

---

---

## ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

УДК 330.15:336.2

О. М. СУХІНА,  
кандидат економічних наук, *Doctor of Philosophy in Economics (Ph.D. in Economics)*,  
старший науковий співробітник відділу економічних проблем екологічної політики  
та сталого розвитку  
ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України»  
(Київ)

### РОЗВИТОК ТЕОРІЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ РЕНТИ ТА ЇЇ СПРАВЕДЛИВОГО РОЗПОДІЛУ

*Встановлено механізм виникнення екологічної ренти (надприбутку), визначено критерії її диференціації. Вперше формалізовано теорію екологічної ренти, розроблено алгоритм її оцінки на основі визначення вартості використаних асиміляційних властивостей навколишнього природного середовища (або послуг екосистем). Подано методологічні підходи до оподаткування екологічної ренти та її справедливого розподілу (у тому числі для кожного громадянина). Здійснено алгоритмізовану економічну оцінку використаних асиміляційних властивостей навколишнього природного середовища, у тому числі атмосферного (на основі штучного фотосинтезу) і водного (на основі демінералізації та глибокого очищення води).*

**Ключові слова:** формалізація теорії екологічної ренти, критерії диференціювання ренти, алгоритмізована економічна оцінка використаних асиміляційних властивостей навколишнього природного середовища, екологічний капітал, екологічний рентний податок (платіж), регулювання рентних відносин, штучний фотосинтез.

---

О. М. SUHINA,  
*Cand. of Econ. Sci., Doctor of Philosophy in Economics (Ph.D. in Economics),*  
*Senior Sci. Researcher of the Department of Economic Problems of Environmental Policy*  
*and Sustainable Development*  
*of the Institute of Environmental Economics and Sustainable Development of the NAS of Ukraine*  
(Kyiv)

### DEVELOPMENT OF THE THEORY OF ECOLOGICAL RENT AND ITS JUST DISTRIBUTION

*The mechanism of appearance of the ecological rent (superprofit) is established, and the criteria of its differentiation are determined. For the first time, the theory of ecological rent is formalized, and the algorithm of its evaluation is developed on the basis of the determination of a cost of used assimilative properties of the natural environment (or ecosystem services). Some methodological approaches to the taxation of the ecological rent and its just distribution (including that for each citizen) are presented. The algorithmized economic evaluation of used assimilative properties of the natural environment, including the atmospheric (on the basis of the artificial photosynthesis) and aqueous (on the basis of the demineralization and the profound purification of water) ones is executed.*

**Keywords:** formalization of the theory of ecological rent, differentiation criteria of the rent, algorithmized economic evaluation of used assimilative properties of the natural environment, tax innovations, ecological rent tax (payment), regulation of rent relations, ecological capital, artificial photosynthesis.

---

Сухіна Олена Миколаївна (Suhina Olena Mykolaivna) – e-mail: olsuhina@ukr.net.

Привласнювати природну ренту повинен  
кожен громадянин індивідуально  
або у ряді випадків — колективно.

*Академік Ю.В. Разовський,  
автор теорії гірничої ренти*

Чинний економічний механізм забезпечення охорони навколишнього природного середовища в Україні є не досить дійовим, внаслідок чого продовжується його деградація. Вітчизняна система оподаткування у сфері охорони природи далека від досконалості та дарує господарюючим суб'єктам необгрунтовано високі прибутки за рахунок безплатного використання асиміляційних властивостей навколишнього природного середовища (АВнпс), позбавляючи державу частини доходу від їх використання, що є антиринковим процесом. Інакше кажучи, господарюючі суб'єкти привласнюють екологічну ренту, не дбаючи про сприяння очищенню навколишнього природного середовища. І якщо дефіцитні природні ресурси можна імпортувати з інших країн, то асиміляційний потенціал навколишнього природного середовища (АПнпс), який у гірничопромислових регіонах уже майже вичерпано, купити не можна. Крім того, не виконується ст. 66 Конституції України, в якій вказано, що "кожен зобов'язаний не заподіювати шкоду природі, культурній спадщині, відшкодовувати завдані ним збитки".

За даними проекту "зелена бухгалтерія" (керівник — П. Сухдев) визначено, що світова економіка кожного року втрачає внаслідок погіршення стану навколишнього природного середовища 2,5–4 трлн. дол., або 7% світового виробництва. Згідно з дослідженнями російських вчених, незадовільний стан навколишнього природного середовища зумовлює до 20% захворювань і 50% онкологічних хвороб. На основі оцінки ризику для Росії було розраховано витрати для відновлення здоров'я населення, викликані забрудненням повітря й води, — 3–6% ВВП (за методологією оцінки ризику для здоров'я людини, розробленої ВООЗ, Агентством з охорони навколишнього природного середовища США та ін.). В Україні відповідний показник істотно не відрізнятиметься, і якщо порівняти його з екологічним податком, то витрати для відновлення здоров'я населення, викликані забрудненням атмосферного повітря й води, будуть в 20–40 разів більшими від розмірів екологічного податку. Так, у 2012 р. екологічний податок (пред'явлений) в Україні становив 0,14% ВВП (згідно з даними Державної служби статистики України). Частка фактично сплаченого екологічного податку в загальній сумі пред'явленого сягає 95,2%. У даній науковій праці автор акцентує увагу саме на вирішенні екологічних проблем, пов'язаних із забрудненням атмосферного повітря й води.

Екологічний податок, введений Податковим кодексом України, не відповідає своїй суті та нараховується згідно з колишнім принципом нарахування зборів за забруднення навколишнього природного середовища (у Російській Федерації назва відповідного збору є більш прийнятною і економічно грамотною — "платежі за забруднення навколишнього природного середовища"). Чинний екологічний податок не має економічного обгрунтування, не компенсує збитків, заподіяних природі, і відноситься на собівартість. Ставки усіх складових екологічного податку є досить заниженими і науково необгрунтованими, оскільки не враховують вартості АВнпс (або послуг екосистем). Крім того, тоді як в інших статтях Податкового

кодексу України зазначається: “податок на ...”, екологічний податок називається “податок за ...”, що є економічно неграмотним. На думку автора, відрахування за використання АВнпс повинні здійснюватися на рентній основі, тобто з прибутку (надприбутку) господарюючих суб’єктів. Чинний екологічний податок не є стимулом до впровадження підприємствами нових технологій, тому в Україні про природу дбають менш як 40% великих компаній, а решта навіть не мають екологічних програм. До перших можна віднести підприємства групи “Систем Кепітал Менеджмент” (СКМ), які у 2012 р. направили на модернізацію майже 18 млрд. грн., у тому числі близько 5,3 млрд. грн. – в охорону природи й розвиток енергозберігаючих технологій. Серед невеликих компаній про навколишнє природне середовище дбають лише 12%. Перевіркою Рахункової палати України у 2010 р. встановлено відсутність ефективної державної рентної політики [5], а також факти привласнення господарюючими суб’єктами значних обсягів природної ренти та невиконання Міністерством економіки України упродовж п’яти років завдання Уряду з розробки концепції рентної політики.

У Скандинавських країнах деякі ставки плати за забруднення навколишнього природного середовища є у 55 разів більшими, ніж у нас, а їх ефективність – досить значною. Пряме застосування відповідного досвіду в Україні спричинить банкрутство й зупинку підприємств, тому ставки такої плати необхідно науково обґрунтовувати, враховуючи зарубіжний досвід. У платежів за забруднення природи має бути рентна основа, з огляду на що автор пропонує встановити рентну плату у вигляді екологічного рентного податку (платежу) на використання природних ресурсів з асиміляційними властивостями (ПРАВ). Найраціональнішим вирішенням екологічних проблем стане кодифікація природоохоронного законодавства – розробка і прийняття Екологічного кодексу, в основі економічної частини якого буде екологічний рентний податок (платіж) (автор терміна – О.М. Сухіна). У тому, що українці живуть у середньому лише 71,2 року (за даними Державної служби статистики України за 2012 р.), тобто значно менше, ніж громадяни зарубіжних країн, не останню роль відіграє забруднене навколишнє природне середовище. Необхідність хоча б мінімального сприяння забезпеченню високого рівня його чистоти зумовила актуальність цієї наукової праці.

Значущість і своєчасність дослідження пов’язані з розробкою законодавчих і нормативно-правових документів, оскільки очевидними є негативні наслідки чинного законодавства. Так, в урядовій Програмі економічних реформ на 2010–2014 роки “Заможне суспільство, конкурентоспроможна економіка, ефективна держава” наголошено на важливості гармонізації українського законодавства із законодавством ЄС, яка передбачає перехід до системи платежів за видобування корисних копалин із застосуванням принципу рентного доходу. У майбутньому цей принцип доцільно застосовувати і до прибутків, які формуються на привласненні екологічної ренти господарюючими суб’єктами (відповідні пропозиції автора було реалізовано при розробці проекту Кодексу України про надра у 2013 р., що підтверджено довідкою Юридичного департаменту Мінприроди України).

