

УДК 338.27 : 519.71 : 330.46
JEL: A13, O13, R11

Демешок Ольга Олександрівна

к.е.н, доцент, науковий співробітник відділу методології сталого розвитку,
Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку
Національної академії наук України»,
Київ, Україна
ORCID ID: 0000-0002-6297-3241
e-mail: josefine@ukr.net

ПОЛОЖЕННЯ ФІЗИЧНОЇ ЕКОНОМІЇ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГОМЕОСТАЗУ СТАЛОГО ГОСПОДАРЮВАННЯ

Анотація. На сучасному етапі розвитку виробництва та забезпечення сталого господарювання виникає необхідність подолання неузгодженостей між рівнем технологічного процесу та засобами, що підтримують екологічну безпеку життєдіяльності людини. Таким чином, постає необхідність у пошуку інноваційних шляхів для забезпечення економічного зростання та синхронного покращення екологічних показників виробничих процесів. Перші систематизовані погляди, що вказують на енергетичний характер суспільного багатства, описані в минулому столітті українським мислителем Сергієм Подолинським. Він виклав основні положення теорії розвитку суспільства, що базується на використанні людиною природної енергії, а сама людина розглядалася С. Подолинським як теплова машина.

Нинішні норми навантаження господарської діяльності на наземні ландшафтні системи є за своєю суттю санітарно-гігієнічними, оскільки вони спрямовані передусім на інтереси людини і не пов'язані з біофізичними критеріями збереження довкілля. Дотримання принципів побудови екологічно сталої економіки, зорієнтованих на запобігання негативним природним змінам потребує формування відповідної статистики біофізичних параметрів. Найкращим розв'язанням даної проблеми є вироблення комплексної державної програми екологічного нормування, яка повинна спрямовувати екологічну безпеку України на досягнення конкретних природоохоронних результатів. Поточним заходом, що має упередити екологізацію управління природокористуванням, повинно стати законодавче закріплення вимог обов'язкового проведення державної і громадської екологічної експертизи планів і проєктів. При цьому підприємства і відомства самостійно проводити таку експертизу не мають права. Проблема рівноваги у природі безпосередньо входила до кола досліджуваних В.І. Вернадським. Учений глибоко осягав її теорію. Виходячи зі своїх дослідницьких потреб, він створив власну наукову типологію різновидів гомеостазу – стану рівноваги динамічного середовища, у якому відбуваються біологічні процеси. Учений довів, що усі явища всюди підпорядковані законам рівноваги і повинні бути виражені числами.

Ключові слова: зелена економіка; стале господарювання; фізична економія; державна політика.

DOI: <http://doi.org/10.32750/2020-0214>

ВСТУП

З огляду на сучасну ситуацію, що склалася у світі загалом та Україні зокрема, а також в силу відомих причин: нестабільної політичної, економічної ситуації, гібридної війни, виникає необхідність зміни пріоритетів та принципів розвитку як держави, так і окремого сектора економіки. В основу модерної політики розвитку необхідно покласти положення моделі економіки, яка запобігала б порушенням продуктивності поверхні землі, без чого неможливо орієнтуватись не лише на стійкість світової фінансової системи, але і на збереження людства загалом.

Постановка проблеми й аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирішенню фундаментальних проблем сталого господарювання з урахуванням концепції «зеленої економіки» та проблем екологізації виробництва присвячено низку розробок не лише зарубіжних, а й вітчизняних науковців, зокрема Б. Буркинський, Т. Галушкіна, Л. Мусіна, В. Потапенко, В. Реутов, Н. Хумарова, Т. Сухорукова, В. Зубенко, І. Токмакової [1] – [4].

Метою статті є визначення, обґрунтування та формування сутності зеленої економіки, аналізі сучасного стану, особливостей та проблем формування комплексної державної політики розвитку "зеленої" економіки в Україні та розроблення засад стратегії сталого господарювання, що спирається на класичні та новітні основи, створені подвижниками науки фізичної економії.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Зазначено, вчення фізичної економії в сьогочасних умовах набуває актуальності, а саме спонукає людину кардинально змінити розуміння себе, суспільства та природи, від споживацького та егоїстичного ставлення перейти до пошуку механізмів гармонійного співжиття на засадах розуму та знання законів розвитку природи і суспільства.

Вітчизняні науковці вважають, що вихідними умовами сталого господарювання є забезпечення: економічного розвитку, що підтримується на основі радикально-модифікованої ринкової системи; природно-екологічної стійкості, а саме застосування теорії фізичної економії; міжнародної співпраці для досягнення цілей стійкого розвитку; екологізації суспільної свідомості.

