу потрібна не тільки для наукового, диференційованого, детального вивчення і виявлення нових його видів, але й для диференційованої оцінки його вартості та оподаткування доходів від використання мінерально-сировинного та екологічного капіталу. При загальній теоретичній основі оцінки вартості різних класів і видів капіталу можуть використовуватися різні методологічні підходи: порівняльний, капіталізацій, витратний, рентний та ін. Крім того, в моделях розрахунку оціночної вартості капіталу істотно змінюється набір вихідних даних і обмежень. Кожний вид доходів від використання природного капіталу повинен обкладатися специфічною системою податків на нерухомість, на зростання його вартості, на вид використання та ін.

### Висновки

Отже, категорія “природні ресурси” свідчить про пасивну роль природи в економіці, тому замість неї використовується категорія “природний капітал”. У нашій статті новими є такі положення і результати: диференціювання рентоорієнтованих податків у сфері природокористування повинне базуватися на класифікації природного капіталу; у міжнародній теорії та практиці природний капітал і природна рента раніше не були класифіковані за єдиним критерієм; класифікації мінерально-сировинного та екологічного капіталу розробляються за критерієм джерела формування (природи) капіталу, що дозволяє розкрити його нові прояви, здійснити диференційовану оцінку вартості капіталу різних видів, диференційоване оподаткування доходів від використання мінерально-сировинного та екологічного капіталу, від оптимізації рентних відносин у сфері надрокористування і охорони природи, від реалізації можливості капіталізувати природний капітал, а також сприяти становленню держави-рантьє.

Мінерально-сировинний капітал і гірничя рента тісно взаємозв’язані та повинні класифікуватися за єдиним (загальним) критерієм. Це стосується також екологічного капіталу та екологічної ренти. Таке авторське наукове нововведення було запропоновано вперше в економічній теорії. Економізована класифікація асиміляційних послуг екосистем може слугувати інструментом їх монетизації (стягнення плати за те, що раніше було безплатним). Ці положення і становлять новизну нашої роботи, здійсненої в результаті міжнародного дослідження.

### Список використаної літератури

1. *Haines-Young R., Potschin M.* Common International Classification of Ecosystem Services (CICES, Version 4.1). – Copenhagen, Nottingham : European Environment Agency, 2012. – 33 p.
2. *Costanza R., Daly H.E.* Natural capital and sustainable development // *Conservation Biology*. – 1992. – № 1. – Vol. 6. – P. 37–46.

3. *Costanza R., d'Arge R., de Groot R. et al.* The value of the world's ecosystem services and natural capital // *Nature*. — 1997. — Vol. 387. — P. 253–260.
4. *Costanza R.* Ecosystem services: multiple classification systems are needed // *Biological Conservation*. — 2008. — № 141. — P. 350–352.
5. *Байбусинов Ш.Ш., Шкиперова Г.Т.* Проблемы капитализации природного капитала региона [Электронный ресурс]. — Режим доступа : [www.krc.karelia.ru/doc\\_download.php?id=312](http://www.krc.karelia.ru/doc_download.php?id=312).
6. *Бобылев С.Н., Перелет Р.А., Соловьева С.В.* Методические рекомендации по оценке и внедрению системы платежей за экосистемные услуги на ООПТ [проект]. — М., 2011. — 219 с.
7. *Разовский Ю.В., Макаркин Ю.Н., Горенкова Е.Ю.* Минерально-сырьевой капитал. — М. : ИПО "У Никитских ворот", 2013. — 352 с.
8. *Разовский Ю.В.* Классификация природного капитала // *Горный журнал*. — 2015. — № 5. — С. 37–39.
9. *Разовский Ю.В., Матюха В.В., Сухина Е.Н.* Стратегия государственного управления в сфере недропользования России и Украины // *Горный журнал*. — 2012. — № 4. — С. 3–7.
10. *Матюха В.В.* Методологический подход по усовершенствованию экономической оценки стоимости минерально-сырьевых ресурсов // *Горный журнал*. — 2013. — № 3. — С. 56–57.
11. *Неверов А.В., Деревяго И.П., Неверов Д.А.* Экологический капитал: содержание и теория воспроизводства // *Механизм регулирования экономики*. — 2010. — № 3. — Т. 1. — С. 32–45.
12. *Guerry A.D., Polasky S., Lubchenco J. et al.* Natural capital and ecosystem services informing decisions: from promise to practice // *Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America*. — 2015. — № 24. — Vol. 112. — P. 7348–7355.
13. *Перелет Р.А.* Платежи за экосистемные услуги: теория, методология и зарубежный опыт практического использования [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.wildnet.ru/state/docs/Plateji.pdf>.
14. *Мишенін Є.В., Дегтярь Н.В.* Економіка екосистемних послуг: теоретико-методологічні основи // *Маркетинг і менеджмент інновацій*. — 2015. — № 2. — С. 243–257.
15. *Буркинський Б.В., Горячук В.Ф.* Оцінка природного капіталу регіонів України як умова формування зеленої економіки // *Економічні інновації*. — 2013. — Вип. 52. — С. 9–20.
16. *Глазырина И.П.* Платежи за экосистемные услуги и Хередианская Декларация // *Экономика природопользования*. — 2012. — № 5. — С. 59–68.
17. *Stanton T., Echavarria M., Hamilton K., and Ott C.* State of Watershed payments: an emerging Marketplace. Ecosystem Marketplace [Электронный ресурс]. — Режим доступа : [http://www.foresttrends.org/documents/files/doc\\_2438.pdf](http://www.foresttrends.org/documents/files/doc_2438.pdf).
18. *Сухина О.М.* Розвиток теорії екологічної ренти та її справедливого розподілу // *Економіка України*. — 2014. — № 7. — С. 49–68.
19. *Suhina O.M.* Capital écologique des communautés unis locales de l'Ukraine: la recherche d'écocorente / *Modern Transformation of Economics and Management in the Era of Globalization : proceedings of the international scientific conference, January 29, 2016, Klaipeda*. — Klaipeda : Baltija Publishing, 2016. — P. 232–236.

