

Л.А. Горошкова, Є.В. Хлобистов, В.О.Трофимчук

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ЕКОНОМІЧНОГО ЗРОСТАННЯ ТА АСИМІЛЯЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ДОВКІЛЛЯ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОГО ГОСПОДАРСТВА

Проаналізовані теоретичні основи екологічної кривої Кузнеця (ЕКК), розкриті підходи до оцінки екологічної стійкості довкілля та сталого розвитку. Показано, що модель ЕКК спирається на гіпотезу щодо наявності взаємозв'язку між економічним зростанням та екологічною стійкістю. Доведено, що перетворення прямого зв'язку між викидами забруднюючих речовин і деградації довкілля на обернений може статися виключно за рахунок приросту природоохоронних витрат та інвестицій, що необхідно враховувати у ЕКК. Встановлено, що інвестиції в охорону природи в країнах ЄС здійснювалися більш нерівномірно, ніж поточні витрати. Показано, що у структурі поточних природоохоронних витрат за джерелами фінансування в країнах ЄС домінують підприємства-спеціалізовані виробники (надавачі) природоохоронних послуг. Доведено, що у структурі природоохоронних інвестицій за джерелами фінансування в країнах ЄС-15 у країнах-лідерах домінують підприємства - спеціалізовані надавачі природоохоронних послуг. У периферійних країнах ЄС основним джерелом капіталовкладень природоохоронного спрямування є бізнес-сектор, на другій позиції – державне і муніципальне фінансування (Польща) або інвестиції підприємств-спеціалізованих надавачів послуг (Угорщина). Встановлено, що динаміка видатків зведеного бюджету України на охорону навколишнього природного середовища свідчить про те, що вони щорічно зростали до 2016 року, потім - уповільнились. Доведено, що найбільша частка інвестицій здійснюється за рахунок власних коштів підприємств. Отримані результати підтвердили висновки щодо нефективності державної політики здійснення капітальних інвестицій у природоохоронні заходи.

Ключові слова: сталий розвиток, економічне зростання, екологічна стійкість, циклічність, екологічний розвиток.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Проблеми економічного зростання, чинників і факторів, що його формує і забезпечує сталий розвиток національного господарства привертають останнім часом усе більшу увагу. Це викликано тим, що наприкінці ХХ століття почалось невпинне поглиблення екологічної кризи, що і зумовлює необхідність впровадження радикальних заходів щодо цілей і пріоритетів розвитку. Саме тому актуалізувалась проблема переходу до сталого соціально-економічного розвитку національних і регіональних систем з урахуванням нових реалій, трансформації механізму ефективного управління, визначення методів і підходів до забезпечення сталого розвитку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми. Проблема сталого розвитку традиційно розглядається на рівні держави та регіонів України. Це питання висвітлюється у роботах Алімова О.М., Гейця В.М., Даниленка А.І., Данилишина Б.М., Трегубчука В.М., Хвесика В.А., Шубравської О.В., Шиян Д.В. [1-7] та ін. Проблеми сталості розвитку на галузевому рівні висвітлюються в роботах Ковальчука С.Я., Купінця Л.Є., Шубравської О.В., Домарадзької Г.С., Русина Н.С., Боголюбова В.С. та Орловської В.П. [8-11]. Достатня увага приділена у науковій літературі проблемам сталого розвитку підприємств різних галузей національного господарства – агропромислових, машинобудівних, металургійних. Це роботи

Довгань Л.Є., Сімченко Н.О., Сизоненко О.А. [12, 13] та ін. Результати власних досліджень зазначеної проблеми узагальнені у [14-19].

Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми. У процесі вирішення проблем сталого розвитку науковці розглядають різні напрями її дослідження та вирішення. Отже існує необхідність вивчення взаємозв'язків між економічним зростанням та екологічною стійкістю в Україні.

Формулювання цілей статті. Зазначені особливості обумовлюють необхідність дослідження національних особливостей взаємозв'язку між економічним зростанням та екологічною стійкістю як факторами, що забезпечують сталий розвиток національного господарства.

Методи дослідження. Для виконання завдань використані методи порівняльного та логічного аналізу, аналогій, загальнонаукові методи аналізу та синтезу.

Виклад основного матеріалу дослідження. Більшість із дослідників вважають, що взаємозв'язок між доходами (економічним зростанням) та забруднення навколишнього середовища має нелінійний характер та має вигляд перевернутої параболічної кривої. Автором цієї моделі є Саймон Кузнець. Обернена U-подібна залежність між рівнями забруднення довкілля і середньодушових доходів, установлена для умов останніх десятиліть XX ст., була запропонована у 1954 році. С.Кузнець у 1955 році статистично довів, що на ранніх стадіях розвитку країн майнова нерівність між бідними і багатими зростає, натомість пізніше, коли країни багатшають, нерівність доходів зменшується. Екологічна крива Кузнеця (Environmental Kuznets Curve, ЕКС) виникла як емпірична модель, згідно з якою на ранніх стадіях розвитку країн існує позитивний зв'язок між забрудненням і економічним зростанням, але згодом, коли люди стають багатшими, він стає негативним, оскільки проблемі забруднення починають приділяти більше уваги, що покращує якість довкілля. Особливе значення у такій оберненій параболічній залежності має точка її екстремуму (розвороту тенденції) із відповідним значенням середньодушового доходу, із перевищенням якого забруднення починає зменшуватися.