Перші систематизовані погляди, що вказують на енергетичний характер суспільного багатства, описані в минулому столітті українським мислителем Сергієм Подолинським. Він виклав першорядні положення теорії розвитку суспільства, що базується на використанні людиною природної енергії, а сама людина розглядалася С. Подолинським як теплова машина. При цьому, він зазначав, що праця є вживанням накопиченої в організмі механічної і духовної енергії, що в результаті, надасть можливість процесу праці збільшити загальну кількість енергії на земній поверхні. Під нагромадженням загальної кількості енергії на земній поверхні С. Подолинський розумів створення матеріальних цінностей, що послугують у своїй подальшій діяльності люди. У своїх розрахунках він доводив, що праця людини забезпечує нагромадження енергії в кількості, що не менш, ніж у 10 разів, перевищує енергію, витрачену мускулами людини. Це співвідношення він називав економічним коефіцієнтом. Існування людства, по його визначенню, має умову, відповідно до якої праця людської машини може перетворюватися в таку кількість накопиченої енергії, що задовольняє потреби суспільства, що перевищує силу людства в кількості разів, рівна співвідношенню чисельника із знаменника в економічному коефіцієнті.

В подальшому, В.І. Вернадський, основоположник вчення про ноосферу, використовував ідеї С. Подолинського у своїх дослідженнях і називає людину геохімічною силою, що чинить вплив на природу в усе зростаючих масштабах. Розглядаючи розвиток цивілізації в часовому періоді рівному декаміріаді (100 тис. років), він, природно, бачить вплив людства на середовище помешкання в масштабах, колосальних за своїм обсягом.

Отже, зазначимо, на сучасному етапі розвитку виробництва та забезпечення сталого господарювання виникає необхідність подолання неузгодженостей між рівнем технологічного процесу та засобами, що підтримують екологічну безпеку життєдіяльності людини. Таким чином, постає необхідність у пошуку інноваційних шляхи для забезпечення економічного зростання та синхронного покращення екологічних показників виробничих процесів. Як результат, необхідним є створення сприятливих умов для розвитку екологічно орієнтованого підприємництва.

Дослідження економіки як складові частини наземної біосфери вимагає врахування природних передумов реалізації всіх господарських процесів у її просторі. Таким чином, головним чинником є функція наземної частини біосфери, в межах якої ведеться господарська діяльність щодо її здатності виконувати природовідтворювальні

функції [5]. Тому тут важливим індикатором є продуктивність біомаси живої речовини ландшафтів наземних екологічних систем.

Зазначимо, що нинішні норми навантаження господарської діяльності на наземні ландшафтні системи є за своєю природою санітарно-гігієнічними, оскільки вони спрямовані передусім на інтереси людини і не пов'язані з біофізичними критеріями збереження довкілля.

Водночас дотримання принципів побудови екологічно сталої економіки, яка, в свою чергу, зорієнтована на запобігання негативним природним змінам, а не на їх компенсацію, як це прийнято зараз, потребує формування відповідної статистики біофізичних параметрів в економіці. Така статистика дасть змогу приймати рішення, еквівалентні до вимог збереження природного колообігу. Адже, як показують наукові дослідження, найбільшу загрозу для довкілля становлять збурення біогеохімічного колообігу таких елементів, як вуглець, азот, фосфор, сірка, що не відображені в чинних екологічних нормах, оскільки вони призводять до негативних змін не відразу, а в недалекому майбутньому.

Таким чином, до складу сукупності одиниць державного статистичного спостереження з охорони атмосферного повітря входять підприємства та організації, які протягом року споживають суттєві, з точки зору викидів у атмосферу, обсяги палива, незалежно від того, перебувають вони на державному обліку в галузі охорони атмосферного повітря чи ні.

Для визначення даних про викиди забруднюючих речовин та парникових газів, як правило, застосовується комбінація двох основних методів:

1. постійних вимірювань концентрацій забруднювальних речовин у димових газах енергетичних установок;
2. розрахункових методів за даними про витрати та склад використаного палива і характеристики енергетичних та газоочисних установок.

За даними Океанографічного інституту Скріппса, у 2019 році концентрація вуглекислого газу в атмосфері вперше в історії людства досягла максимального рівня - 415,26 ppm. Зокрема, у 2018 році цей показник становив 405,5 ppm. Науковці пов'язують цей факт із спалюванням твердих видів палива, адже 67% викидів парникових газів спричиняє саме енергетика і спалювання викопних видів палива, які й призводять до зростання глобальної середньої температури.

