

УДК 330.342

Олександр ДЛУГОПОЛЬСЬКИЙ

ЕКОЛОГІЧНА КОМПОНЕНТА СТАЛОГО РОЗВИТКУ: ВІД ТЕОРІЇ ДО ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ

Окреслено проблему екологізації економічного прогресу в контексті стратегії сталого розвитку, проаналізовано ключові теорії, пов'язані зі змінами клімату та впливами на показники добробуту. досліджено міжнародні ініціативи екологізації (Киотський протокол, Копенгагенська і Паризькі угоди), сформульовано висновки стосовно майбутнього розвитку країн світу в контексті екологізації. Виокремлено ключові тенденції еколого-економічного розвитку.

Ключові слова: сталий розвиток, екологічна крива Кузнеця, екологічний расизм, екологічні рухи, екологічні права.

Олександр ДЛУГОПОЛЬСЬКИЙ

Экологическая компонента сбалансированного развития: от теорий к имплементации

Определена проблема экологизации экономического прогресса в контексте стратегии сбалансированного развития. Проанализированы ключевые теории, связанные с изменениями климата и влиянием на показатели благосостояния, исследованы международные инициативы экологизации (Киотский протокол, Копенгагенское и Парижское соглашения), сформулированы выводы относительно будущего развития стран мира в контексте экологизации. Выделены ключевые тенденции эколого-экономического развития.

Ключевые слова: сбалансированное развитие, экологическая кривая Кузнеця, экологический расизм, экологические движения, экологические права.

Oleksandr DLUHOPOLSKYI

Ecological component of sustainable development: from theories to implementation

Introduction. The article deals with the problem of ecologization of economic progress in a context of sustainable development. Different approaches of Kuznetz ecological curve focused on political, income and inequality factors are discussed. The key concepts of climate changings and impact of welfare indicators are analyzed. The key international initiatives of ecologization are discussed (Kyoto protocol, Copenhagen and Paris agreements),

Purpose. The purpose of the paper is generalization of key approaches of economic development ecologization and identification the conducive trends of international climate initiatives.

Results. *The appearance of the welfare paradox in the process of economic development and ecologization interaction is substantiated. Main features of ecological racism as inequality in external environmental conditions which leads to deterioration of the health of people belonging to different races are considered. The results of the survey in several communities of Ternopil, Kyiv, Sumy, Donetsk, Zaporizhia, Poltava regions showed that 88% of Ukrainians believe that there is a threat of a global environmental crisis. Ukrainians consider that the most significant factors of the ecological crisis are transport (41% of respondents), industry (32%), financial and industrial groups (14%), increase in population (5%), increase of natural anomalies (5%), thermal stations (3%). 47% of respondents are ready to invest in reducing greenhouse gas emissions.*

Conclusions. *The formation of new model of national economies ecologization in the context of welfare provision is actual today because there are lack of effective operational concepts and there are new challenges: climate change, population aging, environmental and public finance crises, new requirements for the quality and quantity of public goods, etc.*

Keywords: *sustainable development, ecological Kuznetz curve, ecological racism, ecological movements, ecological rights.*

JEL Classification: F64, G15, H23, K32.

Постановка проблеми. Екологічний підхід стає головним трендом розвитку держав добробуту на початку XXI ст., коли загострилася світова екологічна криза і було спрогнозовано негативні наслідки глобального потепління. Цей підхід пов'язує економічну ефективність із екологічною політикою, а головною ідеєю стає виявлення та імплементація активностей, які б зробили виробництво одночасно більш ефективним та екологічно чистим. Еко-ефективність є ключовою для допомоги індивідам, компаніям та уряду ставати більш стійкими, що охоплює кілька речей: економічний та екологічний прогрес, ефективне використання ресурсів, нижчий рівень викидів, використання повторної переробки тощо.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблеми екологізації досліджено в численних працях зарубіжних науковців: Д. Бейлі [D. Bailey], Р. Балларда [R. Bullard], Дж. Гроссмана [G. Grossman], А. Крюгера [A. Krueger], Е. Магнані [E. Magnani], Т. Панайоту [T. Panayotou], Д. Хелма [D. Helm],

С. Варсорна [S. Wursthorn], Л. Счебека [L. Schebek] та інших. Акцентовано увагу на екологічному тренді розвитку світової та національної економіки у дослідженнях вітчизняних вчених: І. Гайдуцького, А. Кітури, В. Аніщенко, Т. Афонченкової, Б. Масенко, В. Барановського, Є. Боброва, Є. Бойка, В. Дюканова та багатьох інших. Проте залишаються актуальними розвідки теоретичного фундаменту еколого-економічних досліджень, пов'язані із кліматичними змінами.

Мета статті полягає в узагальненні ключових підходів до екологізації економічного розвитку, виокремленні трендів, які сприяють проведенню міжнародних кліматичних ініціатив.

Виклад основного матеріалу дослідження. Критерії сталого розвитку є надзвичайно важливими для представлення полісімейкерам та громадськості, моніторингу прогресу у досягненні економічних, соціальних та екологічних цілей, оцінці правильності прийнятих рішень стосовно змін клімату. Вимір сталості потребує постійного

оцінювання економічних, екологічних та соціальних взаємозв'язків, вироблення трендів розвитку й аналізу проблем [1].

Політики переважно фокусуються на показнику ВВП та зайнятості для прогнозування економічного процвітання країн світу. Проте еко-ефективні індикатори можуть стати додатковим наповнювачем виміру екологічного впливу на економічну активність або попередження емісії викидів забруднюючих речовин. Для досягнення цього важливо вимірювати макроекономічну еко-ефективність [2]. Індикатор еко-ефективності (*eco-efficiency indicator – EEI*) демонструє зв'язок між економічним ефектом, використанням ресурсів та екологічним впливом для оцінювання економічної політики з точки зору еко-ефективності. Не концентруючись на єдиному показнику, EEI надає простір економічним та секторним індикаторам, що показують цей зв'язок між економічною активністю та екологічною стійкістю:

$$EEI = \frac{\text{Environmental costs}}{\text{Economic Output}},$$

де *Environmental costs* – викиди забруднюючих речовин (CO₂, SO_x) та використання ресурсів (енергії, води тощо), а *Economic Output* – ВВП на особу, одиниці випущеної продукції чи послуг тощо.

Саме тут виникає т.з. "парадокс велферизму" – після запровадження політики одночасного врахування фіскальної й екологічної сталості виникає дилема, якщо знижувати через податки економічну активність за аналогією рекомендацій *post-growth* та *de-growth* теорій, то виникатиме за інших рівних умов загроза публічному сектору та державі добробуту, що вимагатиме застосування інструментів кризового менеджменту [3]. Економічне зростання вимагає значних обсягів викидів вуглецю і використання нестійкого рівня природних ресурсів. "Планета потребує 18 місяців для продукування екологічних послуг, які

суспільство використовує протягом одного року" [4]. І політичний діалог у цих питаннях лише загострює процес розвитку економіки та сприяє скороченню ВВП по усьому світу.

На думку деяких вчених, усі розмови про "зелене зростання" реалізуються через діалоги щодо довгострокового розвитку на балансі економіки та довкілля, однак просте розв'язання цього питання є ілюзією [5]. В той час як процес екологізації капіталізму є неясним джерелом надії для продовження статус-кво способу життя із високим рівнем споживання, досягненню росту без витрачання ресурсів та зростання вуглецевих викидів немає історичного прецеденту, а розділення процесу зростання і викидів вуглецю в необхідних масштабах сьогодні не відбувається. Багато країн просто переносять свої виробництва у менш розвинуті регіони світу, де використання дешевої робочої сили та забруднення територій не спричиняють до екологічних протестів та рухів за екологічні права.