У 1990-х рр. модель ЕКС стала базовою теоретичною концепцією для досліджень з економіки природокористування на макрорівні (національних та регіональних економік).

Модель ЕКС популяризована Світовим банком у World Development Report 1992 року з огляду на те, що із зростанням доходів попит на поліпшення якості довкілля має зростати, інвестиційні ресурси – збільшуватися, а уявлення, що більша економічна активність безнадійно псує довкілля, виходить із статичного уявлення про технології та інвестиції в нього [20].

Якщо не відбуваються структурні зміни в економіці або технологіях, то економічне зростання супроводжується пропорційним зростанням забруднення та інших видів тиску на довкілля. Ця залежність названа ефектом масштабу. Традиційне уявлення, що цілі економічного зростання та досягнення якості навколишнього природного середовища перебувають у конфлікті, ураховує лише цей ефект. Прибічники ЕКС-моделі стверджують, що «на вищих стадіях розвитку, структурні зміни у напрямі інформатизації виробництв і послуг, у поєднанні із зростаючою екологічною освіченістю, запровадженням природоохоронного регулювання, кращих технологій та більших природоохоронних витрат, призведуть до стабілізації та поступового зменшення деградації довкілля».

Стандартна регресійна модель ЕКС має таку форму [21, с. 4]:

$$\ln\left(\frac{E}{P}\right)_{it} = \alpha_i + \gamma_t + \beta_1 \ln\left(\frac{GDP}{P}\right)_{it} + \beta_2 \left(\ln\left(\frac{GDP}{P}\right)\right)_{it}^2 + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

де E – викиди забруднень у довкілля; GDP – обсяг ВВП; P – кількість населення; $\ln$ – натуральний логарифм.

Перші два члени моделі є параметрами розділення, що варіюють залежно від країни або регіону і та періоду часу (року) t , де останній – є вільним членом, а β_1 і β_2 – коефіцієнтами при змінних регресійного рівняння.

У стандартній моделі допускається, що хоча рівень викидів на душу населення може бути відмінним у різних країнах, за будь-якого значення доходу його еластичність однакова в усіх державах із однаковим рівнем доходу. Варіація в часі враховує пропущені значення і випадкові шоки, спільні для всіх країн.

«Точка розвороту тенденції» з відповідним рівнем доходів, коли викиди або концентрації забруднюючих речовин максимальні, визначається за формулою [22, с. 6]:

$$t = \exp\left(\frac{-\beta_1}{2\beta_2}\right) \quad (2)$$

Результати ранніх ЕКС-досліджень (1990-х рр.) показали, що локальні забруднювачі доволі певно демонстрували обернену U-подібну форму зв'язку із доходом, тоді як глобальні забруднювачі (зокрема, CO_2) – ні. Ця обставина відповідає положенням еколого-економічної теорії, що місцеві забруднювачі спричиняють зміни насамперед в окремих національних економіках або регіонах, активізуючи внутрішню природоохоронну політику для подолання деградації довкілля, і лише тому така політика поширюється на глобальні проблеми. Натомість, дослідження 2000-х рр., виявили, що здійснений раніше статистичний аналіз, на основі якого виведена екологічна крива Кузнеця, є недостатнім. Це підтверджувало загальний характер оберненої залежності викидів забруднюючих речовин із зростанням доходів. Така залежність може спостерігатися між доходами і концентрацією певних забруднюючих речовин у містах, однак для її визначення мають бути залучені точніші дані та досконаліші методи аналізу. Схоже, що ЕКС не є завершеною моделлю для обсягів викидів забруднень або їх концентрацій [22, с. 19].

У своїх висновках Д. Стерн зауважує [22, с. 20], що реальна форма залежності «викиди–дохід» може бути результатом поєднання різних тенденцій (сценаріїв), ідентифікованих С. Дасгуптою та іншими [23].

Загальним виглядом кривої Кузнеця для нових забруднювачів (забруднюючих речовин, пов'язаних із розвитком нового технологічного укладу) є монотонне збільшення викидів із зростанням доходів. Однак із часом і ця крива повернеться вниз, як у сценаріях скорегованої ЕКС та традиційної ЕКС, що передбачають розворот тенденції. Існують дані, які свідчать, що радикальні екологічні інновації, як правило, спочатку впроваджуються у країнах з високим рівнем доходів, а потім, із невеликим лагом затримки, вони приймаються більшістю бідніших держав. Проте, незважаючи на відмінності у впровадженні екологічних інновацій у різних країнах, із часом викиди можуть почати зменшуватися однаковими темпами у державах і з низькими, і з високими доходами.

Структурні зміни і у факторах виробництва, і у техногенному тиску на довкілля мають значення для модифікації ефекту масштабу зростання виробництва, проте вони загалом чинять менший вплив, ніж залежність від часу (еволюційний чинник). Імовірно, що у країнах з високим рівнем доходів еластичність викидів забруднень по доходах є меншою, ніж одиниця, але вона не є негативною, як стверджується ЕКС-гіпотезою [22, с. 20].

В економіках, що зростають повільно, сумарний ефект від упровадження прогресивних технологій ресурсозбереження та зменшення відходів може перевищувати ефект масштабу від зростання доходів шляхом нарощування виробництва (і забруднення довкілля). У результаті в багатьох країнах ОЕСР протягом останніх десятиліть спостерігалось значне скорочення викидів сірки на душу населення [24, с. 20]. Цьому сприяють також структурні особливості розвинених економік: переважання виробництв зрілих технологічних укладів (для яких уже винайдені ефективні технології зменшення викидів), висока технологічна готовність більшості виробництв (здатність абсорбувати нововведення), наявність розвинутого науково-технологічного сектору та сформованої національної інноваційної системи (здатної генерувати або адаптувати запозичені технологічні та організаційні інновації), сформованість банківської системи, інститутів ринкової економіки та громадянського суспільства.