В останні роки здобула визнання розроблена вченими наукова теорія, згідно з якою навколишнє природне середовище розглядається як одна з форм природного капіталу держави, який приносить менші доходи в майбутньому, якщо йому постійно завдаватиметься шкода. До них належить, насамперед, відомий

російський вчений Ю.В. Разовський – автор теорії гірничої ренти. Істотний вклад у розвиток теорії та методології економіки природокористування і охорони навколишнього природного середовища зробили провідні російські (Ю.П. Ампілов, С.М. Бобилев, В.М. Болдирєв [1], О.А. Герт, О.О. Голуб, М.Н. Лук'янчиков, Д.С. Львов, Ю.В. Разовський [4], О.В. Рюміна, О.Б. Струкова, А.Ш. Ходжаєв), українські (О.Ф. Балацький, В.М. Боронос [2], М.В. Костель [2]) і зарубіжні (Д. Діксон, Р. Карпентер, У. Кітон, Р. Костанца, Д. Крігер [7], Л. Скура, П. Сухдев, Дж. Фарлей, Б. Шерман) вчені. Видатні російські вчені (А.О. Гусєв (власне розробник наукових положень про АПнпс) [3], Д.С. Львов, П.В. Касьянов, Г.О. Моткін, Л.В. Оганєсян, О.В. Рюміна, А.В. Шевчук) вважають доцільним введення податку на використання АПнпс. Проте проблема наукового обґрунтування ставок плати за забруднення навколишнього природного середовища й розміру екологічної ренти, а також її справедливого розподілу між власником і природокористувачами залишається невирішеною.

Тому *мета* даного наукового дослідження полягає у розробці пропозицій щодо встановлення справедливої плати за використання природних ресурсів з асиміляційними властивостями як рентоносного джерела для підвищення рівня фінансового забезпечення здійснення природоохоронних заходів шляхом наукового обґрунтування оподаткування екологічної ренти за допомогою розробки податкових інновацій та її чесного розподілу (і в тому числі формування перспективного методу визначення адекватного розміру екологічного рентного податку (платежу), в основу якого покладено вартість виробництва корисних асиміляційних компонентів природи за допомогою інноваційних технологій – системи штучного фотосинтезу, демінералізації води, новітніх установок нейтралізації відходів та ін.).

Використовуючи безплатно АВнпс (або послуги екосистем), господарюючі суб'єкти одержують надприбуток – екологічну ренту, значна частина якої залишається на підприємстві. Проте ренту повинна отримувати держава (як рантьє) за надання від імені українського народу – власника природних ресурсів згідно із ст. 13 Конституції України – права тимчасового користування екологічними системами та їх послугами і ресурсами з асиміляційними властивостями. Щодо механізму виникнення екологічної ренти, то автор статті, виходячи з тлумачень екологічної ренти і особистого розуміння категорії ренти, вважає її надприбутком підприємства, який воно отримує в результаті використання АВнпс, причому переважно безплатно.

На думку автора, нарахування екологічного податку слід здійснювати на рентній основі (тобто виходячи з прибутку). Екологічний податок повинен стати податком на використання природних ресурсів з асиміляційними властивостями або послуг екосистем, тобто необхідно змінити об'єкт і базу екологічного податку. Тоді це й буде виправдане введення в Україні саме податку. Частина екологічної ренти повинна йти на рахунок кожного громадянина для його оздоровлення, тобто для розвитку людського капіталу.

На розвиток теорії екологічної ренти автор пропонує таку її дефініцію: це надприбуток господарюючих суб'єктів, який повинен обкладатися податком (на рентній основі), надходження від якого повинні отримувати власники (рантьє) природних ресурсів з асиміляційними властивостями – за надання їх в оренду, і, можливо, не тільки у грошовому еквіваленті, але й у чистому навколишньому

природному середовищі (у тому випадку, якщо господарюючі суб'єкти самі відновлюватимуть ресурси з асиміляційними властивостями, а громадяни менше витратять коштів на лікування, викликане забрудненим навколишнім природним середовищем). Детальний аналіз відповідних дефініцій наведено у [2].

Як зазначають фахівці у сфері економіки природокористування С.М. Бобилев та А.Ш. Ходжаєв (РФ): “Уже можна говорити про ренту, яка формується за рахунок різних функцій та компонентів природного капіталу. Цілком новою, але закономірною проблемою є ідентифікація ренти з екологічних послуг. Функції екосистем можуть значно впливати на витрати виробників і споживачів. Тут можна навести приклад асиміляційного потенціалу природи. Можливості навколишнього природного середовища поглинати й нейтралізувати різні відходи й забруднення є своєрідним аналогом якості природних ресурсів та їх здатності формувати ренту”.

На думку автора даної статті, екологічна рента поділяється на абсолютну екологічну ренту, диференціальну екологічну ренту I і II типу. Прикладом може бути нерухомість. При продажу житла або земельної ділянки можуть виникати і абсолютна, і диференціальна екологічна рента, оскільки на забрудненій території продати нерухомість не вдасться взагалі (нульова вартість будинку або земельної ділянки). На будь-якій території можна знайти свої переваги у стані навколишнього природного середовища, тому навіть у гірших його умовах власник будинку або земельної ділянки одержить абсолютну екологічну ренту. Якщо власник нерухомості, що розташована у якісніших умовах, продає її, то він одержує диференціальну екологічну ренту I. Виходячи з теорії ренти, якщо власник земельної ділянки покращить умови проживання (зробить дренаж території, насадить дерева, підведе до кожного дерева систему індивідуального поливу, збудує басейн для покращення клімату на території ділянки й мікроклімату – у приміщенні, за допомогою інноваційних технологій (кондиціонерів, іонізаторів та ін.) створить відповідний мікроклімат у кожній кімнаті), то він одержить диференціальну екологічну ренту II.

Використання господарюючим суб'єктом асиміляційних властивостей навколишнього природного середовища спричиняє виникнення екологічної ренти. На жаль, стан природи планети є вже деградованим, проте є і чистіші території, і брудніші. Отже, залежно від того, на якій території проводиться та або інша діяльність, господарюючий суб'єкт може витратити більше або менше коштів на здійснення природоохоронних заходів та будівництво очисних споруд.

Диференціальна екологічна рента виникає внаслідок зростаючих потреб суспільства в асиміляційних властивостях природи й чистому навколишньому природному середовищі, обмеженості високоефективних екологічних систем, розходження у природних умовах та ін. Диференціальна екологічна рента – це додаткова (незароблена) частина прибутку (надприбуток) господарюючого суб'єкта, одержувана понад рівень прибутку за рахунок того, що він не проводить природоохоронні заходи повною мірою і не очищує забруднене ним навколишнє природне середовище (повітряне, водне, ґрунтове та ін.). Диференціальна екологічна рента виникає на територіях з більш сприятливими природними умовами та більш ефективним асиміляційним потенціалом навколишнього природного середовища. Оскільки кращі природні умови не можуть бути винятко-

вим привілеєм приватної особи або групи осіб, то диференціальна екологічна рента підлягає частковому вилученню на користь суспільства й держави.

Абсолютна екологічна рента виникає в гірших природних умовах екосистем і з малоефективним асиміляційним потенціалом навколишнього природного середовища.

Диференціація ставок екологічного рентного податку може бути стимулом для екологізації виробництва.

При визначенні розміру абсолютної (а також диференціальної) екологічної ренти доцільно враховувати фактор витрат на охорону здоров'я, пов'язаних із забрудненням навколишнього природного середовища. Сьогодні майже кожен житель Землі оплачує з особистих заощаджень лікування, яке викликане забрудненим навколишнім природним середовищем і вартість якого нерідко може перевищувати навіть заробітну плату, особливо в бідних країнах. Таким чином, замість того, щоб кожен житель планети — як власник природних ресурсів з асиміляційними властивостями — одержував частину екологічної ренти, він ще й віддає свої кошти власникам медичних і фармацевтичних закладів за лікування, викликане негативним впливом шкідливих речовин. Крім того, на даний час майже не народжуються абсолютно здорові діти, а багато їх і помирає. Тут виникає питання про антиренту для рантє: власник природних ресурсів не одержує гроші, а ще й повинен доплачувати, і в тому числі за очисні установки, кондиціонери, іонізатори та очищувачі повітря, виробництво яких є дисекологічним (антиекологічним).

Екологічна рента поділяється на екологічну повітряну, екологічну водну, екологічну ґрунтову та інші види ренти, які визначаються основними напрямками використання тих чи інших ресурсів з асиміляційними властивостями.

З розвитком економіки і зниженням асиміляційних властивостей навколишнього природного середовища доцільно вивчити та осмислити закономірність формування диференціальної екологічної ренти. Екологічну ренту формує екологічний капітал. Для диференційованого оподаткування екологічної ренти необхідною є класифікація екологічного капіталу та екологічної ренти за єдиним критерієм — джерелом формування (накопичення). В умовах дефіциту чистого повітря, чистої води тощо стоїть питання про капіталізацію природних ресурсів з асиміляційними властивостями з відповідною їх економічною оцінкою. Коефіцієнтом ефективності відтворення ресурсів у сфері природокористування і охорони навколишнього природного середовища є капіталізатор — ставка дисконтування.