В цьому аспекті цікавим феноменом виявився т.з. екологічний расизм. Дослідження, проведені в США на початку ХХ ст. [6], довели, що за відсутності жорстких державних регулюючих норм, пов'язаних із забрудненням довкілля (повітря, води, ґрунтів), бізнес слідує шляхом найменшого опору (*path of least resistance*), розміщуючи потенційні об'єкти-забруднювачі у тих громадах, в яких проживає кольорове населення, або поблизу них. Цьому сприяє кілька факторів:

- 1) земля там є дешевшою, ніж в громадах, де проживає біле населення;
- 2) мешканці цих громад є біднішими і схильні брати на себе ризики, пов'язані із забрудненням, в обмін на робочі місця, що створюються на підприємствах-забруднювачах;
- 3) люди в цих громадах є менш організованими, щоб брати участь у протестах та рухах опору.

В результаті цього якість і тривалість життя мешканців таких громад є низькою, оскільки вони споживають забруднену воду, дихають брудним повітрям та вирощують їжу у забруднених ґрунтах, що не може не призводити до зростання рівня захворюваності та смертності (т.з. "покарання за бідність"). Дослідники з екологічних проблем зауважують: "Передмістя, де проживають білі та заможні, піддаються наполовину меншій небезпеці в сенсі екологічних криз та проблем із охороною здоров'я, ніж території в місті та поза ним, де мешкає кольорове та бідне населення. Саме воно найбільше страждає від т.з. "хвороби адаптації", пов'язаної із хронічними стресами, хворобами через тривале проживання в районах із поганим повітрям та забрудненою водою" [7].

Таку ситуацію американський громадський активіст, виконавчий директор *National Association for the Advancement of Colored People (NAACP)*, що заснована у 1909 р., Б. Чавес назвав екологічним расизмом – терміном, яким сьогодні позначають нерівність у зовнішніх умовах навколишнього середовища, що, як наслідок, призводить до погіршення стану здоров'я людей, які належать до різних рас [8]. Екологічний расизм вважається однією з форм расової дискримінації в суспільстві.

Б. Чавес вважав, що як "фіаско ринку", так і "фіаско держави" сприяють тому, що кольорове населення громад США диспропорційно піддається негативному впливу проблем, пов'язаних із довкіллям. Як расова дискримінація при застосуванні правових норм регулювання екологічної політики, навмисне націлювання громад із домінуванням кольорового населення в якості об'єкта потенційної екологічної шкоди, офіційне санкціонування дозволу проживання на територіях із небезпечною концентрацією забруднюючих речовин та отрут в повітрі, землі та воді, екологічний расизм став історією

виключення кольорового населення від ліберства в екологічних рухах. Однак з часом виникла коаліція між екологічними рухами за рухами за громадянські права, що отримала назву "Рух за екологічну справедливість". Лідери руху усвідомлювали, що наслідки подальшого споживання антиблага "погане довкілля" як при регулюванні ринковими механізмами, так і за численних невдач держави у посиленні екологічного контролю, стають катастрофічними для кольорового населення США. Тому "Рух за екологічну справедливість" мобілізував як локальні групи всередині країни, так і апелював до міжнародних екологічних організацій, створюючи запит на більш справедливий розподіл ризиків від екологічного забруднення.

Стосовно взаємозв'язку економічного розвитку, реалізації масштабних інвестиційних проектів, підвищення стандартів життя із якістю навколишнього середовища існує кілька поглядів. У 1991 р. в праці *"Environmental impact of a North American Free Trade Agreement"* [9] було вперше запропоновано перевернуту U-подібну криву, яка описує взаємозв'язок між забрудненням навколишнього середовища й економічним зростанням, яка пізніше отримала назву екологічної кривої С. Кузнеця (рис. 1). В її основу закладено уявлення про те, що у міру економічного зростання на ранніх стадіях індустріального розвитку відбувається деградація навколишнього середовища, а пізніше, після досягнення певної точки, подальше економічне зростання спричинює покращення стану довкілля [10; 11]. Для тестування цієї гіпотези вивчались різні види забруднення, однак за умов кліматичних змін, особлива увага була приділена викидам CO_2 , а також SO_2 та CO .

В рамках досліджень екологічної кривої Кузнеця можна виокремити 3 напрямки:

1) зростання економіки зміщує її структуру спочатку від аграрного до індустріально-

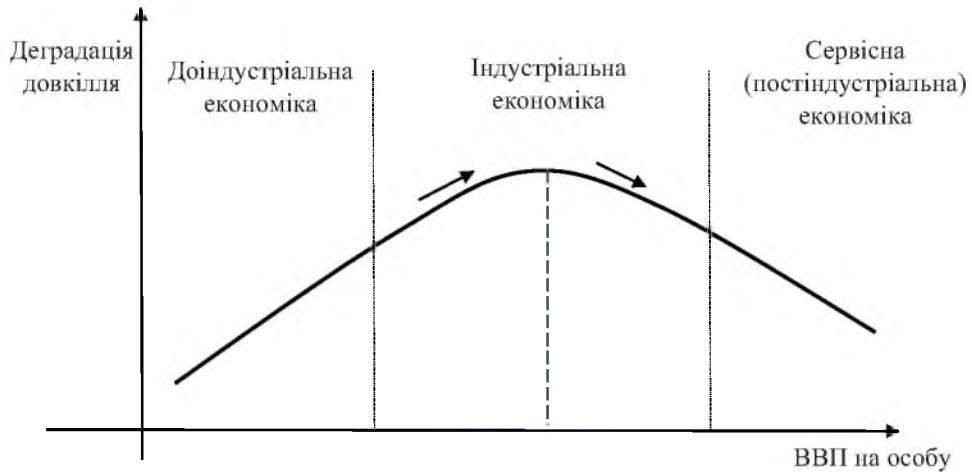


Рис. 1. Екологічна крива С. Кузнєца [12; 13]

го виробництва, породжуючи великий обсяг викидів, а пізніше – до постіндустріального інформаційного типу виробництва, розвитку технологій енергоефективності, що сприяє зниженню рівня забруднення (рис. 2);

2) змінюється попит на чисте навколишнє середовище, суспільне благо “чиста екологія” стає затребуваним на певному етапі розвитку суспільства (із зростанням доходу збільшуються запити населення на підтримку високої якості екології і ключову роль відіграє еластичність попиту на чисте довкілля за доходом [14; 15]). Така ситуація сприяє тому, що споживачі не лише починають більше вкладати у фонди підтримки навколиш-

нього середовища, а й здійснювати політичний тиск на регуляторів з метою не лише посилення відповідальності за порушення законодавства у сфері захисту довкілля, але й надання йому більшої жорсткості;

3) зміна в розподілі доходів впливає на зменшення обсягів викидів та економічне зростання неоднозначно. Так, в деяких дослідженнях стверджується [16; 17], що зростання майнової нерівності стимулює збільшення викидів і навпаки. Зниження рівня забруднення відбувається швидше, якщо економічне зростання супроводжується згладжуванням нерівності доходів. Особливо загрозливим для довкілля є нерівність не лише в доходах,



Рис. 2. Логіка кривої С. Кузнєца*

*Побудовано автором.