У швидко зростаючих економіках із середнім рівнем середньодушових доходів ефект від зростання останніх через приріст виробництва перевищує внесок від запровадження технологій ресурсозбереження та зменшення відходів [25, с. 20]. Утім, у країнах із прискореними темпами розвитку також може відбутися вмотивоване соціо-культурними та гуманітарними особливостями швидке зменшення викидів шляхом запровадження цілеспрямованої екологічної (природоохоронної) політики, для реалізації якої в експортно орієнтованих економіках, що стрімко розвиваються, з'являються вільні фінансові ресурси (як це було, наприклад, в Японії).

Предметом сучасних досліджень є здебільшого перегляд висновків і переробка стандартної статистичної моделі ЕКС у диференційовану по еволюційних стадіях (типах) економіки і територіально з урахуванням торгівлі квотами на викиди (за Кіотським протоколом).

Однак, у контексті дослідження зв'язку природоохоронної активності з особливостями економічної динаміки, нас більше цікавить проекція залежностей, які описує екологічна крива Кузнеця, на вісь часу, оскільки параметр часу явно врахований у структурі моделі ЕКС.

Еволюційний підхід до оцінки факторів, які зумовлюють ЕКС, застосував Н. Канторе [26], використавши, на відміну від інших дослідників, не економічні інструменти, а модель комплексної оцінки зміни клімату RICE99 в інтерпретації У. Нордгауза та Дж. Боєра [27, 28, 29], яка є однією із найновіших версій регіональної динамічної моделі загальної рівноваги, розробленої У. Нордгаузом для вивчення економічних аспектів змін клімату [29].

Для оцінки наслідків розвитку Н. Канторе використав різні гіпотези технологічного прогресу (сценарії «зелених» та індустріальних технологій) та природоохоронного регулювання (домовленості за Кіотським протоколом). Особлива увага приділена з'ясуванню впливу індустріальних та дружніх до довкілля («зелених», екологічно чистих) технологій. У всіх сценаріях рівень екзогенних індустріальних інновацій приймається як незмінний; припускається, що США підтримують Кіотський протокол і погоджуються на встановлення граничних викидів. Оцінка економічних, екологічних та соціальних наслідків реалізації сценаріїв здійснена на основі таких показників: світове споживання на душу населення як сума величини споживання кожного макрорегіону (економічний аспект); рівень викидів CO₂ (екологічний аспект); оцінка добробуту за допомогою теореми Аткинсона (соціальний аспект).

Це дослідження дало змогу сформулювати такі висновки.

По-перше, екзогенні індустріальні технології є головним фактором, що у ЕКС-моделі збільшують добробут та споживання на душу населення, та

вирішальною силою, яка спричиняє деградацію довкілля. Технологічний прогрес у виробництві, що не супроводжується природоохоронними інноваціями, є основною причиною позитивного зв'язку між економічним зростанням і екологічною деградацією. Припущення щодо незалежного розвитку індустріальних і «зелених» технологій, тобто традиційний розрив між впливом ефекту масштабу (збільшенням викидів) та запровадження «зелених» технологій (зменшення викидів) не забезпечує досягнення точки розвороту тенденції у взаємодії «забруднення–доходи». Імовірно, що за сучасних механізмів економічного зростання залежність ЕКС може існувати в разі появи сильного синергічного ефекту між розвитком індустріальних та «зелених» технологій, або коли така синергія технічно неможлива, у разі, якщо інтенсивність розвитку «зелених» технологій випереджатиме розвиток індустріальних технологій. У структуру моделі RICE99 закладено порушення цих двох умов. Ще одним недоліком цієї моделі є те, що вона розглядає технологічні зміни як екзогенні. Через це люди, які приймають рішення (політики), не можуть контролювати технологічний прогрес і «зелені» та індустріальні інновації виявляються не пов'язаними в часі. Доцільно здійснити аналіз на основі моделі, що передбачає ендогенний механізм інновацій із сильною взаємодією між «зеленими» та індустріальними технологіями.

По-друге, «зелені» технології не є вирішальним фактором зростання добробуту і споживання, проте вони є більш ефективними для зменшення викидів у довкілля, ніж «регулятивний» сценарій (Київський протокол назавжди). Принцип квотування (установлення граничних викидів) ставить під сумнів досягнення точки розвороту траєкторії ЕКС, оскільки за таких умов національні та міжнародні зусилля, спрямовані на поглиблення технологічних змін, здебільшого орієнтовані на стабілізацію викидів та збереження економічного зростання.