Для оцінки стану навколишнього природного середовища не завжди можна використовувати показники гранично допустимих концентрацій забруднюючих речовин (ГДК) — основні критерії нормування обмежень контамінації навколишнього природного середовища (екосистем), як це робиться і за кордоном. Тому на даний час назріла проблема заміни ГДК забруднюючих речовин на показники критичних екологічних навантажень (КЕН), гранично допустимих екологічних навантажень (ГДЕН), гранично допустимих техногенних навантажень (ГДТН) або на нормативи допустимого антропогенного навантаження (ДАН). Науковий розвиток і технологічний прогрес сприяють формуванню нового економічного мислення й новітніх наукових теорій. Тому автор на основі вивчення інноваційних технологій, альтернативних джерел енергії та ін. пропонує нову

оригінальну ідею визначення вартості використаних асиміляційних властивостей природи: на основі вартості виробництва кисню за допомогою технології штучного фотосинтезу – асиміляційних властивостей повітря; на основі вартості демінералізації та глибокого очищення води – асиміляційних властивостей води; на основі вартості очищення ґрунтів і підвищення їх родючості – асиміляційних властивостей ґрунтів; на основі вартості насадження рослин (і особливо – лісів) – асиміляційних властивостей флори; на основі вартості розведення тварин з асиміляційними властивостями – асиміляційних властивостей фауни; а також на основі вартості вирощування грибів, різних груп мікроорганізмів (бактерій, мікроскопічних грибів, актиноміцет, мікроскопічних водоростей, найпростіших з відповідними асиміляційними властивостями).

До методики оцінки ефективності використання АПнпс, побудованої на методі дисконтування грошових потоків, автор пропонує включати: до витратної частини – вартість переробки (нейтралізації) вуглецевмісних відходів, виробництва кисню за допомогою технології штучного фотосинтезу, демінералізації та глибокого очищення води, очищення ґрунтів і підвищення їх родючості, насадження рослин і розведення тварин з асиміляційними властивостями, грибів, мікроорганізмів та ін.; до дохідної частини – вартість реалізації етанолу, отриманого з перероблених вуглецевмісних відходів, тощо.

Вартість використання АПнпс можна також розраховувати через розмір шкоди для здоров'я населення у частці ВРП (валового регіонального продукту). Відповідні розрахунки проводилися російськими вченими (модель Екосенс): шкода для здоров'я людей у регіонах становить близько 8% ВРП (Кемеровської, Свердловської, Челябінської областей) (тільки по повітрю), а з урахуванням забруднення води (20–25% шкоди) – до 10% ВРП.

**1. Алгоритм розрахунку екологічної ренти.** Автор у своїх наукових працях [4; 6] доводить, що найефективнішим методологічним підходом до встановлення розміру екологічної ренти стане метод, який базується на визначенні вартості АПнпс, вилученого природокористувачами на свої потреби (тобто витратний підхід, хоча він може бути застосований не для всіх ресурсів). При цьому вперше формалізовано визначення розміру екологічної ренти і розроблено алгоритм її розрахунку. Цей алгоритм включає загальну оцінку ренти та її складових – вартість використаних асиміляційних властивостей навколишнього природного середовища: атмосферного, водного, ґрунтового та ін. Проте на першому етапі дослідження також формалізовано визначення розміру екологічної ренти, яку привласнюють природокористувачі.

**1.1. Визначення розміру екологічної ренти, яка на даний час залишається у господарюючого суб'єкта.** На основі дисконтування грошового потоку автором формалізовано визначення розміру екологічного надприбутку, який на даний час залишається у господарюючого суб'єкта після проведення природоохоронних заходів, сплати екологічного податку та капітальних вкладень в екологічні інновації (1):

$$Реп = \sum_{t=1}^T \frac{(ДвАВнпс_t - Впз_t) - Пе_t}{(1 + E + r)^t} - \sum_{t=1}^T \frac{Кеi_t}{(1 + E + r)^t}, \quad (1)$$

де Реп – привласнена екологічна рента, яка на даний час (в умовах чинного українського законодавства) залишається у господарюючого суб'єкта (грн.); ДвАВнпс<sub>t</sub> – дохід від використання господарюючим суб'єктом асиміляційних

властивостей навколишнього природного середовища у  $t$ -му році (грн.);  $Впз_t$  — витрати на проведення природоохоронних заходів у  $t$ -му році (грн.);  $Пе_t$  — розмір екологічного податку у  $t$ -му році (грн.);  $Кеі_t$  — капітальні вкладення в екологічні інновації в  $t$ -му році (грн.);  $E$  — ставка дисконту (частки 1);  $r$  — ризик (частки 1);  $T$  — строк використання асиміляційних властивостей навколишнього природного середовища (роки).

Надприбуток на даний час не виокремлюється з прибутку господарюючих суб'єктів. Ця формула показує також ефективність використання АПнпс. Автор вживає термін "використані асиміляційні властивості природи (біосфери)", оскільки "використаний потенціал" буде не досить коректним терміном у даному науковому дослідженні.

**1.2. Визначення дійсного розміру екологічної ренти.** В економічній науці розвиваються складові категорії "екологічна рента": утворення, величина, власність на неї, проблеми вилучення і привласнення. Екологічна рента утворюється за обмеженості асиміляційного потенціалу біосфери. В теорії розвитку природної ренти виокремлюється диференціальна екологічна рента, яка формується завдяки різній якості природних ресурсів з асиміляційними властивостями та їх місцезорозташуванню (наприклад, розташування екосистем у певному кліматі, на певній висоті та ін.). Природні ресурси кращої якості (більш родючий ґрунт, якісніша вода, екосистеми з більш високою продуктивністю, рослинність з високим рівнем депонування  $CO_2$  та ін.) дозволяють за інших рівних умов (таких, як кваліфікація кадрів, якість устаткування та технологій) одержувати набагато кращі економічні результати порівняно з неякісними природними ресурсами. Різниця в одержуваних прибутках за різної якості природних благ і різного їх місцезорозташування визначає величину диференціальної екологічної ренти.

На практиці застосування рентного підходу до визначення розміру платежів є досить складним, особливо щодо відокремлення екологічної ренти від прибутку. Авторська розробка включає такий алгоритм визначення її розміру.

1. На першому етапі доцільно виокремити екологічну ренту з прибутку господарюючого суб'єкта (2):

$$Pe = Пгс - НПгс, \quad (2)$$

де  $Pe$  — екологічна рента (грн.);  $Пгс$  — прибуток господарюючого суб'єкта (грн.);  $НПгс$  — нормальний прибуток господарюючого суб'єкта (грн.).

2. Тоді прибуток складатиметься з нормального прибутку та доходу від безплатного використання господарюючим суб'єктом асиміляційних властивостей навколишнього природного середовища (надприбутку) (3):

$$Пгс = НПгс + ДбвАПнпс, \quad (3)$$

де  $ДбвАПнпс$  — дохід від безплатного використання господарюючим суб'єктом асиміляційного потенціалу навколишнього природного середовища (надприбуток) (грн.).

3. У свою чергу, дохід від безплатного використання господарюючим суб'єктом асиміляційного потенціалу навколишнього природного середовища (надприбуток) дорівнюватиме вартості використаних асиміляційних властивостей навколишнього природного середовища (в даному випадку термін "потенціал" не є коректним, оскільки мається на увазі вже використаний природний ресурс з асиміляційними властивостями) і розміру екологічної ренти (4):

$$ДбвАПнпс = ВвВнпс = Pe, \quad (4)$$



де  $V_{AB}^{Vnp}$  – вартість використаних господарюючим суб'єктом асиміляційних властивостей навколишнього природного середовища (грн.).

**2. Визначення розміру екологічного рентного податку (платежу).** Господарюючий суб'єкт повинен віддати власникові екологічну ренту, яку він привласнює в результаті безплатного використання асиміляційного потенціалу навколишнього природного середовища (переважно забруднюючи його). Вилучення екологічної ренти може називатися “сплата екологічного рентного податку (платежу)” (5):

$$ERP = ERP_{ap} + ERP_{vr} + ERP_{g} + ERP_{prc} + ERP_{f} + ERP_{gr} + ERP_{m} + ERP_{nv}, \quad (5)$$

де  $ERP$  – екологічний рентний податок (платіж) (грн.);  $ERP_{ap}$  – екологічний рентний податок на використання господарюючим суб'єктом асиміляційних властивостей атмосферного повітря (грн.);  $ERP_{vr}$  – екологічний рентний податок на використання господарюючим суб'єктом асиміляційних властивостей водних ресурсів (грн.);  $ERP_{g}$  – екологічний рентний податок на використання господарюючим суб'єктом асиміляційних властивостей ґрунтів (грн.);  $ERP_{prc}$  – екологічний рентний податок на використання господарюючим суб'єктом асиміляційних властивостей рослинного світу (грн.);  $ERP_{f}$  – екологічний рентний податок на використання господарюючим суб'єктом асиміляційних властивостей фауни (грн.);  $ERP_{gr}$  – екологічний рентний податок на використання господарюючим суб'єктом асиміляційних властивостей грибів (грн.);  $ERP_{m}$  – екологічний рентний податок на використання господарюючим суб'єктом асиміляційних властивостей корисних мікроорганізмів (грн.);  $ERP_{nv}$  – екологічний рентний податок (платіж) за неутилізацію господарюючим суб'єктом відходів (авторське нововведення) (грн.).