але й у власності. Дослідження, проведені в країнах, що розвиваються [18; 19], показали, що така нерівність і неврегульованість прав власності сприяють вирубці лісів та зменшенню біорізноманіття. Випадок України із тотальним винищенням лісових насаджень як на сході, так і на заході країни є зайвим тому підтвердженням. Однак інші дослідження доводять [20], що нерівність в доходах сприяє покращенню стану довкілля. Вчені обґрунтовують це тим, що існує вибір між захистом довкілля, з одного боку, і соціальною справедливістю та економічним зростанням, з іншого. Вчені стверджують [21], що ріст економічної нерівності призводить до посилення екологічного регулювання, підвищення стандартів якості довкілля. Така неоднозначність, пов'язана із вибором фактору забруднення. Якщо забруднення води, наприклад, прямо впливає на якість життя, то зниження економічної нерівності буде сприяти покращенню її якості. Тоді як з іншими видами забруднень, що не зачіпають напряму якість життя громадян, ситуація може бути іншою. Крім того, може бути суттєва різниця між країнами, що розвиваються, і розвинутими (деякі дослідники вказують на існування ефекту екологічної кривої Кузнеца для розвинутих країн, однак на його слабку дію в тих, що розвиваються [22]).

Різниця між розвинутими країнами і тими, що розвиваються, нерідко визначає причини перенесення виробництв, що суттєво впливають на навколишнє середовище, з перших у другі, лояльність місцевої еліти країн із невисокими доходами до корпорацій, які через корупцію та непотизм отримують дозволи на екологічно шкідливе виробництво в обмін на робочі місця для дешевої робочої сили, відсутність в країнах, що розвиваються, жорстких екологічних обмежень, які "виштовхують" подібні виробництва із розвинутих країн. Усе це змінює не лише міжнародні потоки товарів,

капіталів і робочої сили, а й сприяє безконтрольній зміні клімату.

Офіційно проблему необхідності забезпечення екологоощадного соціально-економічного розвитку було визнано на міжнародному рівні після того, як у 1980–1990-х рр. по всьому світу почали фіксувати підвищення температури. Міжурядова група експертів з питань зміни клімату (*The Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC*), створена Всесвітньою метеорологічною організацією (*World Meteorological Organization – WMO*) та Організацією ООН з охорони навколишнього середовища (*United Nations Environment Programme – UNEP*) у 1988 р., на початку 1990-х рр. випустила першу оціночну доповідь, що переконливо висвітлила серйозні загрози зміни клімату та необхідність міжнародної угоди на найвищому рівні для розв'язання проблем сталого низьковуглецевого розвитку [23, с. 28]. У 1992 р. на світовому форумі у Ріо-де-Жанейро було прийнято Рамкову конвенцію ООН про зміну клімату (РКЗК) як постійно діючий орган, метою якого є стабілізація концентрації парникових газів у атмосфері. Вже у 1997 р. відбувся Кіотський саміт ООН, на якому вперше було узгоджено конкретне рішення щодо зниження вуглецевих викидів. Протягом наступних двадцяти років Кіотський протокол, який спрямований на стабілізацію концентрації парникових газів в атмосфері на рівні, який не допускав би небезпечного антропогенного впливу на кліматичну систему планети, ратифікувало 192 країни. Частка викидів парникових газів країн, які приєдналися до протоколу, становить сьогодні 62% від запланованих 80%. Україна приєдналася до Кіотського протоколу у 2004 р., однак країни – найбільші забруднювачі атмосфери викидами вуглецю – ні (Китай, Індія, Бразилія), США і Канада, узявши на себе зобов'язання із скорочення викидів, не ратифікували протокол або вийшли із нього. Таким чином, від-

сутність одностайної політики серед країн призвела до того, що деякі з них скоротили більше, ніж взяли зобов'язань (переважно країни ЄС-15 та постсоціалістичні), інші – взяли зобов'язання, однак збільшили викиди (США, Японія), а багато країн взагалі продовжували нарощення викидів високими темпами без будь-яких зобов'язань. Загалом цільовим орієнтиром Кіотського протоколу стало 5% скорочення обсягів шкідливих викидів від рівня 1990 р.

Загалом Кіотський протокол передбачає використання країнами кількох гнучких механізмів, спрямованих на зниження рівня викидів [24]:

1. Спільне впровадження (*Joint Implementation, JI*) – передбачає співпрацю двох індустріально розвинутих країн, коли одна із них може інвестувати кошти у скорочення викидів в іншій країні, де це суттєво дешевше зробити, як альтернатива скороченню викидів в себе.

2. Торгівля викидами (*International Emission Trading, IET*) – передбачає прямий продаж викидів однією індустріалізованою країною іншій. Фактично торгівля викидами є програмою економічного стимулювання, за якою суб'єктам – потенційним забруднювачам надаються дозволи на викиди певної кількості тонн забруднюючих речовин на рік. Уряд видає лише обмежену кількість дозволів, що відповідає бажаному рівню викидів. Власники цих дозволів, можуть, користуючись ними, викидати дозволену кількість забруднюючих речовин, або, знизивши обсяги власних викидів, продати ці дозволи.

3. Механізм чистого розвитку (*Clean Development Mechanism, CDM*) – передбачає співпрацю між країною, яка розвивається, та індустріалізованою країною. Україна в рамках імплементації Кіотського протоколу використовує другий та третій механізми.

У 2009 р. відбувся наступний саміт у Копенгагені, який визнав Кіотський протокол

недостатньо ефективним. Лідерами найбільших держав була ухвалена декларація “Про єдині і спільні дії”, що заклала передумови нового підходу. Копенгагенська угода передбачає утримання глобального потепління в межах 2°C у ХХІ ст. за допомогою переходу на нові, екологічно безпечні технології, поновлювані джерела енергії, а також через вже наявні ринкові механізми скорочення викидів, передбачені Кіотським протоколом [25]. Хоча механізм чистого розвитку часто називають “перекладанням грошей з кишені бідних людей в багатих країнах в кишеню багатих людей в бідних країнах” [26].

Копенгагенський протокол визнав необхідність скорочення викидів усіма країнами світу та затвердив наступні таргети: 1) скорочення до 2020 р. викидів на 25–40%; 2) скорочення до 2050 р. викидів на 50–80% [23, с. 36].

Логічним продовженням Копенгагенського саміту стали кілька наступних конференцій [27]:

- у 2010 р. в Канкуні (Мексика) були прийняті рішення щодо створення Зеленого кліматичного фонду, адаптації та допомоги найменш розвинутих і найбільш уразливим країнам, передачі технологій щодо припинення вирубки лісів;
- у 2011 р. в Дурбані (ПАР) були прийняті рішення про підготовку до кінця 2015 р. єдиної для всіх країн світу нової глобальної угоди на період після 2020 р., узгоджені дії всіх країн щодо зменшення викидів до 2020 р.;
- у 2012 р. в Досі (Катар) було прийнято рішення щодо переходу до нової політики регулювання викидів вуглецю на 2013–2020 рр., суть якої полягає в єдиних діях усіх країн, однак, на жаль, не вдалося закріпити важливі аспекти того, як швидко, істотно та зі справедливим підходом збільшити цілі щодо скорочення викидів для всіх країн;

- у 2013 р. у Варшаві (Польща) були прийняті рішення про якомога швидше ухвалення конкретних заходів, які б допомогли обмежити підвищення температури на планеті до 2°C, розроблення механізму компенсації втрат тим країнам, які вже страждають від негативних кліматичних явищ;
- у 2014 р. в Лімі (Перу) були ухвалені рішення щодо підвищення високорозвинутими країнами міжнародних зобов'язань із скорочення викидів та взяття на себе зобов'язань підвищення рівня енергоефективності, розвитку технологій стосовно екологізації.