В Україні проблематику ЕКС досліджують О.В. Кубатко та О.В. Нілова [30]. Ними оцінена функціональна форма екологічної кривої Кузнеця для забруднювачів повітря в нашій державі. Набір даних, на основі яких здійснено аналіз, складається з трьох блоків: доходи – середньорічна заробітна плата в областях, а також дохід на душу населення по регіонах і містах, що аналізуються; забруднення – концентрації шкідливих речовин (пил, CO_2 , SO_2 , NO_2); метеорологічні умови – кількість днів на рік із туманом, опадами, сильним вітром, середньорічна температура. Використано динамічні ряди за 9 років (1998–2006) довжиною у 450 спостережень по кожному показнику в розрізі 50 міст України. Принципова модель, за якою здійснювалась перевірка наявності ЕКС-залежності, запозичена у Ханса Еглі. Ця модель була розширена для аналізу групових змінних. Установлено, що гіпотеза ЕКС підтверджується в Україні для концентрації SO_2 . Оцінки для інших забруднювачів свідчать про збільшення концентрацій із зростанням доходу. Водночас імовірно, що ЕКС-залежність буде встановлена подальшими дослідженнями із залученням даних за довший період спостереження. На розрахунковій траєкторії ЕКС визначено точки розвороту тенденції забруднення та відповідний прогнозний рівень доходу на душу населення (для концентрації SO_2 в повітрі – 22 тис. грн, тобто приблизно 4,5 тис. дол. США за курсом 2006 р.).

Засобами економетричного аналізу кількісно оцінено вплив кожного із розглянутих факторів. З'ясовано, що температура приводить до позитивного приросту середньодушового доходу, вітер – знижує його (на регіональному рівні), а концентрація забруднень (смог) – ніяк на нього не впливає. Підтверджено теоретичні положення, що вітер знижує концентрацію забруднень, опади очищують атмосферу, а туман і температура мають негативний вплив.

Підсумовуючи, зазначимо, що утворення ЕКС-залежності спричиняє еволюційний чинник, а саме досягнення національними економіками стадії розвинутих (структурної довершеності), опосередкованим показником чого є досягнення певного рівня доходів на душу населення. Саме тому, наприклад, у Китаї зворотна U-подібна ЕКС ще не спостерігалась, на відміну від сусіднього Тайваню (малу економіку швидше модернізувати).

Однак, крім національного, цей еволюційний чинник має ще й загальносвітовий цивілізаційний вимір. Йдеться про прогресивну зміну технологічних укладів (ТУ), оскільки в динаміці розвитку принаймні нині пануючого ТУ і для розвинених країн зафіксовано зв'язок між входженням його у стадію зрілості та активізацією спровокованих енергетичною кризою 1970-х рр. зусиль із ресурсозбереження, утилізації відходів та зупинення деградації довкілля (також пов'язаних із зростанням доходів населення, що у передових державах супроводжується поверненням якості довкілля до пріоритетних соціальних цінностей). Тому, на нашу думку, має право на існування гіпотеза про періодичну появу ЕКС-залежності у зв'язку з досягненням чергового ТУ стадії зрілості, часові рамки якої варіюватимуть через нерівномірність економічного та соціального розвитку країн світу (а також через духовні особливості їх культур, що сприятимуть або перешкоджатимуть перетворенню якості довкілля у важливий пріоритет розвитку).

Обґрунтування отриманих результатів. Перетворення прямого зв'язку між викидами забруднюючих речовин і деградації довкілля на обернений може статися виключно за рахунок приросту природоохоронних витрат та інвестицій. Прискорене збільшення споживання саме в цьому напрямі є ключовим фактором макроекономічного середовища, що безпосередньо впливає на стан довкілля. Включення цих ключових параметрів у модель ЕКС був би цілком виправданим кроком, здійсненню якого заважає лише відсутність (або обмеженість) статистичних даних. Тому цілком правомірним є дослідження гіпотези про циклічний характер динаміки природоохоронних витрат та інвестицій, зокрема у поведженні з відходами, їх довгострокових коливань, пов'язаних з еволюцією технологічних укладів та закінченням циклів модернізації економік, що відстали в розвитку.

Зазначене дає змогу висловити припущення про зв'язок періодів зростання природоохоронних витрат та інвестицій із певними фазами довгострокової економічної динаміки (довгими хвилями Кондратьєва) та розглядати їх як наслідок поширення нового технологічного укладу, що супроводжується створенням природоохоронних технологій та інфраструктури нового типу (так званими екологічними інноваціями).

Зв'язок динаміки природоохоронних витрат із рівнем середньодушових доходів у формі оберненої U-подібної екологічної кривої Кузнеця може бути помічений тільки на певній стадії еволюції національних економік європейських країн, а саме економіки з ринками, що швидко розвиваються.

Із світового досвіду відомо, що на охорону довкілля доцільно витратити не менше ніж 2% ВВП. В Україні цей показник становить лише 0,3–0,4% ВВП.

Узагальнюючі економічні дані щодо природокористування (природоохоронної діяльності) в ЄС та Україні (усі природоохоронні витрати, капітальні інвестиції, поточні витрати) ідентичні і придатні для коректних міжнародних порівнянь.

Водночас класифікатори видів природоохоронної діяльності, за якими здійснюються ці витрати в Європі та в Україні, достатньо гармонізовані тільки на рівні основних напрямів. Це дає змогу простежувати лише загальні витрати та інвестиції у поведження з відходами. Натомість, дані про витрати на поведження

з відходами у країнах Євросоюзу доступні також у розрізі секторів і галузей економіки (наприклад, державні й муніципальні, промисловості й бізнесу, підприємств – спеціальних переробників відходів) в інтерактивній електронній базі даних Євростату [31].