Розмір  $ERP$  залежатиме від того, які складові навколишнього природного середовища використовуються господарюючим суб'єктом. Зменшенню його розміру сприятимуть впровадження екологічних інновацій та модернізація підприємств. Основними критеріями ефективності впровадження екологічного рентного податку (платежу) будуть інтенсивне придбання і застосування інноваційних технологій у сфері охорони природи.

**3. Алгоритмізована економічна оцінка використаних господарюючим суб'єктом асиміляційних властивостей навколишнього природного середовища.** Значна кількість природних благ і послуг (у тому числі асиміляційних) не мають традиційних ринків, стандартних попиту та пропозиції, але їх теж можна оцінити за такими підходами: ринковою оцінкою, рентною, витратною, альтернативною вартістю, загальною економічною вартістю та ін. Ці методичні підходи є не досить розробленими на сьогодні, але на їх основі можна визначити економічну цінність природи. Тут йдеться про економічну оцінку власне природних ресурсів з асиміляційними властивостями. Автор досліджує лише ту частину  $A_{Vnp}$ , яка використовується у процесі господарської діяльності.

Автор вважає, що визначення розміру плати за забруднення навколишнього природного середовища повинне базуватися на визначенні вартості тієї частини  $A_{Vnp}$ , яку господарство використовує у процесі своєї діяльності. У цьому зв'язку пропонується визначати  $A_{Vnp}$  для кожного підприємства за допомогою непрямого методу і в даному випадку застосувати витратний підхід, який досить часто використовується для оцінки вартості відтворення природного блага при його втраті шляхом визначення розміру потенціальних компенсаційних витрат для

заміщення втраченого або пошкодженого ресурсу ідентичним. Асиміляція відходів і забруднень є функцією навколишнього природного середовища, тому доцільно визначати вартість виробництва компонентів — аналогів природних (зокрема, кисню, азоту, озону та інших газів); очищення скидів забруднених вод; демінералізації солоних шахтних вод; розведення риби; насадження лісів; створення ландшафтних парків і заповідників або відтворення деградованого ландшафту шляхом рекультиваци; розведення тварин вимираючих видів; підвищення родючості ґрунтів та ін. Доцільно розробляти методологічні підходи до економічної оцінки використаних асиміляційних властивостей повітряного середовища (на основі штучного фотосинтезу), водного (на базі вартості відновлення води шляхом її демінералізації та глибокого очищення) тощо.

При застосуванні витратного підходу для здійснення економічної оцінки земельних, мінерально-сировинних, водних і лісових ресурсів недоліком є те, що чим якіснішим є природний ресурс, тим нижчу оцінку він матиме, оскільки витрати на його використання є меншими. Наприклад, видобування залізної руди кар'єрним способом є менш витратним, ніж підземним, хоча руда реалізується приблизно за однаковою ціною, що несправедливо. Тим часом сьогодні так і відбувається. Проте при застосуванні витратного підходу економічна оцінка АВнпс буде адекватною. Метод урахування витрат на відтворення АПнпс належить до загально-вживаних методів економічного аналізу витрат і вигод (в яких акцент робиться саме на економічній оцінці впливів інвестиційних проектів розвитку на навколишнє природне середовище) і базується на використанні величини реальних або потенціальних витрат. Наприклад, як зазначають американські вчені, "витрати на відтворення є дійсною вартістю відтворення, якщо була завдана шкода".

**3.1. Економічна оцінка використаних асиміляційних властивостей атмосферного середовища.** В Україні відсутній ефективний економічний механізм стимулювання раціонального використання асиміляційного потенціалу повітряного середовища. У 2012 р. у повітря було викинуто майже 7 млн. т врахованих забруднюючих речовин. Наша держава залишається країною з найбільшим у світі річним споживанням природного газу на душу населення — 1,5 тис. м<sup>3</sup>. В Україні ставки екологічного податку є досить заниженими: з березня 2014 р. розмір екологічного податку за викиди стаціонарними джерелами забруднення в атмосферне повітря сірчистого ангідриду (діоксиду сірки, SO<sub>2</sub>) становить лише 1553,79 грн. за 1 т (це тільки 1 грн. 55 коп. за 1 кг токсичної речовини, яка призводить до збільшення смертності від серцево-судинних захворювань).

За кордоном такі ставки різні в різних державах, проте найефективнішими відповідні економічні механізми є у Скандинавських країнах. Так, у Данії плата за викид 1 т сірчистого ангідриду при промисловому виробництві електроенергії, добрив, сталі та ін. сягає 5,4 тис. євро (55,6 тис. грн. \*), а у Швеції — 6,94 тис. євро (71,5 тис. грн.), тобто є у 40–50 разів більшою, ніж в Україні. На сьогодні вже існує устаткування для одержання кисню, азоту, аргону та інших речовин. Собівартість виробництва кисню становить від 0,52 грн./м<sup>3</sup> до 12,93 грн./м<sup>3</sup> і більше. На основі

---

\* Конвертація валюти у даній праці здійснювалася станом на липень 2013 р. (до інфляції гривні, курс якої станом на липень 2014 р. ще не стабілізувався). Для розрахунків ставки екологічного податку також подано за 2013 — початок 2014 р. — до прийняття Закону України "Про запобігання фінансової катастрофи та створення передумов для економічного зростання в Україні" від 27 березня 2014 р. № 1166.

наукового дослідження автора було визначено, що чинна ставка екологічного податку за викиди в атмосферне повітря сірчистого ангідриду стаціонарними джерелами забруднення є в мільйони разів меншою, ніж мала б бути, якби підприємство платило за виробництво кисню хоча б 50 коп./м<sup>3</sup>.

Такі самі проблеми і зі ставкою чинного екологічного податку за викиди CO<sub>2</sub>, яка протягом декількох років була на рівні лише 24 коп./т, а з березня 2014 р. зросла на 2 коп. і становить 26 коп./т. Скільки ж повітря потрібно людям “виробити” або очистити (і якими мають бути пов’язані з цим витрати) для того, щоб розчинити 1 т двоокису вуглецю (CO<sub>2</sub>)?! Американські вчені під керівництвом відомого дослідника Р. Костанци – засновника Міжнародного товариства екологічної економіки – оцінюють вуглецеводепонувальні вигоди лісів світу у розмірі 684 млрд. дол. щороку [7]. Але лісові та інші насадження планети вже не здатні поглинути вуглекислий газ у повному обсягу. Необхідно скорочувати викиди CO<sub>2</sub>, застосовувати альтернативні джерела енергії, а також очищувати повітря і виробляти кисень.

Більшість промислово розвинутих країн уже давно стали країнами-“паразитами”, на території яких промислове споживання атмосферного кисню багаторазово перевищує його відтворення рослинним світом. Те саме стосується також регіонів усередині країни (наприклад, карпатські ліси поглинають викиди і Донбасу, і європейських країн). Необхідно здійснити радикальні заходи щодо розвитку атмосферного природокористування.

Заслужений енергетик Росії В.М. Болдирев [1] вважає необхідним квотувати не антропогенні викиди CO<sub>2</sub>, а антропогенне споживання атмосферного кисню. Такий підхід може бути закладений в основу нової міжнародної угоди після Кіотського протоколу. У США та в Росії розроблено законопроекти і про податки на повітря. Згідно з Кіотським протоколом, країни домовилися встановити ціну в 10 дол. за кожен тону CO<sub>2</sub>, поглинутого “зеленими легенями” тієї чи іншої країни понад її ліміт викиду (ціна коливалась, а іноді становила 3 дол.). При спалюванні вуглеводневого палива атмосферний кисень витрачається також на утворення води. Поглинувши весь вуглекислий газ, який утворюється при спалюванні вуглеводневого палива, рослини не відновлюють початковий вміст кисню в атмосфері. Якщо за Кіотським протоколом за 1 т “понадлімітного” викиду вуглекислого газу промислово розвинуті країни готові платити 10 дол., а при її розкладанні утворюється 0,727 т кисню, то можливо, що вони готові платити 13,8 дол. (10/0,727) за виробництво рослинами 1 т атмосферного кисню (таб.).

У 2012 р. корпорація “Panasonic” розробила першу у світі високоефективну технологію штучного фотосинтезу, яка дозволяє отримувати органічні речовини з води і вуглекислого газу з використанням енергії сонячного світла і в майбутньому може бути використана при виробництві палива для авто або інших універсальних систем (російська установка “АИСТ-200”, попередня вартість якої становить 3–4,3 млн. грн., також очищує воду). Саме такий метод враховуватиме ступінь негативного впливу забруднювачів на стан атмосферного середовища. Розробники системи штучного фотосинтезу для ініціювання хімічної реакції запропонували використовувати пристрій, який за своїми функціями і використовуваними при цьому матеріалами схожий на сонячну батарею. Інакше кажучи, для визначення собівартості виробництва кисню потрібно знати вартість установки штучного фотосинтезу (в тому числі вартість необхідних для неї сонячних батарей), вартість її обслуговування і вартість води. Вуглекислий газ

з атмосфери є безплатним. Автор пропонує на основі вартості виробництва кисню за допомогою установки штучного фотосинтезу визначати ставки екологічного рентного податку (платежу).