Внаслідок цього у світі почала формуватися кліматична політика, спрямована на боротьбу зі змінами клімату та декарбонізацію економіки, яка знайшла своє відображення в "Європейській зеленій угоді" та Паризькій угоді 2015 року.

Європейський Союз поставив за мету: аби до 2050 року Європа стала першим континентом, економіка якого не знищує природу. Україна готова стати невід'ємною частиною цієї історії успіху. У січні 2020 року Міністр енергетики та захисту довкілля України Олексій Оржель презентував проект Концепції «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року, який зумовлений трансформацією підходів до розвитку енергетики у світі та особливою увагою до проблем боротьби зі зміною клімату. Концепцією передбачено повне заміщення вугільної генерації та перехід економіки України, яка базується на використанні викопних видах палива - вугілля, нафти, газу, до кліматично нейтральної економіки в довгостроковій перспективі. [6]

Нині в Україні різко зросла кількість шкідливих факторів, що загрожує самому існуванню живих організмів. Дестабілізація навколишнього середовища у більшості регіонів України має прямий зв'язок з погіршенням здоров'я населення. Лише широкомасштабне й цілеспрямоване застосування ресурсо та енергозберігаючих екологобезпечних технологій, створення в усіх галузях біосферосумісної

матеріальнотехнічної бази дозволить Україні досягти в історично короткі строки високих рівнів ресурсоекологічної безпеки життєдіяльності людини.

Утворення державної системи екологічного нормування має стати нагальним завданням екологічної безпеки України. Першочерговим, на даному етапі розвитку з метою забезпечення гомеостазу сталого господарювання є визначення сталих нормативів гранично допустимих концентрацій шкідливих сполук, що забруднюють повітря, воду, ґрунти і за якими можна було б оцінити стан навколишнього природного середовища [7].

З метою підтримки гомеостазу система використовує механізми негативного зворотного зв'язку, які націлені на компенсацію впливу факторів зовнішнього середовища і діють в напрямленні, протилежному впливовому фактору. Щоб реалізувати механізми негативного зворотного зв'язку, система змушена витратити наявну у неї вільну енергію.

Екологічне нормування як одна із складових загальнодержавної системи екологічної безпеки має бути спрямоване на формування принципово нового типу відношень, які б спонукали до прогресивного саморозвитку, до справжньої гармонії суспільства і природи. Таким чином, виокремленні основні вимоги до нормування якості навколишнього середовища України:

1. з метою встановлення гранично допустимих норм впливу на довкілля проводиться нормування якості, що, в свою чергу, гарантує забезпечення раціонального використання та відтворення природних ресурсів в умовах стійкого розвитку господарської діяльності держави;

2. затвердження нормативів гранично допустимих шкідливих впливів, а також методи їхнього визначення спеціально уповноваженими державними органами України;

3. у разі порушення вимог до нормативів якості довкілля викиди, скиди шкідливих речовин, інші види впливу на природу можуть бути обмежені чи призупинені спеціально уповноваженими на це державними органами;

4. з урахуванням природно-кліматичних особливостей та підвищеної соціальної цінності окремих територій (заповідників, заказників, національних парків, курортних та рекреаційних зон) для них встановлюються більш жорсткі нормативи гранично допустимих шкідливих впливів на довкілля;

5. система екологічного нормування мусить охоплювати всі фактори екологічних ризиків, пов'язані з розміщенням, будівництвом, експлуатацією промислових об'єктів і комплексів, створенням нової техніки, технологій та матеріалів;

6. узгодження нормативів з процедурами експертизи проектів та екологічним моніторингом.

Поточним заходом, що має упередити екологізацію управління природокористуванням, повинно стати законодавче закріплення вимог обов'язкового проведення державної і громадської екологічної експертизи планів і проектів.

Паралельно є необхідність провадження постійного удосконалення чинного законодавства відповідно до сучасних вимог реформування економіки та реальних умов діяльності суб'єктів господарювання із законодавчим закріпленням загального принципу "забруднювач платить". В законодавчих нормах необхідно закласти однакові для всіх вимоги, спрямовані на забезпечення нормальних умов функціонування екосистем біосфери та раціональне використання природних ресурсів, передбачити міру відповідальності у разі їхнього порушення.