Згідно з цією базою, у найбільш розвинених країнах Європи (старих членах ЄС-15) усі витрати на охорону природи впродовж 1995–2009 рр. перевищували 2,5%, а капітальні інвестиції у цю сферу загалом – 0,55% від ВВП. У країнах-лідерах (Німеччині та Франції), а також Великобританії найбільші природоохоронні витрати здійснювалися у другій половині 1990-х, у нових країнах ЄС (Польщі та Угорщині) – у другій половині 2000-х рр. В Україні частка природоохоронних витрат від ВВП у цей період зменшувалася (табл. 1).

Таблиця 1

Середньорічні природоохоронні витрати та інвестиції у державах ЄС та Україні по роках, % від ВВП

Країна	Витрати на охорону природи, усього					Нагромадження капіталу в охорону природи, усього				
	1990	1995	2000	2005	2010	1990	1995	2000	2005	2010
	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	1994	1999	2004	2009	2014	1994	1999	2004	2009	2014
ЄС-15	–	2,56	2,55	2,65	2,18 ²	–	0,61	0,55	0,59	0,40 ²
Німеччина	1,35	1,92	1,73	1,56	1,53 ⁴	0,61	0,60	0,41	0,35	0,34 ⁴
Франція	1,50	2,45	2,10	2,24	2,77 ³	0,47	0,53	0,49	0,56	0,50 ³
Великобританія	0,26	0,77	0,64	0,28	1,20 ³	0,10	0,13	0,09	0,09	0,18 ³
Угорщина	–	0,49	1,67	1,52	1,88 ³	–	0,64	0,79	0,50	0,50 ³
Польща	–	1,80	1,70	2,14	2,44 ²	–	1,34	0,66	0,64	0,72 ²
Україна	–	3,31 ¹	1,76	1,36	1,34	–	0,64 ¹	0,42	0,39	0,42

Джерело: авторські розрахунки за даними [81, 84, 85].

¹ Дані за 1996 р. ² Середнє за 2010-2013 рр. ³ Середнє за 2010-2012 рр. ⁴ Дані за 2010 р.

Інвестиції в охорону природи в країнах ЄС здійснювалися більш нерівномірно, ніж поточні витрати. У Німеччині, Великобританії та Польщі пік частки природоохоронних капіталовкладень від ВВП припадає на першу половину, Франції – на другу половину 1990-х, а в Угорщині – на першу половину 2000-х років.

У розподілі поточних витрат за напрямками (видами) природоохоронної діяльності в країнах ЄС абсолютно домінують витрати на поводження з відходами (понад 46%), другою за значенням статтею витрат є очищення стічних вод (до 36%), а третьою у більшості країн – витрати на інші потреби. В Україні ситуація кардинально відмінна: у структурі поточних витрат домінують асигнування на очищення стічних вод – понад 47%, на другому місці – витрати на поводження з відходами – близько 24%, на третьому – витрати на зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферу – більше як понад 10%.

У розподілі інвестицій за напрямками природоохоронної діяльності в країнах ЄС домінує очищення стічних вод (особливо в Німеччині й Польщі – понад 55%). Другим за значенням напрямом капіталовкладень є або поводження з відходами (у більшості країн), або охорона атмосфери (зокрема, у Польщі). На відміну від них, в Україні основним напрямом природоохоронного інвестування є зменшення викидів в атмосферу (близько 40%), другим – очищення стічних вод (понад 24%), а за третю позицію конкурують охорона ґрунтів, водойм та ґрунтових вод і поводження з відходами. Відмінності в інвестиційній політиці (за напрямками капіталовкладень) відображають неоднакову пріоритетність (відносну актуальність) природоохоронних проблем у різних державах. У країнах ЄС питання забезпечення якості атмосферного повітря, захисту ґрунтів і ландшафтів в основному вирішені, тоді як в Україні – ні.

У структурі поточних природоохоронних витрат за джерелами фінансування в країнах ЄС домінують підприємства-спеціалізовані виробники (надавачі) природоохоронних послуг (понад 40%). У країнах ЄС-15 в цілому другу позицію посідають державні та муніципальні витрати, тоді як у країнах-лідерах (Німеччині та Франції) і в периферійних державах ЄС (Угорщині та Польщі) – витрати бізнес-сектору (переважно промисловості). У ЄС для виконання основних обсягів поточної природоохоронної діяльності створений і постійно вдосконалюється інститут спеціалізованих надавачів відповідних послуг, водночас значний обсяг роботи покладається на підприємства, що спричиняють тиск на навколишнє природне середовище (у рамках діяльності з екологізації виробництва).

Стосовно структури природоохоронних інвестицій за джерелами фінансування в країнах ЄС-15 (та Єврозоні), то в країнах-лідерах домінують підприємства-спеціалізовані надавачі природоохоронних послуг (понад 45%). Вони здебільшого є неприбутковими організаціями, функціонування яких передбачає суспільну підтримку (муніципальну, громадську і державну). Другу позицію загалом посідають державні й муніципальні інвестиції, натомість, у країнах-лідерах – бізнес-сектор. У периферійних країнах ЄС основним джерелом капіталовкладень природоохоронного спрямування є бізнес-сектор (понад 45%), на другій позиції – державне і муніципальне фінансування (Польща) або інвестиції підприємств-спеціалізованих надавачів послуг (Угорщина).

Превалювання витрат бізнес-сектору (промисловості) та значна частка (понад 25%) держави й муніципалітетів у структурі природоохоронного інвестування у периферійних країнах ЄС є ознакою незавершеності в них процесів екологізації виробництва, недостатнього рівня розвитку мережі спеціалізованих підприємств, що надають природоохоронні послуги, а також реалізації політики скорочення відставання від країн-лідерів ЄС.