**Розрахунки щодо вартості виробництва кисню та порівняння вартості кисню з чинними ставками екологічного податку в Україні станом на 2013 р.**

№	Методи виробництва кисню	Порівняння вартості кисню з чинними ставками екологічного податку	
		Розрахунки щодо вартості виробництва кисню	Різниця між вартістю кисню та чинними ставками екоподатку
1.	За допомогою установки для штучного фотосинтезу *	<p>При вартості виробництва кисню й азоту – основних складових повітря – 0,01 грн./м<sup>3</sup> (1 коп./м<sup>3</sup>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вартість об'єму 20 м<sup>3</sup> повітря для розчинення 1 мг SO<sub>2</sub> при ГДК 0,05 мг/м<sup>3</sup> – 0,2 грн.;</li> <li>– чинна ставка податку за викид SO<sub>2</sub> – 0,00000143471 грн./мг;</li> </ul> <p>– вартість об'єму 0,0017 м<sup>3</sup> повітря для розчинення 1 мг CO<sub>2</sub> при концентрації CO<sub>2</sub> у повітрі 589 мг/м<sup>3</sup> ** – 0,000017 грн.;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– чинна ставка податку за викид CO<sub>2</sub> – 0,00000000024 грн./мг.</li> </ul> <p>При вартості виробництва кисню 0,01 грн./м<sup>3</sup> (1 коп./м<sup>3</sup>) вартість 1 т кисню – 6,998 грн. (тобто у 15,8 разів менша, ніж пропонує В.М. Болдирєв за квотами на кисень – 110,4 грн./т (13,8 дол./т) ***) (в 1 м<sup>3</sup> – 0,001429 т газоподібного кисню при барометричному тиску 760 мм рт.ст. і температурі 0°C)</p>	<p>Чинна ставка екоподатку за викид SO<sub>2</sub> є меншою у 139401 раз</p> <p>Чинна ставка екоподатку за викид CO<sub>2</sub> є меншою у 70833,33 разів</p>
2.	На базі реалізації квот	<p>1) Вартість кисню – 110,4 грн./т (13,8 дол./т). При 0,001429 т газоподібного кисню в 1 м<sup>3</sup> вартість 1 м<sup>3</sup> кисню – 0,1577616 грн./м<sup>3</sup> (у даних розрахунках вартість азоту буде приблизно такою самою):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вартість об'єму 0,0017 м<sup>3</sup> повітря для розчинення 1 мг CO<sub>2</sub> при концентрації CO<sub>2</sub> у повітрі 589 мг/м<sup>3</sup> ** – 0,00026819472 грн.;</li> <li>– чинна ставка податку за викид CO<sub>2</sub> – 0,00000000024 грн./мг.</li> </ul> <p>2) Вартість кисню – 32,8 грн./т (4,1 дол./т). При 0,001429 т газоподібного кисню в 1 м<sup>3</sup> вартість 1 м<sup>3</sup> кисню – 0,0468712 грн./м<sup>3</sup> (у даних розрахунках вартість азоту буде приблизно такою самою):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вартість об'єму 0,0017 м<sup>3</sup> повітря для розчинення 1 мг CO<sub>2</sub> при концентрації CO<sub>2</sub> у повітрі 589 мг/м<sup>3</sup> ** – 0,00007968104 грн.;</li> <li>– чинна ставка податку за викид CO<sub>2</sub> – 0,00000000024 грн./мг.</li> </ul> <p>3) Вартість кисню – 220,8 грн./т (27,5 дол./т). При 0,001429 т газоподібного кисню в 1 м<sup>3</sup> вартість 1 м<sup>3</sup> кисню – 0,3155232 грн./м<sup>3</sup> (у даних розрахунках вартість азоту буде приблизно такою самою):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– вартість об'єму 0,0017 м<sup>3</sup> повітря для розчинення 1 мг CO<sub>2</sub> при концентрації CO<sub>2</sub> у повітрі 589 мг/м<sup>3</sup> ** – 0,00053638944 грн.;</li> <li>– чинна ставка податку за викид CO<sub>2</sub> – 0,00000000024 грн./мг</li> </ul>	<p>Чинна ставка екоподатку за викид CO<sub>2</sub> є меншою у 1117478 разів</p> <p>Чинна ставка екоподатку за викид CO<sub>2</sub> є меншою у 332004,3 разів</p> <p>Чинна ставка екоподатку за викид CO<sub>2</sub> є меншою у 2234956 разів</p>

3.	За допомогою природного фотосинтезу – насадження та збереження лісів (щохвилини на нашій планеті знищується 20 га лісів)	<p>Вартість охорони та збереження від шкідників 1 га лісу – 5 тис. грн./рік (у даних розрахунках враховуються не вартість землі та насаджень лісу, а лише приблизна вартість його збереження протягом 1 року). 1 га соснового лісу щороку виділяє 4,8–5,9 (7,25 – 20-річні насадження; 10,9 – 60-річні) т/га кисню ****. 4,8–5,9 т/га кисню, виділеного сосновим лісом, коштує 5 тис. грн.</p> <p>Тоді вартість 1 т кисню становитиме: 1,04 грн. (5 тис. грн. : 4,8 т кисню (оскільки штучно насажені ліси виділяють менше кисню, ніж природні, то у розрахунках використовуємо менші показники)). При 0,001429 т газоподібного кисню в 1 м<sup>3</sup> вартість 1 м<sup>3</sup> кисню – 0,00148616 грн./м<sup>3</sup> (у даних розрахунках вартість азоту буде приблизно такою самою); – вартість об'єму 0,0017 м<sup>3</sup> повітря для розчинення 1 мг СО<sub>2</sub> при концентрації СО<sub>2</sub> у повітрі 589 мг/м<sup>3</sup> – 0,000002526472 грн.; – чинна ставка податку за викид СО<sub>2</sub> – 0,0000000024 грн./мг</p>	Чинна ставка екоподатку за викид СО <sub>2</sub> є меншою у 10526,97 раза
4.	При металургійному виробництві ****	<p>1. При вартості виробництва кисню й азоту – основних складових повітря – 0,52 грн./м<sup>3</sup> і 0,78 грн./м<sup>3</sup>: – вартість об'єму 19,8 м<sup>3</sup> повітря для розчинення 1 мг SO<sub>2</sub> при ГДК 0,05 мг/м<sup>3</sup> – 14,4 грн. (вартість кисню для розчинення 1 мг SO<sub>2</sub> об'ємом 4,2 м<sup>3</sup> – 2,2 грн.; вартість азоту об'ємом 15,6 м<sup>3</sup> – 12,2 грн.); – чинна ставка податку за викид SO<sub>2</sub> – 0,00000143471 грн./мг; – вартість об'єму 0,001683 м<sup>3</sup> повітря для розчинення 1 мг СО<sub>2</sub> при концентрації СО<sub>2</sub> у повітрі 589 мг/м<sup>3</sup> – 0,00121992 грн. (вартість кисню об'ємом 0,000357 м<sup>3</sup> – 0,00018564 грн.; вартість азоту об'ємом 0,001326 м<sup>3</sup> – 0,00103428 грн.); – чинна ставка податку за викид СО<sub>2</sub> – 0,0000000024 грн./мг.</p> <p>При вартості виробництва кисню 0,52 грн./м<sup>3</sup> вартість 1 т кисню – 363,8908 грн. (тобто у 3,3 раза більша, ніж пропонує В.М. Болдирев за квотами на кисень – 110,4 грн./т (13,8 дол./т) ***).</p> <p>2. При вартості виробництва кисню й азоту – основних складових повітря – 12,93 грн./м<sup>3</sup> (залежно від способу виробництва кисню й азоту): – вартість об'єму 19,8 м<sup>3</sup> повітря для розчинення 1 мг SO<sub>2</sub> при ГДК 0,05 мг/м<sup>3</sup> – 256 грн.; – чинна ставка податку за викид SO<sub>2</sub> – 0,00000143471 грн./мг</p> <p>– вартість об'єму 0,001683 м<sup>3</sup> повітря для розчинення 1 мг СО<sub>2</sub> при концентрації СО<sub>2</sub> у повітрі 589 мг/м<sup>3</sup> – 0,02176119 грн.; – чинна ставка податку за викид СО<sub>2</sub> – 0,0000000024 грн./мг.</p> <p>При вартості виробництва кисню 12,93 грн./м<sup>3</sup> вартість 1 т кисню – 9048,2855 грн./т (тобто у 82 рази більша, ніж пропонує В.М. Болдирев за квотами на кисень – 110,4 грн./т (13,8 дол./т) ***)</p>	<p>Чинна ставка екоподатку за викид SO<sub>2</sub> є меншою у 10 млн. разів</p> <p>Чинна ставка екоподатку за викид СО<sub>2</sub> є меншою у 5083000 разів</p> <p>Чинна ставка екоподатку за викид SO<sub>2</sub> є меншою у 178,4 млн. разів</p> <p>Чинна ставка екоподатку за викид СО<sub>2</sub> є меншою у 90671625 разів</p>

Джерело: Результати розрахунків, виконаних автором на основі умовиводів, опрацювання значної кількості статистичних даних, наукової літератури та ін.