20. Suhina E.N. Economized classification of assimilative services of ecosystems as the instrument of their monetization in the development CICES / From Baltic to Black Sea: National Models of Economic Systems : proceedings of the International Scientific-Practical Conference, Part I, March 25, 2016, Riga. – Riga : Baltija Publishing, 2016. – P. 226–231.

21. Suhina O.M. Ecological rent: evaluation methodology / Innovative potential of socio-economic systems: the challenges of the global world : proceedings of the International Scientific-Practical Conference, Part II, June 30, 2016, Lissabon. – Lissabon, Riga : Baltija Publishing, 2016. – Part II. – P. 74–77.

#### References

1. Haines-Young R., Potschin M. Common International Classification of Ecosystem Services (CICES, Version 4.1). Copenhagen, Nottingham, European Environment Agency, 2012.

2. Costanza R., Daly H.E. Natural capital and sustainable development. *Conservation Biology*, 1992, Vol. 6, No. 1, pp. 37–46.

3. Costanza R., d'Arge R., de Groot R. et al. The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 1997, Vol. 387, pp. 253–260.

4. Costanza R. Ecosystem services: multiple classification systems are needed. *Biol. Conservation*, 2008, No. 141, pp. 350–352.

5. Baibusinov Sh.Sh., Shkiperova G.T. *Problemy kapitalizatsii prirodnogo kapitala regiona* [Problems of the capitalization of the natural capital of a region], available at: [www.krc.karelia.ru/doc\\_download.php?id=312](http://www.krc.karelia.ru/doc_download.php?id=312) [in Russian].

6. Bobylev S.N., Perelet R.A., Solov'eva S.V. *Metodicheskie rekomendatsii po otsenke i vnedreniyu sistemy platezhei za ekosistemnye uslugi na OOPT [proekt]* [Methodical recommendations on the assessment and introduction of a system of payments for ecosystem services on SPNT [project]]. Moscow, 2011 [in Russian].

7. Razovskii Yu.V., Makarkin Yu.N., Gorenkova E.Yu. *Mineral'no-Syr'evoi Kapital* [Mineral Raw-Material Capital]. Moscow, "U Nikitskikh vorot", 2013 [in Russian].

8. Razovskii Yu.V. *Klassifikatsiya prirodnogo kapitala* [Classification of a natural capital]. *Gorn. Zh. – Mining J.*, 2015, No. 5, pp. 37–39 [in Russian].