У табл. 2 проведений аналіз динаміки змни обсягів видатків на охорону навколишнього середовища та здійснене їх порівняння з індексами ВВП України впродовж 2007 – 2017 років. Результати проведених досліджень також наведені на рис. 1.

Динаміка видатків зведеного бюджету України на охорону навколишнього природного середовища свідчить про те, що вони щорічно зростають (за виключенням 2014 року), але темпи цього зростання впродовж 2016 – 2017 років уповільнились і становлять 113,12% та 117,49% відповідно. Такі темпи зростання видатків, якщо знівелювати вплив інфляційного чинника, виявляються незначними, що є ознакою стагнації видатків на природоохоронні цілі. Аналогічна ситуація характерна і для державного бюджету, крім того, видатки у 2017 році – взагалі скоротились. Щодо обсягів місцевих бюджетів то їх темпи з 2015 року прискорились, у 2015 та 2017 роках – суттєво.

Таблиця 2

**Динаміка зміни видатків бюджету на охорону навколишнього середовища,
млн. грн.**

Рік	Видатки бюджету на охорону навколишнього середовища	Темп зростання, %	Видатки державного бюджету на охорону навколишнього середовища	Темп зростання видатків державного бюджету, %	Видатки місцевих бюджетів на охорону навколишнього середовища	Темп зростання видатків місцевих бюджетів, %
2007	2241,3		1809,1		432,2	
2008	2764,7	123,35	2230,2	123,28	534,5	123,67
2009	2538,8	91,83	1824,3	81,80	714,5	133,68
2010	2872,4	113,14	2292,7	125,68	579,7	81,13
2011	3890,7	135,45	3008,40	131,22	882,30	152,20
2012	5297,9	136,17	4135,40	137,46	1162,50	131,76
2013	5594,2	105,59	4595,00	111,11	999,20	85,95
2014	3481,7	62,24	2597,00	56,52	884,70	88,54
2015	5529,7	158,82	4053,00	156,06	1476,70	166,92
2016	6255,4	113,12	4771,60	117,73	1483,80	100,48
2017	7349,3	117,49	4739,90	99,34	2609,30	175,85

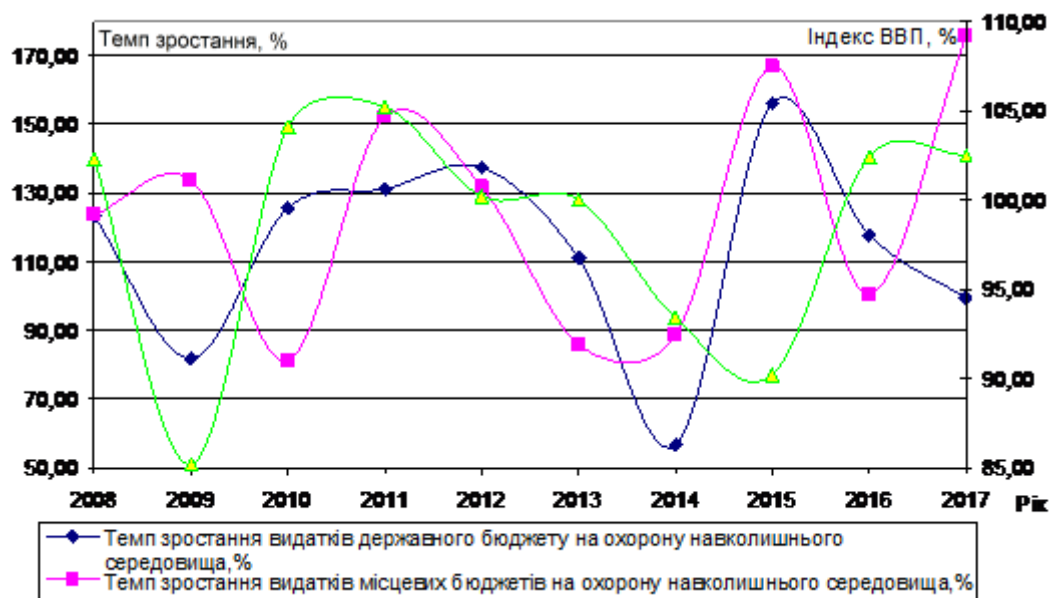


Рис. 1. Темпи зростання видатків державного та місцевого бюджетів, збору за забруднення навколишнього середовища, екологічного податку, що зараховується у державний та місцевий бюджети

Щодо кореляції індексів ВВП та видатків державного та місцевих бюджетів, то до 2015 року між індексами ВВП та видатками державного бюджету існувала кореляція темпів зростання. З 2015 року темпи видатків почали змінюватись у протифазі до індексів ВВП. Як бачимо з рис. 1, в умовах децентралізації влади (з 2015 року), збільшились обсяги фінансування природоохоронних заходів за рахунок коштів місцевих бюджетів.

Отже, це пов'язано із процесами децентралізації влади. Є підстави вважати, що створені об'єднані територіальні громади (ОТГ) більш виважено ставляться до екологічної політики та необхідності фінансування природоохоронних заходів. На нашу думку, існує необхідність розроблення методологічних підходів до визначення обґрунтування ефективних напрямів реалізації державної політики у сфері охорони довкілля на рівні ОТГ, рекомендацій з їх наукового супроводу, опрацювання комплексу заходів щодо їх упровадження та вдосконалення чинної організаційно-правової бази.