Усі ці конференції стали основою для прийняття у 2015 р. Паризької угоди в рамках Рамкової конвенції ООН про зміну клімату (UNFCCC) щодо регулювання заходів зі зменшення викидів діоксиду вуглецю з 2020 р. Вона набула чинності з листопада 2016 р. і фактично прийшла на заміну Кіотському протоколу (72 країни, на які припадає понад 56% викидів парникових газів у світі), на відміну від якого зобов'язання зі скорочення шкідливих викидів в атмосферу беруть на себе всі держави, незалежно від ступеня їх економічного розвитку. Україна ратифікувала цю угоду у липні 2016 р.

З метою впровадження угоди й надалі проводяться щорічні конференції її учасників. Наприклад, у листопаді 2016 р. була проведена Конференція ООН з питань зміни клімату у Маракеш (Марокко), у листопаді 2017 р. – у Бонн (Німеччина) [28]. Головним результатом конференцій став проект документів щодо виконання Паризької кліматичної угоди. Затвердити цей проект планують на наступній кліматичній конференції, яка відбудеться у 2018 р. У проекті правил щодо виконання Паризької угоди йдеться переважно про те, яким чином 195 держав-учасниць мають вимірювати обсяг викидів CO₂ в атмосферу, адже усі

держави-підписанти мають застосовувати однакові методи вимірювання. Ключові елементи глобалізації антивуглецевої політики наведені в табл. 1.

Кількість CO₂, яку людство викидає в атмосферу від спалювання викопного палива, газу та видобутку цементу, тривалий час тримала стійку позицію, суттєво не збільшуючись і не зменшуючись. Однак, викиди викопного палива у глобальному масштабі зросли на 0,7% у 2014 р., а пізніше стабілізувались у 2015–2016 рр. Це є значним уповільненням темпів зростання викидів, порівняно з середньою швидкістю 3,5% у 2000-х рр. та 1,8% за останнє десятиріччя 2006–2015 рр. (рис. 3).

Оскільки найбільшим в світі емітентом викидів є Китай (на нього припадало 29% світових викидів у 2015 р.), то саме зміна використання енергії в цій країні стала основною причиною уповільнення світових темпів забруднення планети. У 2015 р. внутрішні викиди Китаю скоротились на 0,7% і, як очікується, вони будуть знижуватись на 0,5% щороку. Зниження прогнозу викидів для Китаю у 2017–2020 рр. значною мірою пов'язане зі скороченням викидів вугілля на 1,8%, хоча це частково компенсується збільшенням викидів від нафти та природного газу. Незважаючи на стабільні викиди протягом останніх кількох років, на Китай усе одно припадає в два рази більше викидів CO₂, ніж на наступного найбільшого емітента – США (15% світових викидів). Використовуючи більше нафти та газу, але менше вугілля, США скоротили викиди на 2,6% у 2015 р., на 1,7% – в 2016 р. [31]. Викиди ЄС (10% глобальних викидів CO₂) в 2015 р. зросли на 1,4%, незважаючи на прогнози скорочення в довгостроковій перспективі. Натомість викиди CO₂ зростають у країнах, що розвиваються (наприклад, в Індії, на яку припадає 6,3% світових викидів, зростання забруднення у 2015 р. відбулось на 5,2%) [31].

Глобалізація антивуглецевої політики*

Характеристики політики	Київський протокол 1997	Копенгагенська угода 2009	Паризька угода 2015
Ідеологічна парадигма	Розвинені країни подають приклад іншим	Забезпечення розв'язання глобальної проблеми спільними зусиллями	Розвинені країни допомагають розв'язувати глобальні проблеми, допомагаючи тим, що розвиваються
Інформація про викиди	Для країн Додатку 1 – обов'язково, для інших – на добровільній основі	Для всіх країн, крім найменш розвинених	Для всіх країн (розвинені – обов'язково, інші – добровільно)
Участь у зниженні викидів	Лише для країн Додатку 1	Всі країни	Всі країни
Механізми залучення до зниження викидів	Лише через механізми чистого розвитку	Прийняття загальних зобов'язань	Добровільні дії країн із допомогою тим, що розвиваються
Залучення країн до глобального вуглецевого ринку	Лише країни ЄС в проєктах торгівлі квотами, механізмах чистого розвитку і спільного впровадження	Створення національних і регіональних ринків, їх майбутня інтеграція	Регіональне та міжнародне співробітництво
Наявність фінансового механізму	Адаптаційний фонд (відрахування від проєктів), спеціальні фонди для найменш розвинених країн	Багатокомпонентний фінансовий механізм, Зелений кліматичний фонд	Зелений кліматичний фонд, Глобальний екологічний фонд
Неринкові дії країн і компаній	Не передбачені	Розробка систем обліку та сертифікації дій щодо зниження викидів в усіх країнах	Перевірка і сертифікація скорочення викидів в результаті діяльності із попередження змін клімату
Додаткові дії поза РКЗК	Не передбачені	Розширення співробітництва за всіма факторами, не врахованими у РКЗК	Розширення співробітництва за всіма факторами, не врахованими у РКЗК
Система контролю виконання	Відповідальності за виконання немає	Юридичної обов'язковості та відповідальності немає	Відповідальності немає, добровільна основа
Сприйняття широкою публікою	Торгівля квотами сприймається як "годівничка" для вуглецевого бізнесу	Угода про спільні дії всього світу всерйоз не сприймається, але країни БРІКС має здійснювати адекватні дії щодо зниження викидів	Активізація просвітництва, підготовки кадрів, інформування та участь громадськості в питаннях зміни клімату

* Побудовано на основі [23, с. 38; 29].

Однак, незважаючи на деякий прогрес у зниженні викидів у глобальному масштабі за останні кілька років та привернення уваги до кліматичної проблеми, численних узятих міжнародних зобов'язань щодо зниження викидів, наукова спільнота неоднозначно ставиться до реалістичності заходів на тривалу перспективу. *The United Nations*

Conference on Trade and Development адаптувала глобальний огляд, в якому було підраховано, що для забезпечення втримання порогу клімату на рівні 2°C необхідно скоротити карбономістність на \$1 продукту із 770 г до лише 6 г, що вимагає скорочення викидів вуглецю на 11% щорічно [32]. *Post-growth* теорії є досить скептичними щодо слоганів