9. Razovskii Yu.V., Matyukha V.V., Suhina E.N. *Strategiya gosudarstvennogo upravleniya v sfere nedropol'zovaniya Rossii i Ukrainy* [Public administration strategy in the mineral resources management sphere of Russia and Ukraine]. *Gorn. Zh. – Mining J.*, 2012, No. 4, pp. 3–7 [in Russian].

10. Matyukha V.V. *Metodologicheskii podkhod po usovershenstvovaniyu ekonomicheskoi otsenki stoimosti mineral'no-syr'evykh resursov* [A methodological approach to the improvement of the economic assessment of the cost of mineral raw-material resources]. *Gorn. Zh. – Mining J.*, 2013, No. 3, pp. 56–57 [in Russian].

11. Neverov A.V., Derevyago I.P., Neverov D.A. *Ekologicheskii kapital: sodержanie i teoriya vosproizvodstva* [Ecological capital: content and the theory of reproduction]. *Mekh. Regul. Ekon. – Mech. of Regul. of the Economy*, 2010, Vol. 1, No. 3, pp. 32–45 [in Russian].

12. Guerry A.D., Polasky S., Lubchenco J. et al. Natural capital and ecosystem services informing decisions: from promise to practice. *Proceed. of the NAS of the USA*, 2015, Vol. 112, No. 24, pp. 7348–7355.

13. Perelet R.A. *Platezhi za ekosistemnye uslugi: teoriya, metodologiya i zarubezhnyi opyt prakticheskogo ispol'zovaniya* [Payments for ecosystem services: theory, methodology, and foreign experience of practical use], available at: <http://www.wildnet.ru/state/docs/Plateji.pdf> [in Russian].

14. Mishenin E.V., Degtyar' N.V. *Ekonomika ekosystemnykh poslug: teoretyko-metodologichni osnovy* [Economy of ecosystem services: methodological-theoretic foundations]. *Market. i Menedzh. Innov. — Market. and Manag. of Innov.*, 2015, No. 2, pp. 243–257 [in Ukrainian].

15. Burkyns'kyi B.V., Goryachuk V.F. *Otsinka pryrodного kapitalu regioniv Ukrainy yak umova formuvannya zelenoi ekonomiky* [Assessment of the natural capital of Ukraine's regions as a condition of the formation of the green economy]. *Ekon. Innov. — Econ. Innovat.*, 2013, Iss. 52, pp. 9–20 [in Ukrainian].

16. Glazyrina I.P. *Platzhi za ekosistemnye uslugi i Kheredijskaya Deklaratsiya* [Payments for ecosystem services and the Heredia Declaration]. *Ekon. Prirodopol. — Econ. of Nature Manag.*, 2012, No. 5, pp. 59–68 [in Russian].

17. Stanton T., Echavarría M., Hamilton K., Ott C. State of watershed payments: an emerging marketplace. Ecosystem marketplace, available at: [http://www.foresttrends.org/documents/files/doc\\_2438.pdf](http://www.foresttrends.org/documents/files/doc_2438.pdf).

18. Suhina O.M. *Rozvytok teorii ekologichnoi renty ta ii spravedlyvogo rozpodilu* [Development of the theory of ecological rent and its just distribution]. *Ekonomika Ukrainy — Economy of Ukraine*, 2014, No. 7, pp. 49–68 [in Ukrainian].

19. Suhina O.M. Capital écologique des communautés unis locales de l'Ukraine: la recherche d'écorente, in: *Modern Transformation of Economics and Management in the Era of Globalization. Proceedings of the Intern. Sci. Conference, January 29, 2016*, Klaipeda. Klaipeda, Baltija Publ., 2016, pp. 232–236.

20. Suhina E.N. Economized classification of assimilative services of ecosystems as the instrument of their monetization in the development CICES, in: *From Baltic to Black Sea: National Models of Economic Systems. Proceedings of the Intern. Sci.-Pract. Conference, Part I, March 25, 2016*, Riga. Riga, Baltija Publ., 2016, pp. 226–231.

21. Suhina O.M. Ecological rent: evaluation methodology, in: *Innovative Potential of Socio-Economic Systems: the Challenges of the Global World. Proceedings of the Intern. Sci.-Pract. Conference, Part II, June 30, 2016*, Lissabon. Lissabon, Riga, Baltija Publ., 2016, pp. 74–77.

Стаття надійшла до редакції 2 липня 2014 р.  
і була оновлена 26 липня 2016 р.