Зрозуміло, що за умови застосування упереджувального підходу навіть незначні природоохоронні інвестиції забезпечують значну економію. Стабільне інвестиційне забезпечення екологічної сфери потребує державних гарантій для видатків у сферу охорони довкілля, реалізації превентивних заходів у регіонах з підвищеним екологічним ризиком, підтримки підприємств, що запроваджують інновації у природоохоронну діяльність.

На рис. 2 наведені результати аналізу динаміки капітальних та поточних інвестицій у охорону навколишнього середовища.

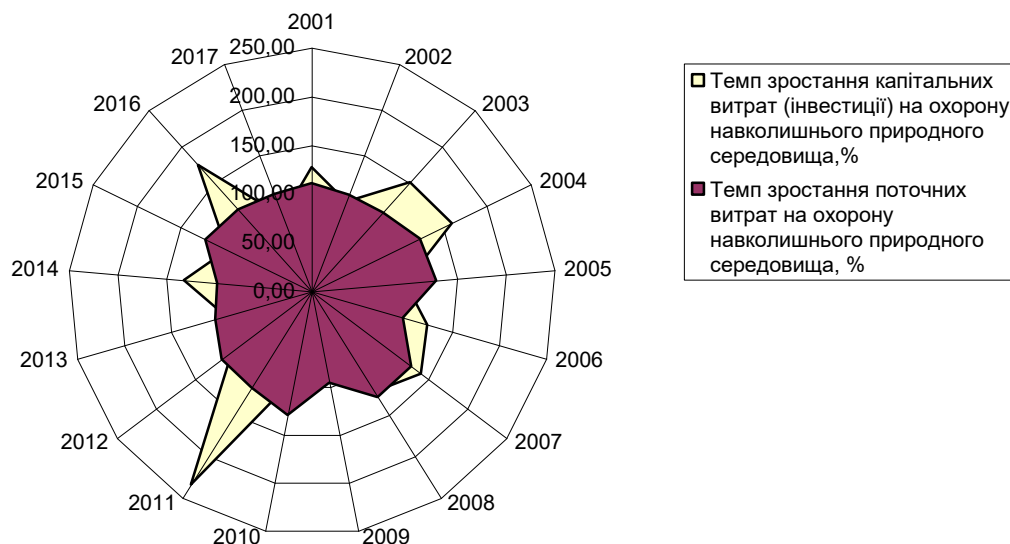


Рис. 2. Динаміка капітальних та поточних інвестицій у охорону навколишнього середовища в Україні впродовж 2001 – 2017 років

Як бачимо, ситуація щодо темпів зростання капітальних інвестицій є нестабільною, у 2013, 2015 та 2017 роках спостерігалось уповільнення, у 2014 та 2016 – навпаки прискорення. Такий підхід неможливо вважати системним і, як наслідок, відсутність кардинальних змін екологічної ситуації у країні.

Щодо поточних інвестицій, то їх темпи з 2015 року підвищуються, але не суттєво, на рівні офіційного рівня інфляції, що знижує їх економічну ефективність.

На рис. 3 та 4 наведені результати аналізу структури джерел фінансування капітальних та поточних інвестицій у природоохоронну діяльність в Україні.

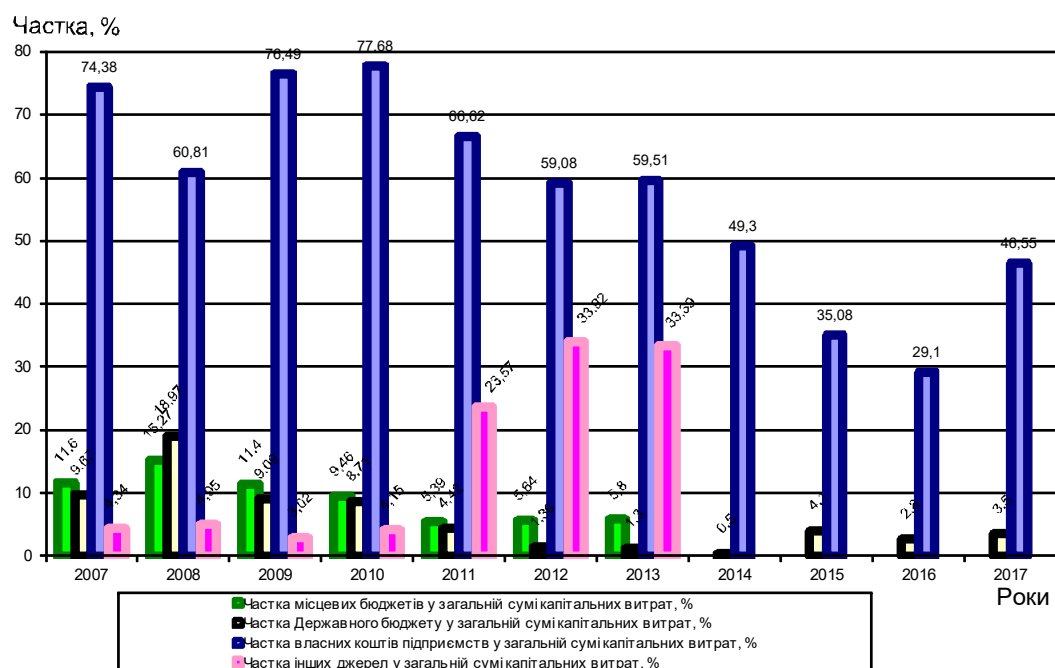


Рис. 3. Динаміка та джерела фінансування капітальних інвестицій у охорону навколишнього середовища, %