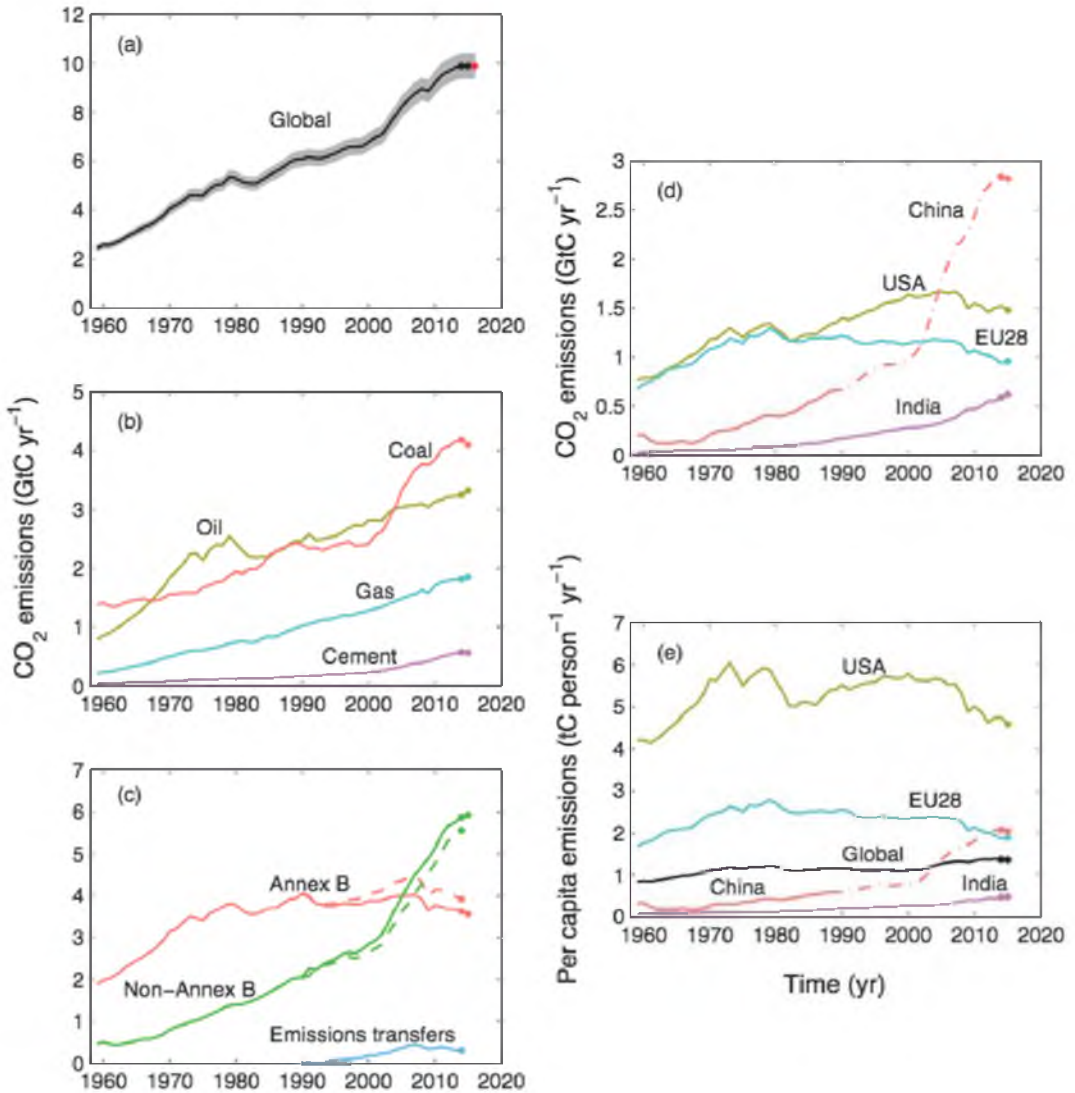


Рис. 3. Викиди CO₂ у 1960–2015 рр. [30]

а) глобальні викиди від викопного палива та промисловості, б) викиди за типом палива, с) викиди за групами країн, д) територіальні викиди від найбільших емітентів, е) викиди на душу населення від найбільших емітентів.

т.з. “зеленого росту” чи “сталого росту” в контексті їх досяжності та універсальності. Зрозуміло, що вони не повинні містити апіорного припущення, що недавня відсутність економічного зростання була тимчасовою інтерлюдією з економічної рівноваги. Ціна нульового економічного зростання може вимірюватись втратами добробуту на індивіду-

альному рівні через скорочення державного фінансування соціальних програм. Витрати на адаптацію до кліматичних змін оцінюються у 2% глобального ВВП і навіть вище, що може “задушити” економічне зростання в окремих регіонах світу [33].

Інші вчені наголошують, що екологічні проекти підтримують ріст ВВП, оскільки

це економічний простір для продуктивного росту, інвестицій і попиту. І навіть якщо державні витрати на захист довкілля не є драйвером зростання ВВП, не приносять прибутків, оскільки більшість екологічних програм не оподатковуються і вимагають субсидування, це додає конкуренції між міністерствами для бюджетного фінансування більше, ніж сприяє сталій податковій базі для забезпечення можливостей фінансування державних витрат.

Отже, саме початок XXI ст., особливо після світової економічної кризи 2008 р., поставив питання екологізації у фокус особливої ваги в поступі держав добробуту та їх трансформації. Додатковим стимулом акценту на екологізації соціально-економічних систем стали Цілі розвитку тисячоліття як всеосяжні рамки цінностей, принципів і засадничих факторів розвитку країн світу на перспективу, що були визначені Декларацією тисячоліття ООН у 2000 р. Україна приєдналась до цієї декларації і узяла на себе зобов'язання досягти Цілей розвитку тисячоліття до 2015 р. Однак у вересні 2015 р. у рамках 70-ї сесії Генеральної Асамблеї ООН у Нью-Йорку відбувся Саміт тисячоліття ООН зі сталого розвитку. Підсумковим документом Саміту "Перетворення нашого світу: порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 р." [34] стало затвердження 17 Цілей сталого розвитку та 169 завдань, серед яких чільне місце посідає розв'язання екологічних проблем.

Україна приєдналась до глобального процесу забезпечення сталого розвитку, проте кожну глобальну мету було розглянуто з урахуванням специфіки національного розвитку, адаптовано до вітчизняних реалій. Протягом лише 2016 р. в Україні було проведено 4 національних та 10 регіональних консультацій, за результатами яких відбулося понад 30 "круглих столів". До процесу визначення національних Цілей сталого

розвитку долучилося понад 800 фахівців із різних сфер суспільного життя та вже у 2017 р. з'явилися "Цілі сталого розвитку: Україна" [35] та Доктрина збалансованого розвитку "Україна – 2030" [36]. Серед цілей сталого розвитку екологічним проблемам прямо чи опосередковано приділено близько половини блоків із 17-ти.

Оскільки навколишнє середовище є прикладом суспільного блага, то уряду доцільно усіяло заохочувати збереження довкілля. За умов відсутності регулюючих заходів держави може проводитися така господарська діяльність, яка призводить до зниження економічної цінності екологічних ресурсів країни. Це може призвести до перевищення надходження доходів, які забезпечуються самою цією діяльністю. В такому разі про розвиток можна лише говорити в контексті стабільності та допустимості. При застосуванні регулюючих механізмів ця діяльність також може здійснюватись, проте в значно менших масштабах. Для того, щоб економічний розвиток був допустимим, надходження доходів від цієї діяльності має бути еквівалентним витратам, що покладені на суспільство. Проте реальна оцінка видатків в сфері економіки навколишнього середовища є досить складною. Відсутність прав власності щодо довкілля означає, що зовнішні видатки в багатьох випадках не визнаються, а вигоди від зменшення шкоди навколишньому природному середовищу, як правило, не можуть бути привласнені. Відсутність процедури обліку цих зовнішніх ефектів може призводити до завищеної віддачі від різних видів господарської діяльності, що чинять шкоду навколишньому середовищу, і применшенню віддачі від підприємств, які включають у свої витрати значний компонент на охорону довкілля.