\* У випадку, коли установки для штучного фотосинтезу продукуватимуть паливо, а кисень буде лише похідним продуктом і коштуватиме досить дешево (наприклад, 1 коп./м<sup>3</sup> або й менше). Так, вартість виробництва синтетичного моторного палива у РФ альтернативною установкою "АІСТ" томської компанії ТОВ "НВО "Базальт" з переробки вуглецевмісних відходів становить 0,96 коп./л в українській валюті (продуктивністю 200 л/год.). Інакше кажучи, виробництво 1 л палива коштує менш як 1 коп. Якщо можна виробляти паливо так дешево, то собівартість виробництва кисню може бути набагато нижчою — тим більше, що кисень буде побічним продуктом при виробництві водневого палива (можливо, 0,1 коп./м<sup>3</sup>).

Альтернативним шляхом вирішення окресленої проблеми може стати розвиток енергетичної теорії оцінки ефективності використання асиміляційного потенціалу навколишнього природного середовища. Так, якщо кисень можна виробляти за допомогою сонячних батарей або інших альтернативних джерел енергії, то немає потреби видобувати вугілля чи вуглеводні, виробляти електроенергію на ТЕС, а потім утилізувати шкідливі викиди. Згідно із звітом компанії "British Petroleum", у 2013 р. у світі обсяги "зеленої" енергії досягли рекордного рівня — 2,7% світового споживання. Зокрема, обсяги електроенергії, виробленої вітровими станціями, зросли на 20,7%, а сонячними батареями — на 33%. Світове виробництво біопалива (палива із змістом етанолу, а також біодизеля) збільшилося на 6,1%.

\*\* Концентрація CO<sub>2</sub>, відповідно, дорівнює 589 мг/м<sup>3</sup>.

\*\*\* Розрахунки здійснювалися при вартості квот на викиди вуглекислого газу 10 дол., 3 дол. і 20 дол. (Сьогодні ринок квот на викиди вуглекислого газу перебуває на стадії формування. За оцінками Німецької консультативної групи, ціна на ці викиди передбачається на рівні 5–20 дол. за 1 т). Але цифри В.М. Болдирева стосуються "понадліміту", тому в розрахунках доцільно брати менші цифри.

\*\*\*\* За даними Державного агентства лісових ресурсів України, для створення 1 га лісу (для насадження лісу без суцільної оранки) необхідно 4 тис. грн., проте до рубки лісу треба чекати 80–100 і більше років, постійно витрачаючи кошти на охорону та збереження лісу від шкідників (щороку, як мінімум, 5 тис. грн./га).

Для розрахунків використано результати досліджень українських вчених (П.І. Лакида, І.П. Лакида та ін.). Дуб і сосна мають найбільшу киснепродукуючу здатність (відповідно, 6,7 т/га і 4,8–5,9 т/га). Щороку 1 га 20-річних соснових насаджень поглинає 9,35 т вуглекислоти і виділяє 7,25 т кисню, а 60-річних — 14,4 т і 10,9 т. У свою чергу, 40-річні діброви за рік поглинають 18 т вуглекислоти і виділяють 13,9 т кисню. Крім того, штучно насаджені ліси мають меншу киснепродуктивність. І.П. Лакида визначив, що киснепродуктивність модальних штучних сосняків міських лісів Києва становить за загальною продуктивністю від 38,2 (вік — 10 років) до 2224,6 (вік — 140 років) т/га.

\*\*\*\*\* Дані наводяться лише для прикладу, оскільки кисень не виробляється, а лише концентрується сучасними генераторами — високооборотними турбодетандерами (відбувається заміщення азоту киснем). За допомогою концентраторів при низькій температурі (–182,9°С) способом ректифікації витісняється азот. Згідно з ГОСТ 5583-78, кисень розрізняється за ступенем чистоти (99,7–99,2%). Але шкідливі речовини розчиняються і в азоті, виробництво (концентрація) якого має приблизно таку саму вартість. Такий кисень потрібен не тільки для інтенсифікації хімічних і металургійних процесів (виплавлення сталі, зварювання) — досить часто його використовують для підтримання функціонування живих організмів (аварійний запас кисню у бомбосховищі (у балонах) і на підводних човнах, медичний газоподібний кисень для дихання й лікувальних цілей). Тому його генерують за допомогою високопродуктивних турбокомпресорів і детандерів, і це має відповідну вартість. Витрати електроенергії на отримання 1 м<sup>3</sup> промислового чистого кисню O<sub>2</sub> становлять 0,4–1,6 кВт·год. (залежно від типу установки) або до 4,1 кВт·год. на 1 кг зрідженого повітря при тиску в компресорі 200 кгс/см<sup>2</sup>. Хімічні способи, які полягають в отриманні кисню з різних речовин, є малопродуктивними і на даний час мають лише лабораторне значення. Електролітичним способом кисень одержують і для промислових потреб (зокрема, там, де є дешева електрична енергія).

Кисень досить широко використовується в медицині та в рекреаційній сфері. Не виключено, що серцево-судинні та інші захворювання викликані саме нестачею кисню у повсякденному житті. Інакше кажучи, через нестачу кисню люди хворіють і платять за лікування киснем значні кошти. Проте ті, хто забруднює природу, лише збагачуються; також на хворобах людей наживаються медики та виробники кисню для медичних цілей.

Крім того, кисень застосовується в сільському господарстві, у рибній галузі (для вирощування риби, креветок, мідій), у сфері екології (для підвищення температури полум'я у сміттєспалювальних печах).

Отже, оскільки на даний час у промисловості технічно чистий кисень одержують двома способами — з повітря (методом глибокого охолодження у спеціальних установках з розщеплення повітря) та з води (шляхом електролізу), то вищезазначена вартість виробництва кисню є прийнятною для розрахунків. Спосіб виробництва кисню з повітря є більш економічним: на 1 м<sup>3</sup> кисню витрачається 0,5–1,6 кВт·год. електроенергії. Для отримання ж 1 м<sup>3</sup> кисню шляхом електролізу води потрібно 10–21 кВт·год.

Автор спробувала здійснити розрахунки щодо вартості виробництва кисню і порівняти вартість кисню з чинними ставками екологічного податку (див. табл.).

З таблиці видно, що в Україні чинні ставки екоподатку за викид  $\text{SO}_2$  і  $\text{CO}_2$  є мізерними – у тисячі та мільйони разів меншими, ніж вони мали б бути, якби довелося платити за повітря навіть 0,1–1 коп./м<sup>3</sup>. Це зазначають й іноземні фахівці, що вивчають українські економічні реалії. Тому доцільно науково обґрунтувати розміри плати за забруднення, адже й за кордоном вони не всі є економічно обґрунтованими. Оскільки збільшувати відповідну ставку в мільйони разів (якби підприємство платило за використання 1 м<sup>3</sup> кисню хоча б 0,5 грн.) нереально, то доцільно розробляти нові підходи до її визначення. Потрібна нова ідеологія природокористування. Автор працює над новою методикою – визначення розміру плати за споживання повітря на рентній основі. Але в сучасних умовах доцільно визначати розмір плати за забруднення повітря на основі рентної оцінки.

Для прикладу: у Беларусі ставка плати за викиди для  $\text{SO}_2$  за 1 т дорівнює 345 євро (3553,5 грн.). Тільки в Беларусі, Казахстані та Україні базові ставки для  $\text{SO}_2$  є вищими від вартості найдешевшої технології скорочення викидів  $\text{SO}_2$  – близько 100 євро/т. У цих трьох країнах для промислових підприємств, які є джерелами значного забруднення атмосферного повітря, скорочення викидів може виявитися дешевшим, ніж сплата відповідного податку.

Існуючий у країнах ЄС податок за викиди в атмосферне повітря  $\text{CO}_2$  становить 14–17 євро/т (144,2–175,1 грн./т), що є у 600–730 разів більшим, ніж в Україні (0,24 грн./т у 2013 р.; 0,26 грн./т у 2014 р.). У деяких країнах цей показник сягає 50 дол./т (або є у 1670 разів більшим, ніж в Україні), що спричиняє додаткові витрати у 3 центи/кВт·год. Єврокомісія підготувала довгострокову стратегічну програму під назвою 2050 Energy Roadmap, головна мета якої полягає у масовому впровадженні технологій уловлювання та захоронення вуглекислого газу в період 2030–2050 рр. За різними даними, витрати на уловлювання та захоронення 1 т  $\text{CO}_2$  складуть від 40 до 400 дол. (від 412 до 4120 грн.). Оскільки компаніям вигідніше платити 17 євро за викиди  $\text{CO}_2$ , а не 400 євро – за його утилізацію, то в рамках цієї стратегічної програми для підвищення інтересу до технологій захоронення двоокису вуглецю тарифи підвищуватимуться: до 2020 р. плата за викиди в атмосферне повітря  $\text{CO}_2$  сягне 38 євро/т, а до 2030 р. – 85 євро/т. Тоді як у розвинутих країнах ставки плати за викиди вуглекислого газу або за його утилізацію незабаром зростуть до сотні євро, в Україні відповідний показник за декілька років зріс лише на 2 коп. (із 24 до 26 коп./т у 2014 р.)! У Норвегії (країна не входить до ЄС) у 2008 р. плата за викиди вуглекислого газу становила близько 40 євро/т (412 грн./т), що є у 1720 разів більшим, ніж в Україні. Проте нафтогазова компанія “Statoil Hydro” стверджує, що навіть при таких тарифах їй вигідніше викидати  $\text{CO}_2$  в атмосферу, ніж закачувати його у пласт.