Зазначимо, застосування в практиці господарювання фізичного економічного аналізу надасть можливість запобігти зниженню обсягу продукування наземними екологічними системами екологічних благ, які є джерелом природних ресурсопотоків

для економіки та гарантом збереження стійкості наземного простору біосфери та його відтворення. У цьому контексті значення фізичного економічного аналізу полягає в такому: є орієнтованим на збереження життя; сприяє зниженню просторової природомісткості економіки; протидіє сировинно-рентній моделі розвитку; дає можливість запобігти втратам родючості землі; сприяє природній капіталізації національної та світової економіки.

Моделювання функції екологічної пропозиції Землі, яка має забезпечити самоорганізацію екологічної стійкості економіки в наземному просторі біосфери, дасть змогу сформувати якісно нову, ноосферну модель сталого розвитку економіки в XXI ст., яка враховуватиме феномен розвитку Всесвіту, що надасть можливість сформувати нові інституційні рамки для сталого господарювання.

Проблема рівноваги у природі безпосередньо входила до кола досліджуваних В.І. Вернадським. Учений глибоко осягав її теорію. Виходячи зі своїх дослідницьких потреб, він створив власну наукову типологію різновидів гомеостазу: стану рівноваги динамічного середовища, у якому відбуваються біологічні процеси. Учений довів, що усі явища всюди підпорядковані законам рівноваги і повинні бути виражені числами [8, с.105].

Зазначимо, принцип динамічної рівноваги містить в собі загальну вказівку, в якому напрямі змінюватиметься соціальна система при зміні довкілля: він говорить, що зміна в системі відбуватиметься в напрямі, протилежному до зміни довкілля. Протилежним за будовою є принцип стійкої нерівно важності, який показує, що жива система при зміні довкілля виконуватиме таку роботу, яка спрямована проти рівноваги, очікуваної при цьому зміненому середовищі і за незмінених умов системи. Між двома принципами є зовнішня схожість, яка полягає в тому, що обоє вони містять загальну вказівку, в якому напрямі відбуватиметься реакція, тобто зміна стану соціальної системи при якій-небудь зміні стану довкілля.

Відтак як різновид рівноважного слід розглядати стале господарювання. За рахунок поглиблення наукової обґрунтованості, витіснить усі наявні світоглядні ідеології як такі, що неспроможні забезпечити збалансований розвиток цивілізації [9].

Таким чином, основою побудови новітньої моделі економічної рівноваги, котра ґрунтується на засадах закону парних і непарних чисел можна взяти алгоритм обчислення абсолютного капіталу М. Д. Руденко, який розглядав рівновагу абсолютного й відносного багатств [10]:

$$K = E - F, \quad (1)$$

де K – капітал, E – енергія прогресу, F – ентропія

Таким чином, з урахуванням причинно-наслідкових зв'язків можна виділити три рівня цілей:

1. генеральна мета - збереження і прогресивний розвиток людства
2. забезпечують цілі - збереження умов, в яких може існувати і розвиватися людство
3. підтримують цілі - збереження біосфери і локальних екосистем, які підтримують умови існування людства.

ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Таким чином, економічні процеси варто розглядати як поетапний причинно-наслідковий зв'язок, обумовлений взаємодіями одних якісних структур простору з іншими, що породжують їхню трансформацію в якісно нові структури простору. Ці

взаємодії мають місце завдяки людині, що є об'єктом та володіє енергетичними імпульсами, генерованими усередині її в результаті поглинання нею їжі для підтримки своєї життєдіяльності як біологічної істоти, а також завдяки енергоімпульсам, що з'являються в результаті організації людиною виробництв, що виробляють енергію, яка забезпечує взаємодію речовин у виробничих процесах.

Зазначимо, що наукове обґрунтування гранично допустимих концентрацій антропогенного впливу на екосистеми України гарантує стійкість й економічну рентабельність природоохоронних заходів. Як результат постає потреба у кількісному нормуванні інтенсивності антропогенного впливу, а також здійснення виміру й оцінки його наслідків для довкілля та людини. Все вищевказане визначає необхідність в опрацюванні цілої низки теоретичних задач екологічного нормування антропогенних навантажень, першочерговою з яких є опрацювання критеріїв екологічної безпеки (ноосферосумісного) розвитку продуктивних сил.