Від захисту навколишнього середовища програють чи виграють різні групи населення, а розподіл цих вигод і втрат здійснює

суттєвий вплив на готовність проводити ефективну екологічну політику. Існує точка зору [36], що охорона довкілля є своєрідним предметом розкошу, і вигоди від цієї діяльності зорієнтовані на багатих, які володіють і часом, і освітою задля ефективної лобістської діяльності. Йдеться про те, що багаті люди активніше використовують засоби відпочинку і розваг, в них є більше коштів і можливостей для того, щоб компенсувати негативні наслідки екологічної політики. Бідні ж не можуть дозволити собі відстрочити споживання, зробивши заощадження, а більш швидке вичерпання природних ресурсів їм необхідне для виживання. В політичному сенсі урядам промислово розвинутих країн важко протистояти бажанням чисельного середнього класу, а урядам країн, що розвиваються, – ігнорувати потреби бідних. Політичні труднощі з проведенням екологічної політики ускладнюються фактом, що саме ті, хто повинен витратити кошти на захист навколишнього середовища (промислові групи), мають можливість ефективно протидіяти таким політичним заходам.

Проведене опитування¹ серед різних вікових груп населення України в кількох громадах Тернопільської, Київської, Сумської, Донецької, Запорізької, Полтавської областей (усього було опитано 228 респондентів) показало, що 88% опитаних українців впевнені в існуванні загрози світової екологічної кризи (при чому із віком ця впевненість збільшується), 4% – не вірять в це, а 8% респондентів було важко відповісти на поставлене запитання. Найбільш істотним чинником екологічної кризи українці вважають: транспорт (41% опитаних); промисловість (32%); фінансово-промислові

групи (14%); зростання чисельності населення та природних аномалій (по 5%); теплові станції (3%). 47% респондентів готові інвестувати у зниження викидів парникових газів, 32% – скоріше так, ніж ні, 19% – важко відповісти, і лише 2% – ні. 6% респондентів готові сплачувати вищу ціну за продукцію, виготовлену із використанням екологічно чистих технологій, 68% – так, але несуттєво вищу, 15% – так, навіть значно вищу, 9% – ні, 2% – важко відповісти.

Як свідчить рис. 4, побудованого за результатами всеукраїнського опитування, із понад 80% респондентів, готових сплачувати внесок на покращення екологічної ситуації в країні, 21 особа погоджується платити 1% доходу, 67 осіб – 2%, 4 особи – 3%, 3 особи – 4%, 23 особи – 5%, 37 осіб – 6% і т.д. Загалом, із опитаних респондентів на покращення екологічної ситуації переважна більшість (68%) готова виділити від 1 до 6% щорічного доходу.

Оскільки понад 90% українців справедливо вважають екологію суспільним благом, то втрата його якості через забруднення створює певні труднощі для урядів, бізнесу та громадськості загалом. Визнаючи складність екологічних та соціальних контекстів, у яких суспільні блага екосистем надаються, багато науковців вказують на потребу у комплексних та поліцентричних системах управління, залучення та розподілення обов'язків збереження довкілля між широким колом суб'єктів. Економічні реалії сьогодення також сприяють обмеженню можливостей для збереження екосистемних послуг лише за допомогою механізмів публічних фінансів. Т. Кроєгер та Ф. Кейсі наголошують на ролі механізмів щодо підтримки екологічного потенціалу, які мають ринкову природу, включаючи екологічний потенціал типу "суспільне благо" [37].

Однією з найважливіших проблем, виявлених вченими ХХІ ст., є те, що "ринки

¹ Опитування проведене в рамках виконання науково-дослідної теми кафедри економічної теорії ТНЕУ "Екологізація в новій парадигмі держави добробуту" 2017-2019 рр., а також проектів МОМ ООН "Reconciliation Support and Community Development of the Conflict-Affected Communities of the Donbas" та "Supporting Recovery and Sustainable Solutions for Internally Displaced Persons and the Conflict-Affected Population in Ukraine" 2017 р.

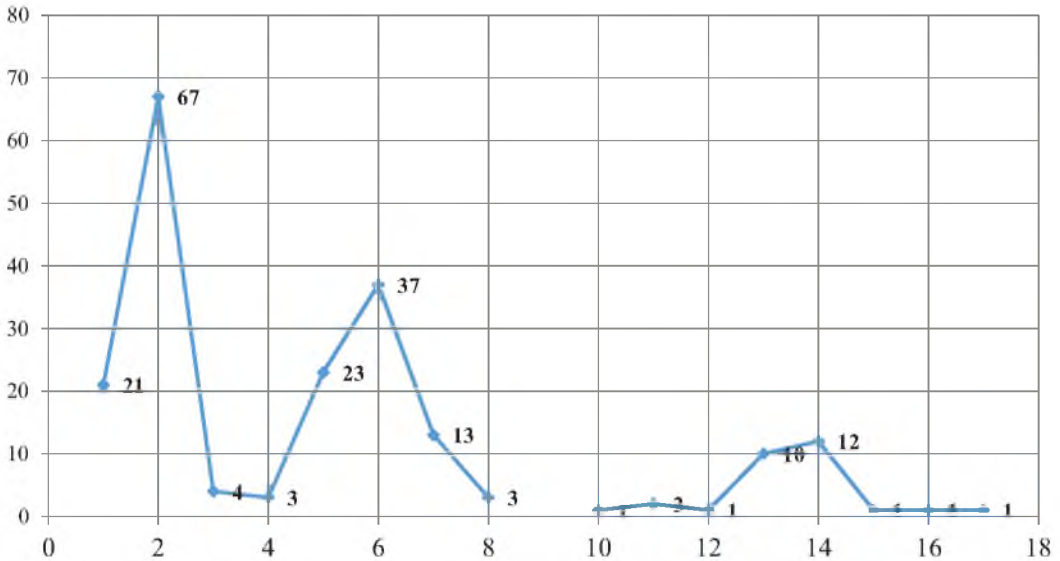


Рис. 4. Узагальнений результат опитування респондентів щодо готовності платити щорічний внесок на покращення екологічної ситуації

екосистемних послуг не функціонують у якості чистих ринків, де суперництво та винятковість є нормами, та де цінність екосистемних послуг визначається самим ринком". На ринкових майданчиках екосистемних послуг приватний інтерес до якості блага, що надається, може бути слабким через обмеженість доступу до нього. Таким чином, уряди розробляють, регулюють, здійснюють моніторинг та відслідковування виконання поставлених вимог багатьох ринків з екосистемних послуг для суспільних благ (наприклад, ринки, де торгуються права на викиди, банки збереження біологічного різноманіття та банки збереження водно-болотних угідь). Такі механізми мають бути легкими для відстеження відхилень у цінності екосистемних послуг у розрізі часу та простору. Інституційні механізми, які потрібні для підтримки таких ринків, включаючи стандартизацію операційних тарифів та цін, є складними для встановлення, та ще й можуть зробити такі ринки нежиттєздатними чи нерентабельними.