Отже, на основі наведених досліджень можна встановити розмір ставки екологічного рентного податку (платежу) за використання асиміляційних властивостей атмосферного повітря на рівні, наприклад, від 0,1 до 1 коп./м<sup>3</sup>.

**3.2. Економічна оцінка використаних асиміляційних властивостей водного середовища.** Однією з причин того, що жителі залишають свої населені пункти (особливо шахтарські), є нестача або й відсутність води. Скидаючи шкідливі речовини у водойми, господарюючі суб'єкти привласнюють асиміляційний потенціал водного середовища (АПвс) за мізерну плату. Так, ставка податку за скиди у водні об'єкти

1 кг сульфатів (і хлоридів) становить лише 2,9 коп. з березня 2014 р. Щороку у водні об'єкти України скидається до 800 млн. т різних стоків, третина з яких є неочищеними. Законодавство нашої держави не забезпечує принципу "забруднювач платить", оскільки відповідні ставки екологічного податку є досить заниженими. До зростання в Україні тарифів на воду із середини 2014 р. деякі регіони Донбасу платили до 10 грн. за 1 м<sup>3</sup> питної води, оскільки її треба перекачувати з водонапірних станцій на відстань понад 300 км і на висоті близько 250 м. При цьому 68% ціни на воду становила вартість електроенергії (з 1 липня 2014 р. в Україні зростуть тарифи: на водопостачання – в середньому на 84%, на водовідведення (стоки) – на 105%, на водоспоживання (вода і стоки) – на 93%). Проблема визначення вартості АПвс загострилася в Україні в останні роки, що пов'язано з активізацією видобування сланцевого газу методом гідророзриву пласта й закачування води з хімікатами.

Автором визначено, що чинна ставка екологічного податку за скиди у водні об'єкти сульфатів (і хлоридів) є у 687 разів меншою, ніж вона мала б бути, якби господарюючий суб'єкт сплачував хоча б 4,64 грн./м<sup>3</sup> за очищення води (до 2014 р. саме такою була вартість фільтрування і демінералізації води у промислових масштабах, і зокрема – для постачання питної води у м. Антрацит за рахунок очищених і знесолених шахтних вод). Автор пропонує встановлювати вартість використаних господарюючими суб'єктами асиміляційних властивостей водного середовища на основі визначення вартості очищення води шляхом демінералізації (зворотного осмосу) – процесу видалення розчинених у воді солей за допомогою іонообмінних смол, а також інших перспективних способів очищення води.

Для визначення механізму функціонування системи компенсації за негативний вплив на водні ресурси автор спиралася на показники очищення промислових вод у світі. В Ізраїлі, наприклад, процес очищення води вважається одним з найкращих у світі: 50 центів/м<sup>3</sup> – вартість очищення стічних вод до стану питної, 40 центів/м<sup>3</sup> – до стану технічної, а 20 центів/м<sup>3</sup> – для води, яка використовується у сільському господарстві. Опріснення морської води коштує в цій країні 55 центів/м<sup>3</sup>. Найреальніша вартість використання води – від 3,5 до 5 дол./м<sup>3</sup>. Такою вартість води є вже в багатьох країнах: Німеччині, Великобританії, Ізраїлі, Бельгії. В Україні, за даними Донецького державного інституту проектування шахт ("Дондіпрошахт"), вартість демінералізації води становить 4,64 грн./м<sup>3</sup> (2013 р.), або 58 центів/м<sup>3</sup>, що є ще більшим, ніж в Ізраїлі. Тому з таких цін потрібно виходити на адекватні ставки рентної плати за забруднення води.

Тоді як в Україні у 2013 р. ставка податку за скиди у водні об'єкти нітратів перебувала на рівні 81,08 грн./т (у березні 2014 р. вона зросла лише до 87,81 грн./т), у Данії – відповідно, 2680 євро (27604 грн./т), або у 340 разів більше.

Отже, розмір екологічного рентного податку (платежу) за забруднення водного середовища може дорівнювати вартості процесу очищення (або демінералізації) води – наприклад, 4 грн./м<sup>3</sup> (за цінами 2013 р.) або 6–8 грн./м<sup>3</sup> (після інфляції гривні у 2014 р.). Також доцільно враховувати вартість досить дорогих очисних і демінералізаційних установок, кошти на придбання яких необхідно накопичувати у майбутньому Фонді екологічної ренти.

Таким чином, рентна основа екоплатежів дозволить формувати дійовий механізм забезпечення охорони навколишнього природного середовища.

**Розробка теоретико-методологічних підходів до справедливого розподілу екологічної ренти.** Отримання екологічної ренти стане непростим завданням, але її



розподіл буде чи не складнішим, оскільки в Україні відповідний економічний механізм (і в тому числі механізм соціалізації ренти) застосовуватиметься уперше. Необхідно забезпечити конституційне право громадян – власників АПнпс – на чисте навколишнє природне середовище – повітря, воду, землю. Ст. 16 Конституції України зобов'язує державу забезпечити екологічну безпеку і підтримання екологічної рівноваги на території України. Логічним було б, якби громадяни України отримували частку екологічної ренти на власні рахунки – як, наприклад, дійсні власники гірничої ренти в економічно успішних зарубіжних країнах. У Норвегії, крім справедливого розподілу нафтової ренти (у кожного норвежця на особистому рахунку відрахування від отриманих нафтових доходів становлять до 100 тис. дол.), діють жорсткі екологічні нормативи, з нафтодобувних підприємств справляються мито на виробництво, регіональне мито, мито на викиди вуглекислого газу (відповідно до закону “Про податок на забруднення CO<sub>2</sub> у зв'язку з нафтовою діяльністю на континентальному шельфі” від 21 грудня 1990 р. № 72). І це – незважаючи на те, що такі підприємства віддають державі близько 80% прибутку. Для збільшення Нафтового фонду Норвегії кошти вкладаються у державні цінні папери розвинутих країн, але тільки тих, де немає “брудних і кривавих грошей”. Для цього у 2005 р. при фонді було створено спеціальну раду з етичних питань, а також розроблено Етичний кодекс для здійснення політики інвестування Нафтового фонду Норвегії. Було ухвалено рішення продати акції російської компанії “Норильський нікель”, оскільки вона заподіює шкоду навколишньому природному середовищу й населенню.

В Україні масштаби забруднень уже є настільки широкими, що громадяни не зможуть, а дехто і не захоче віддати власні кошти, отримані з екологічного надприбутку, на масштабні природоохоронні заходи. Значна частина екологічної ренти залишається на підприємствах – забруднювачах природи, але господарюючі суб'єкти не здійснюють усіх необхідних природоохоронних заходів, хоча розуміють, що саме вони є найбільшими руйнівниками природи. Тому доцільно розробити такий методологічний підхід до справедливого розподілу екологічної ренти, який би сприяв: 1) накопиченню достатньої суми коштів для стабілізації стану навколишнього природного середовища та для проведення запобіжних заходів; 2) придбанню бюджетними організаціями і для багатопверхових житлових будинків установок з нейтралізації відходів та очищення води (яка б використовувалася декілька разів); 3) створенню штучних насаджень дерев у найбільш забруднених регіонах, як це робиться у зарубіжних країнах (наприклад, у Сінгапурі – у “Gardens in the Bay” (“Сади в затоці”, 2012 р.) – використано останні технології, проте системи штучного фотосинтезу ще немає). Знову ж таки, було б закономірним, якби кошти накопичувались у власників природних ресурсів (наприклад, у фондах громад, які б ними і розподілялись). Але гіркий досвід привласнення державних коштів, призначених на охорону природи, та використання їх не за призначенням ставить під сумнів чесне використання коштів громадами. І обсяг коштів громад великих промислових регіонів зі значним забрудненням не зможе покрити всіх витрат, не кажучи вже про надзвичайні ситуації.

Отже, доки не зміниться свідомість і культура громадян у сфері збереження природи, на даний час залишається тільки єдиний спосіб: заснування цільових державних фондів екологічної ренти, частину коштів яких, на думку автора, доцільно класти на банківські депозити – для збільшення активів цих фондів (сьо-

годні в Україні це досить вигідно, оскільки депозитні ставки перевищують 25%), створення служби контролю за використанням їх коштів і розробки Етичного кодексу для співробітників відповідних фондів та окремо — для служби контролю. Держава як рантє повинна забезпечити чисте навколишнє природне середовище для своїх громадян — дійсних власників екологічної ренти. Для цього необхідно встановити правову основу для створення й функціонування цільових фондів екологічної ренти. Проте для встановлення більшої справедливості, а також за те, що держава протягом багатьох десятиріч не дбала про охорону природи належним чином, кожному громадянину доцільно на особистий рахунок перераховувати компенсаційні виплати за шкоду здоров'ю, зумовлену негативними екологічними факторами. Це можуть бути 20–25% обсягу екологічної ренти. Розподільна функція повинна забезпечувати оптимальний розподіл ренти між громадянами і природокористувачами.