Як результат, є потреба у побудові науково обґрунтованої комплексної державної програми екологічного нормування, яка повинна спрямовувати екологічну безпеку України на досягнення конкретних природоохоронних результатів. Національна Академія наук, галузеві інститути, міністерства, вищі навчальні заклади розробляють і затверджують комплексні програми та плани наукових досліджень у галузі охорони довкілля, раціонального природокористування та відновлення природних ресурсів, створюють необхідні умови для проведення ефективних екологічних досліджень і використання отриманих результатів на практиці.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Буркинський Б. В. — «Зелена» економіка крізь призму трансформаційних зрушень в Україні : монографія / Б. В. Буркинський, Т. П. Галушкіна, В. С. Реутов ; Ін-т проблем ринку та екон.-екол. дослідж. НАН України. – Одеса : Підприємство Фенікс, 2011. – 348 с.
2. Потапенко В. Г. Стратегічні пріоритети безпечного розвитку України на засадах «зеленої економіки»: монографія / В. Г. Потапенко; Нац. ін-т стратег. досліджень. – Київ : НІСД, 2012. – 359 с.
3. Потапенко В. Г. Трансформація використання природно-ресурсної сфери України на засадах «зеленої» економіки : монографія / В. Г. Потапенко. – Суми: Папірус, 2013. – 383 с.
4. Сухорукова Т. Г. Перспективи розвитку зеленої економіки в Україні / Т. Г. Сухорукова, Н. В. Янченко, Н. Жижкевич // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2019. – № 67. – С. 115-123.
5. Базилевич В., Базилевич К., Баластрик Л. Макроекономіка / за ред. В. Базилевича. Київ : Знання, 2008. 871 с.
6. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України URL: <https://mepr.gov.ua/34553.html>
7. Конвенція про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються довкілля / Упорядник: Тимочко Т.В.. – Ніжин.: ТОВ Вид. "Аспект-Поліграф", 2007. – 34 с.
8. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера / В.И. Вернадский. – Львов: ВК «Арс», 2013. – 416 с.
9. Електронний ресурс: режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA
10. Руденко М.Д. Рівновага багатства абсолютного й багатства відносного // Енергія прогресу (Нариси з фізичної економії). – Тернопіль: Джура, 2004. – 412 с

Демешок Ольга Александровна

к.э.н., доцент, научный сотрудник отдела методологии устойчивого развития,
Государственное учреждение «Институт экономики природопользования и
устойчивого развития Национальной академии наук Украины»,
Киев, Украина

ORCID ID: 0000-0002-6297-3241

e-mail: josefine@ukr.net

ПОЛОЖЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ ЭКОНОМИИ В КОНТЕКСТЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ГОМЕОСТАЗА УСТОЙЧИВОГО ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

Аннотация. На современном этапе развития производства и обеспечения устойчивого хозяйствования возникает необходимость преодоления несогласованности между уровнем технологического процесса и средствами, поддерживающими экологическую безопасность жизнедеятельности человека. Таким образом, возникает необходимость в поиске инновационных пути для обеспечения экономического роста и синхронного улучшения экологических показателей производственных процессов. Первые систематизированные взгляды, указывающие на энергетический характер общественного богатства, описанные в прошлом веке украинским мыслителем Сергеем Подолинским. Он изложил основные положения теории развития общества, основанного на использовании человеком природной энергии, а сам человек рассматривалась С. Подолинским как тепловая машина.

Нынешние нормы нагрузки хозяйственной деятельности на наземные ландшафтные системы является по своей сути санитарно-гигиеническими, поскольку они направлены прежде всего на интересы человека и не связаны с биофизических критериям сохранения окружающей среды. Соблюдение принципов построения экологически устойчивой экономики, ориентированных на предотвращение негативных естественным изменениям требует формирования соответствующей статистики биофизических параметров. Лучшим решением данной проблемы является выработка комплексной государственной программы экологического нормирования, которая должна направлять экологическую безопасность Украины на достижение конкретных природоохранных результатов. Текущим мероприятием, имеет предотвратить экологизацию управления природопользованием, должно стать законодательное закрепление требований обязательного проведения государственной и общественной экологической экспертизы планов и проектов. При этом предприятия и ведомства самостоятельно проводить такую экспертизу не имеют права. Проблема равновесия в природе непосредственно входила в круг исследуемых В.И. Вернадским. Ученый глубоко постигал ее теорию. Исходя из своих исследовательских целей, он создал собственную научную типологию видов гомеостаза - состояния равновесия динамической среды, в котором происходят биологические процессы. Ученый доказал, что все явления везде подчинены законам равновесия и должны быть выражены числами.

Ключевые слова зеленая экономика; устойчивое хозяйствование; физическая экономия; государственная политика.