М. Даллімер та інші вчені [38] досліджували бажання громадян у кількох країнах ЄС платити за підтримку екосистемних послуг типу суспільного блага, що використовується як у них в країні, так і за кордоном. Вчені дійшли висновку, що найбільший інтерес викликала підтримка екосистемних послуг, які приносили найбільшу вигоду на місцевому рівні. Інвестиції для забезпечення екосистемних послуг, що надають суспільні блага населенню за кордоном, підтримувалися значно менше. Ця оцінка досить чітко вказувала, де респонденти вбачали переваги, але не врахувала повністю важливість суспільного блага "екології" для добробуту людини та не вивчала питання заміності суспільних благ на альтернативні варіанти. Отже, такі фактори можуть впливати на бажання індивіда чи спільноти платити за збереження екологічного балансу чи приймати компенсацію за втрату.

Висновки. На сьогодні формування попиту на особливе суспільне благо "якісне екологічне середовище" часто залиша-

ється за межами теоретичного осмислення нових тенденцій у сфері функціонування публічного сектору. В цьому контексті актуалізується проблема появи додаткового регуляторного та податкового тягаря екологічних стандартів, що зумовлює нові виклики та можливості для конкурентоспроможності національних економік та інвестицій у екологічні інновації. Формування якісно нової моделі екологізації національних економік в контексті забезпечення добробуту пов'язано не лише з тим, що сьогодні не спрацьовують жодні чинні концепції, а й з появою кардинально нових викликів: кліматичні зміни, старіння населення, екологічна та продовольча кризи, криза публічних фінансів, нові вимоги до якості та кількості суспільних благ тощо. Усе це вимагає перегляду фундаментальних основ макроекономічного та інституціонального аналізу держав добробуту в контексті екологічного вектору розвитку. Як передбачено Паризькою угодою, для збереження рівня потепління значно нижче 2°C і докладання зусиль для обмеження його до 1,5°C, найефективнішим способом є відмова країн світу від використання вугілля: розвинуті країни мають до 2030 р. поступово відмовитися від цього виду палива, Китай – до 2040 р., а решта країн світу – до середини століття. В протилежному випадку буде збільшуватись залежність від набагато дорожчих і негативних для довкілля технологій, які провокуватимуть нові викиди у другій половині XXI ст.

Список використаних джерел

1. *United Nations ESCAP* [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.unescap.org>.
2. *Wursthorn S. Economic-environmental monitoring indicators for European countries: a disaggregated sector-based approach for monitoring eco-efficiency* / S. Wursthorn, W Poganietz, L. Schebek // *Ecological Economics*. – 2011. – Vol. 70. – P 487–496.
3. *Bailey D. The Environmental paradox of the welfare state: the dynamics of sustainability* / D. Bailey // *New Political Economy*. – 2015. – Vol. 20(6).
4. *Growth isn't possible: NEF* [Electronic resource]. Access mode : <https://www.neweconomics.org>.
5. *Helm D. Environmental challenges in a warming world: consumption, costs and responsibilities* / D. Helm // *Tanner Lecture (21 February 2009)*. – New College, Oxford, UK.
6. *Bullard R.D. Dumping in dixie: race, class and environmental quality* / R.D. Bullard. – Boulder : Westview, 1990.
7. *Blum B. Cities: an environmental wilderness* / B. Blum. – Washington D.C., 1978.
8. *Chavis B.F. Unequal protection: environmental justice and communities of color* / B.F. Chavis. – San Francisco Sierra club books, 1994. – P 10–12.
9. *Grossman G.M. Environmental impact of a North American free trade agreement* / G.M. Grossman, A.B. Krueger // *NBER Working Paper*. – 1991. – Vol. 3914.
10. *Михалищев С.Г. Экологическая кривая Кузнеца: случай России* / С.Г. Михалищев, Ю.В. Раскина // *Финансы и бизнес*. – 2016. – № 1. – С. 17–39.
11. *Дружинин П.В. Влияние развития экономики на окружающую среду* / П.В. Дружинин, Г.Т. Шкиперова // *Труды Карельского научного центра РАН*. – 2012. – № 6. – С. 106–114.
12. *Panayotou T. Empirical tests and policy analysis of environmental degradation and different stages of economic development* / T. Panayotou // *Working Paper of ILO*. – 1993. – Vol. 238.
13. *Panayotou T. Economic growth and the environment* / T. Panayotou // *Spring Seminar of the UN Economic commission for Europe*. – Geneva. – 2003. – March, 3.
14. *Shibayama K. Nonhomothetic growth models for the environmental Kuznets curve* /

K. Shibayama, I. Fraser // *International economic review*. – 2014. – Vol. 55 (3). – P. 919–942.

15. Lopez R. *The environment as a factor of production: the effects of economic growth and trade: liberalization* / R. Lopez // *Ecological economics*. – 1994. – Vol. 27. – P. 163–184.

16. Magnani E. *The environmental Kuznetz curve, environmental protection policy and income distribution* / E. Magnani // *Ecological economics*. – 2000. – Vol. 32. – P. 431–443.

17. Vornovytsky M. *Economic inequality and environmental quality: evidence of pollution shifting in Russia* / M. Vornovytsky, J. Boyse // *Working paper series*. – 2010. – Vol. 217.

18. Koop G. *Deforestation, distribution and development* / G. Koop, L. Tole // *Global environmental change*. – 2001. – Vol. 11. – P. 193–202.

19. de Soto H. *The mystery of capital: why capitalism triumphs in the West and fails everywhere else* / H. de Soto. – London : Black Swan, 2001.

20. Ravallion M. *Carbon emission and income inequality* / M. Ravallion, M. Heil, J. Jyotsna // *Oxford economic papers*. – 2000. – Vol. 52(4). – P. 651–669.

21. He J. *Corruption, inequality and environmental regulation* / J. He, P. Makdissi, Q. Wodon // *Working paper*. – 2007. – Vol. 7(13).

22. Galeotti M. *Reassessing the environmental Kuznetz curve for CO2 emissions: a Robustness exercise* / M. Galeotti, A. Lanza, F. Pauli // *Ecological economics*. – 2006. – Vol. 57. – P. 152–163.

23. Гайдуцький І.П. *Інвестування низьковоуглецевої економіки: теорія, методологія, практика* : монографія. – К., 2014. – 374 с.

24. *The EU emissions trading system (EU ETS)* [Electronic resource]. – Access mode : <https://ec.europa.eu/clima/policies>.

25. До 2100 року Земля нагріється більше, ніж передбачає Копенгагенська угода [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://cikavo.com.ua/do-2100-roku-zemlya-nahrijetsya.html>.

26. Агибалов С. *Копенгагенское соглашение – новая парадигма решения климатической*

проблемы / С. Агибалов, А. Кокорин // *Вопросы экономики*. – 2010. – № 9. – С. 115–132.

27. *Українська кліматична мережа* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://climategroup.org.ua>.

28. У німецькому Бонні завершилася кліматична конференція ООН [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ecology.unian.ua/ecologyclimate>.

29. *Paris agreement* [Electronic resource]. – Access mode : http://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015.

30. Pidcock R. *Analysis: what global emission in 2016 mean for climate change goals* [Electronic resource] / R. Pidcock – Access mode : <https://www.carbonbrief.org/what-global-co2-emissions-2016-mean-climate-change>.

31. Le Quéré, C. *Global Carbon Budget 2016* [Electronic resource] / C. Le Quéré et al. – Access mode : <https://www.earth-syst-sci-data.net/8/1/2016>.