Практичне впровадження методів економічної оцінки АПнпс є можливим за умови введення прав власності на нього та формування відповідного інституційного механізму управління АПнпс (державних муніципальних управлінських органів або ринкових інститутів — уповноважених банків і бірж з торгівлі правами на забруднення тощо). Проте справжнім власником природних ресурсів з асиміляційними властивостями є народ, який повинен отримувати ренту від надання цих ресурсів у користування.

Отже, розробка дійового економічного механізму чесного розподілу екологічної ренти може стати основою для соціально орієнтованої системи платежів і податків за використання природних ресурсів з асиміляційними властивостями.

#### **Висновки**

Теорія екологічної ренти потребує наукової систематизації, формалізації та доповнення новими знаннями. Неврахування вартості природних благ і послуг екосистем призводить до прийняття антиекологічних рішень і антисталоного розвитку. Безплатно використовуючи природні ресурси з асиміляційними властивостями, господарюючі суб'єкти отримують екологічну ренту, привласнюючи її. Проте екологічну ренту необхідно виокремлювати з прибутку та належним чином оподатковувати. Доцільною є заміна об'єкта та бази чинного екологічного податку.

Оціночна практика в Україні не виробила єдиних методичних підходів до оцінки екологічної ренти. В даному випадку більш прийнятним є витратний підхід, який дозволяє визначити вартість виробництва корисних компонентів природи із здатністю асимілювати шкідливі речовини за допомогою інноваційних технологій: системи штучного фотосинтезу, демінералізації води, новітніх установок нейтралізації відходів та ін. Запропонований алгоритм розрахунку екологічної ренти сприятиме визначенню диференційованих ставок екологічного рентного податку. Наукове обґрунтування розміру екологічного рентного податку на використання господарюючим суб'єктом асиміляційних властивостей атмосферного повітря базується на основі авторського принципово нового методологічного підходу до визначення вартості виробництва кисню та інших складових повітря з асиміляційними властивостями — з урахуванням положень енергетичної теорії, енергозбереження, розвитку альтернативних джерел енергії, можливостей новітніх установок з утилізації відходів (і особливо — системи штучного фотосинтезу та ін.); податку на використання асиміляційних властивостей

водних ресурсів – на основі вартості демінералізації води та глибокого її очищення за допомогою новітніх установок.

Дане дослідження науково обґрунтовує доцільність підвищення тарифів на природний газ (при спалюванні 1000 м<sup>3</sup> природного газу виділяється близько 1,6 т СО<sub>2</sub>), енергоносії та інші комунальні послуги, хоча, як завжди, без урахування рівня доходів громадян. Прикро також, що нові тарифи обґрунтовувалися без урахування екологічної складової, а отже, отримані додаткові кошти не будуть використані для охорони природи. Авторські пропозиції щодо ефективного розподілу екологічної ренти включають отримання кожним громадянином як власником екологічного капіталу частини екологічної ренти у формі дивідендів.

Пропонована фундаментальна наукова розробка дозволить інтерналізувати екстернальні витрати господарюючих суб'єктів з виробництвом, шкідливим для навколишнього природного середовища, забезпечити виконання принципу “забруднювач платить”, модернізувати податкову систему України, може стати основою для розробки економічної частини Екологічного кодексу, зберегти функцію ренти як економічного інструменту регулювання економічних відносин у сфері природокористування та охорони навколишнього природного середовища, екологізувати виробництво, що в майбутньому сприятиме забезпеченню конституційного права громадян України на чисте навколишнє природне середовище та на отримання дивідендів з екологічної ренти, а також дасть можливість вийти на новий етап розвитку економічної науки (і в тому числі теорії екологічної ренти), наблизитися до світових стандартів у регулюванні використанні послуг екосистем.

### Список використаної літератури

1. *Болдырев В.* Атмосферным кислородом – по глобализации и кредиторам. Значимый фактор геополитики, национальной безопасности и погашения долгов России // Промышленные ведомости. – 2001. – № 5–6 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.promved.ru/mart\\_2001\\_01.shtml](http://www.promved.ru/mart_2001_01.shtml).
2. *Боронос В.М., Костель М.В.* Екологічна рента і проблема платності використання асиміляційного потенціалу навколишнього природного середовища // Вісник СумДУ. – Серія Економіка. – 2010. – Т. 2. – № 1. – С. 107–114.
3. *Гусев А.А.* Ассимиляционный потенциал окружающей среды в системе экономических оценок и прав собственности на природные ресурсы / Экономические проблемы природопользования на рубеже XXI века ; [под ред. К.В. Папенова]. – М. : ТЕИС, 2003. – С. 91–107.
4. *Разовский Ю.В., Сухина Е.Н.* Формирование методологических подходов к определению размера экологической ренты в Украине и России // Сталый розвиток економіки. – 2012. – № 7. – С. 54–62.
5. Рентна політика: надприбутки не оподатковуються (Розглянуто Колегією Рахункової палати 9 червня 2010 року) / Прес-служба Рахункової палати від 29.06.2010 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ac-rada.gov.ua/control/main/uk/publish/article/16728603>.
6. *Сухина О.М.* Наукове обґрунтування розміру екологічного рентного платежу на основі нейтралізації відходів / Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології : матер. нац. форуму (Луганськ, 24–25 жовт. 2013 р.). – К. : Центр екологічної освіти та інформації, 2013. – С. 32–35.

7. Krieger D.J. The Economic Value of Forest Ecosystem Services : A Review // The Wilderness Society. — Washington, 2001. — P. 31 [Електронний ресурс]. — Режим доступу : [http://www.cfr.washington.edu/classes.esrm.465/2007/readings/WS\\_valuation.pdf](http://www.cfr.washington.edu/classes.esrm.465/2007/readings/WS_valuation.pdf).

#### References

1. Boldyrev V. *Atmosfernym kislorodom — po globalizatsii i kreditoram. Znachimyi faktor geopolitiki, natsional'noi bezopasnosti i pogasheniya dolgov Rossii* [To affect the globalization and creditors by atmospheric oxygen. A weighty factor of the geopolitics, national security, and liquidation of Russia's debts]. *Promyshlennye Vedomosti — Industr. Bull.*, 2001, Nos. 5–6, available at: [http://www.promved.ru/mart\\_2001\\_01.shtml](http://www.promved.ru/mart_2001_01.shtml) [in Russian].

2. Boronos V.M., Kostel' M.V. *Ekologichna renta i problema platnosti vykorystannya asymilyatsiinogo potentsialu navkolyshn'ogo pryrodnogo seredovyscha* [Ecological rent and the problem of payment for the use of the assimilative potential of the natural environment]. *Visnyk SumDU. Seriya Ekonomika — Bull. SumDU. Ser. Ekon.*, 2010, Vol. 2, No. 1, pp. 107–114 [in Ukrainian].

3. Gusev A.A. *Assimilyatsionnyi potentsial okruzhayushchei sredy v sisteme ekonomicheskikh otsenok i prav sobstvennosti na prirodnye resursy, v: Ekonomicheskie Problemy Prirodopol'zovaniya na Rubezhe XXI Veka, pod red. K.V. Papenova* [Assimilative potential of the environment in the system of economic estimates and the property rights on natural resources, in: Economic Problems of the Nature Management on the Border of the XXI-st Century], edited by K.V. Papenov. Moscow, TEIS, 2003, pp. 91–107 [in Russian].

4. Razovskii Yu.V., Suhina E.N. *Formirovanie metodologicheskikh podkhodov k opredeleniyu razmera ekologicheskoi renty v Ukraine i Rossii* [Formation of methodological approaches to the definition of a rate of the ecological rent in Ukraine and Russia]. *Stalyi Rozvytok Ekonomiky — Sustain. Develop. Economy*, 2012, No. 7, pp. 54–62 [in Russian].

5. *Rentna polityka: nadpnybutky ne opodatkovuyut'sya (Pozglyanuto Kolegiiyu Rakhunkovoi palaty 9 chervnya 2010 roku)* [The rent policy: superprofits are not taxed (Considered by the Accounting Chamber Board on June 9, 2010)], available at: <http://www.ac-rada.gov.ua/control/main/uk/publish/article/16728603> [in Ukrainian].

6. Suhina O.M. *Naukove obgruntuvannya rozmiru ekologichnogo rentnogo platezhu na osnovi neitralizatsii vidkhodiv, v: Povodzhennya z Vidkhodamy v Ukraini: Zakonodavstvo, Ekonomika, Tekhnologii. Materialy Natsional'nogo Forumu (Lugans'k, 24–25 zhovtnya 2013 r.)* [Scientific substantiation of the rate of ecological rent payment on the basis of the neutralization of wastes, in: Handling with Wastes in Ukraine: Legislation, Economy, and Technologies. Proceedings of the National Forum (Lugans'k, October 24–25, 2013)]. Kyiv, Center of Ecolog. Educ. and Inform., 2013, pp. 32–35 [in Ukrainian].

7. Krieger D.J. The Economic Value of Forest Ecosystem Services. A Review. The Wilderness Society. Washington, 2001, available at: [http://www.cfr.washington.edu/classes.esrm.465/2007/readings/WS\\_valuation.pdf](http://www.cfr.washington.edu/classes.esrm.465/2007/readings/WS_valuation.pdf).

Стаття надійшла до редакції 28 листопада 2013 р.  
і була оновлена 23 червня 2014 р.