Olga Demeshok

Ph.D., Associate Professor, researcher of the department of sustainable development methodology,
State Institution "Institute of Environmental Economics and Sustainable Development
National Academy of Sciences of Ukraine",
Kyiv, Ukraine
ORCID ID: 0000-0002-6297-3241
e-mail: josefine@ukr.net

**THE POSITION OF PHYSICAL ECONOMY IN THE CONTEXT OF PROVIDING
HOMEOSTASIS OF SUSTAINABLE MANAGEMENT**

Abstract. At the present stage of development of production and ensuring sustainable management there is a need to overcome inconsistencies between the level of the technological process and the means that support the environmental safety of human life. Thus, there is a need to find innovative ways to ensure economic growth and simultaneous improvement of environmental performance of production processes. The first systematic views indicating the energetic nature of social wealth were described in the last century by the Ukrainian thinker Serhiy Podolynsky. He outlined the main provisions of the theory of development of society, based on the use of natural energy by man, and man himself was considered by S. Podolinsky as a heat engine.

The current norms of the load of economic activity on terrestrial landscape systems are inherently sanitary and hygienic, as they are aimed primarily at human interests and are not related to biophysical criteria for environmental protection. Adherence to the principles of building an environmentally sustainable economy, focused on the prevention of negative natural changes requires the formation of appropriate statistics of biophysical parameters. The best solution to this problem is to develop a comprehensive state program of environmental regulation, which should guide the environmental safety of Ukraine to achieve specific environmental results. The current measure, which should prevent the greening of nature management, should be the legislative consolidation of the requirements for mandatory state and public environmental review of plans and projects. Thus the enterprises and departments independently have no right to carry out such examination. The problem of equilibrium in nature was directly included in the circle of the studied VI Vernadsky. The scientist deeply understood her theory. Based on his research needs, he created his own scientific typology of varieties of homeostasis - the state of equilibrium of the dynamic environment in which biological processes take place. The scientist proved that all phenomena everywhere are subject to the laws of equilibrium and must be expressed in numbers.

Keywords: green economy; sustainable management; physical economy; public policy.

REFERENCES

1. Burkynskiy B. V., Halushkina T. P., Reutov V. Ye. (2011) "Zelena" ekonomika kriz pryзму transformatsiinykh zrushen v Ukraini [Green economy through the prism of transformational shifts in Ukraine]. Odessa: Phoenix [in Ukrainian].
2. Potapenko V. H. (2012) Stratehichni priorytety bezpechnoho rozvytku Ukrainy na zasadakh "zelenoi ekonomiky" [Strategic priorities for Ukraine's secure development based on the "green economy"]. Kiev: National Institute for Strategic Studies [in Ukrainian].
3. Potapenko V. H. (2013) Transformatsiia vykorystannia pryrodnoresursnoi sfery Ukrainy na zasadakh "zelenoi" ekonomiky [Transformation of the use of the natural resource sphere of Ukraine on the basis of the "green" economy]. Sumy: Papyrus [in Ukrainian].
4. Sukhorukova T. H., Yanchenko N. V., Zhyzhkevych N. (2019) Perspektivy razvitiya zelenoy ekonomiki v Ukraine [Prospects for the development of the green economy in Ukraine]. The Bulletin of Transport and Industry Economics, no. 67, [in Ukrainian].
5. Bazylevych, V., Bazylevych, K., and Balastryk, L. Makroekonomika [Macroeconomics]. Kyiv: Znannia, 2008. [in Ukrainian].
6. Ministerstvo zakhystu dovkillia ta pryrodnykh resursiv Ukrainy [Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine] (n.d.). mepr.gov.ua Retrieved from: <https://mepr.gov.ua/34553.html> [in Ukrainian].
7. Timochko, T. V. (2007) Konventsiiia pro dostup do informatsii, uchast hromadskosti v protsesi pryiniattia rishen ta dostup do pravosuddia z pytan, shcho stosuutsia dovkillia [Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-Making and Access to Justice in Environmental Matters]. Nizhyn: Aspect-Polygraph [in Ukrainian].
8. Vernadsky V.I. (2013) Byosfera y noosfera [Biosphere and noosphere]. Lviv: VK "Ars" [in Ukrainian].
9. Wikipedia (2021). Bushfire resources. Retrieved from <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BB>

%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%BA [in Ukrainian].

10. Rydenko M. D. (2004) Rivnovaha bahatstva absolutnoho y bahatstva vidnosnoho [Equilibrium of absolute wealth and relative wealth]. Ternopil: Jura [in Ukrainian].



This work is licensed under Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License.