32. Simms A. *Cancel the apocalypse: the new path to prosperity* / A. Simms. – London : Hachette Digital, 2013.

33. *Climate change 2014: impacts, adaptations and vulnerability* [Electronic resource]. – Access mode : <https://www.ipcc-wg2.gov>.

34. *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development* [Electronic resource]. – Access mode : <https://documents.un.org/prod/ods.nsf/home.xsp>.

35. *Sustainable development goals: Ukraine: 2017 National Baseline Report*.

36. *Україна 2030: Доктрина збалансованого розвитку*. – Львів : Кальварія, 2017. – 168 с.

37. Kroeger T. *An assessment of market-based approaches to providing ecosystem services on agricultural lands* / T. Kroeger, F. Casey // *Ecological Economics*. – 2007. – № 2. – P. 321–332.

38. Dallimer M. *Biodiversity and the feel-good factor: understanding associations between self-reported human well-being and species richness* / M. Dallimer, K. Irvine, A. Skinner, Z. Davies, J. Rouquette, L. Maltby, P. Warren, P. Armsworth, K. Gaston // *BioScience*. – 2012. – P. 47–55.

References

1. United Nations ESCAP Available at: <https://www.unescap.org>.
2. Wursthorn, S., Poganietz, W.R., Schebek, L. (2011). *Economic-environmental monitoring indicators for European countries: a disaggregated sector-based approach for monitoring eco-efficiency*. *Ecological Economics*, 70, 487–496.
3. Bailey, D. (2015). *The Environmental paradox of the welfare state: the dynamics of sustainability*. *New Political Economy*, 20 (6).
4. Growth isn't possible: NEF Available at: <https://www.neweconomics.org>.
5. Helm, D. (2009). *Environmental challenges in a warming world: consumption, costs and responsibilities*. Tanner Lecture (2009, February, 21). New College, Oxford, UK.
6. Bullard, R.D. (1990). *Dumping in dixie: race, class and environmental quality*. Boulder: Westview.
7. Blum, B. (1978). *Cities: an environmental wilderness*. Washington D.C.
8. Chavis, B.F (1994). *Unequal protection: environmental justice and communities of color*. San Francisco: Sierra club books.
9. Grossman, G.M., Krueger, A.B. (1991). *Environmental impact of a North American free trade agreement*. NBER Working Paper, 3914.
10. Mihalychev, S.G., Ruskina, Y.V. (2016). *Ekologicheskaya krivaya Kuzneta: sluchay Rossii [Ecological Kuznetz curve: Russia's case] Finansyi i biznes – Finance and business*, 1, 17–39 [in Russian].
11. Druzhinin, P.V, Shkiperova, G.T (2012). *Vliyanie razvitiya ekonomiki na okruzhayuscuyu sredu [Impuct of economic development on environment] Trudyi Karelskogo nauchnogo tsentra RAN – Herald of Carel scientific center RSA*, 6, 106–114 [in Russian].
12. Panayotou, T (1993). *Empirical tests and policy analysis of environmental degradation and different stages of economic development*. Working paper of ILO, 238.
13. Panayotou, T (2003). *Economic growth and the environment // Spring Seminar of the UN Economic commission for Europe (March, 3)*. Geneva.
14. Shibayama, K., Fraser, I. (2014). *Non-homothetic growth models for the environmental Kuznets curve*. *International economic review*, 55 (3), 919–942.
15. Lopez, R. (1994). *The environment as a factor of production: the effects of economic growth and trade: liberalization*. *Ecological Economics*, 27, 163–184.
16. Magnani, E. (2000). *The environmental Kuznetz curve, environmental protection policy and Income distribution*. *Ecological economics*, 32, 431–443.
17. Vornovytsky, M., Boyse, J. (2010). *Economic inequality and environmental quality: evidence of pollution shifting in Russia*. Working paper series, 217.
18. Koop, G., Tole, L. (2001). *Deforestation, distribution and development // Global environmental change*, 11, 193–202.
19. de Soto H. (2001). *The mystery of capital: why capitalism triumphs in the West and fails everywhere else*. London: Black Swan.
20. Ravallion, M., Heil, M., Jyotsna, J. (2000). *Carbon emission and income inequality*. *Oxford economic papers*, 52 (4), 651–669.
21. He, J., Makdissi, P, Wodon, Q. (2007). *Corruption, inequality and environmental regulation*. Working paper, 7 (13).
22. Galeotti, M., Lanza, A., Pauli, F (2006). *Reassessing the environmental Kuznetz curve for CO2 emissions: a Robustness exercise // Ecological economics*, 57, 152–163.
23. Haidutskyi, I.P (2014). *Investuvannia nyzkovuhletsevoi ekonomiky: teoriia, metodolohiia, praktyka [Investing in low-carbon economy: theory, methodology, practice]*. Kyiv [in Ukrainian].
24. *The EU emissions trading system (EU ETS)* Available at: <https://ec.europa.eu/clima/policies>.
25. *Do 2100 roku Zemlia nahrietsia bilsh, nizh peredbachaei Kopenhahenska uhoda [By 2100 the Earth will heat up more than the Copenhagen agreement provides]*. Available at: <https://cikavo.com.ua/do-2100-roku-zemlya-nahrijetsya.html>.
26. Agibalov, S., Kokorin, A. (2010). *Kopengahenskoe soglashenie – novaya paradigma resheni-*

ya klimaticheskoy problemy [Copenhagen Agreement – new paradigm of climate problem solving]. *Voprosy ekonomiki – Questions of Economics*, 9, 115-132 [in Russian].

27. *Ukrainska klimatychna meresha* [Ukrainian climate network]. Available at: <http://climategroup.org.ua>.

28. *U nimetskomu Bonni zavershylasia klimatychna konferentsiia OON* [The Climate conference of the UN has ended in the German city Bonn]. Available at: <https://ecology.unian.ua/ecologyclimate>.

29. *Paris agreement*. Available at: http://unfccc.int/files/meetings/paris_nov_2015.

30. *Pidcock, R. Analysis: what global emission in 2016 mean for climate change goals*. Available at: <https://www.carbonbrief.org/what-global-co2-emissions-2016-mean-climate-change>.

31. *Le Quéré, C. et al. (2016). Global Carbon Budget 2016* Available at: <https://www.earth-syst-sci-data.net/8/1/2016>.

32. *Simms, A. (2013). Cancel the apocalypse: The new path to prosperity*. London: Hachette Digital.

33. *Climate change 2014: impacts, adaptations and vulnerability*. Available at: <https://www.ipcc-wg2.gov>

34. *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*. Available at: <https://documents.un.org/prod/ods.nsf/home.xsp>.

35. *Sustainable development goals: Ukraine: 2017 National Baseline Report*.

36. *Ukraina 2030: doktryna zbalansovanoho rozvytku* [Ukraine 2030: Doctrine of sustainable development]. (2017). Lviv: Calvaria [in Ukrainian].

37. *Kroeger, T., Casey F. (2007). An assessment of market-based approaches to providing ecosystem services on agricultural lands*. *Ecological economics*, 2, 321–332.

38. *Dallimer, M., Irvine, K.N., Skinner, A.M. J., Davies, Z.G., Rouquette, J.R., Maltby, L.L., Warren, P.H., Armsworth, P.R., Gaston, K.J. (2012). Biodiversity and the feel-good factor: understanding associations between self-reported human well-being and species richness*. *BioScience*, 47–55.

Стаття надійшла до редакції 15.09.2017.