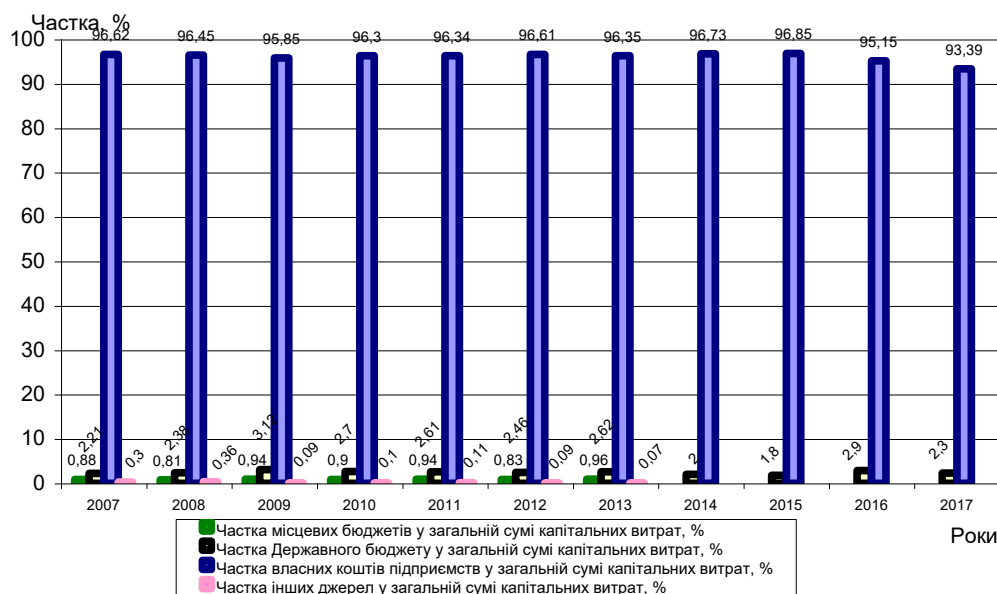


Рис. 4. Динаміка та джерела фінансування поточних інвестицій у охорону навколишнього середовища, %

Як бачимо, найбільша частка інвестицій здійснюється за рахунок власних коштів підприємств. Збільшення у 2011 – 2013 роках частки інших джерел можливо пояснити наявністю міжнародної фінансової допомоги на природоохоронну діяльність. Щодо частки видатків державного бюджету, то останніми роками вона скорочується і становила лише 3,5% у 2017 році. Натомість останніми роками незначно зростає частка фінансування за рахунок коштів місцевих бюджетів. Отримані результати підтвердили зроблені висновки щодо нефективності державної політики здійснення капітальних інвестицій у природоохоронні заходи.

Якщо капітальні інвестиції фінансуються підприємствами на рівні 40-50%, то поточні – на 95% у середньому. Інші джерела не мають суттєвого значення у процесі поточного інвестування (менше 1%). Державне фінансування поточних інвестицій також не є суттєвим – на рівні 2%, ще менше значення має поточне фінансування з місцевого бюджету.

Висновки. Проаналізовані теоретичні основи екологічної кривої Кузнеця (ЕКК), розкриті підходи до оцінки екологічної стійкості довкілля та сталого розвитку. Показано, що модель ЕКК спирається на гіпотезу щодо наявності взаємозв'язку між економічним зростанням та екологічною стійкістю.

Доведено, що особливе значення у такій моделі, що має форму оберненої параболічної залежності має точка її екстремуму (розвороту тенденції) із відповідним значенням середньодушового доходу, із перевищенням якого забруднення починає зменшуватися.

Встановлено, що перетворення прямого зв'язку між викидами забруднюючих речовин і деградації довкілля на обернений може статися виключно за рахунок приросту природоохоронних витрат та інвестицій, що необхідно враховувати у ЕКК.

Проведено аналіз даних щодо природокористування (природоохоронної діяльності) в ЄС та Україні (усі природоохоронні витрати, капітальні інвестиції, поточні витрати). Доведено, що у найбільш розвинених країнах Європи (старих членах ЄС-15) усі витрати на охорону природи впродовж 1995–2009 рр. перевищували 2,5%, а капітальні інвестиції у цю сферу загалом – 0,55% від ВВП. У країнах-лідерах (Німеччині та Франції), а також Великобританії найбільші природоохоронні витрати здійснювалися у другій половині 1990-х, у нових країнах ЄС (Польщі та Угорщині) – у другій половині 2000-х рр. В Україні частка природоохоронних витрат від ВВП у цей період зменшувалася.

Встановлено, що інвестиції в охорону природи в країнах ЄС здійснювалися більш нерівномірно, ніж поточні витрати. Показано, що у структурі поточних природоохоронних витрат за джерелами фінансування в країнах ЄС домінують підприємства-спеціалізовані виробники (надавачі) природоохоронних послуг (понад 40%). У країнах ЄС-15 в цілому другу позицію посідають державні та муніципальні витрати, тоді як у країнах-лідерах (Німеччині та Франції) і в периферійних державах ЄС (Угорщині та Польщі) – витрати бізнес-сектору (переважно промисловості).

Доведено, що у структурі природоохоронних інвестицій за джерелами фінансування в країнах ЄС-15 (та Єврозоні), то в країнах-лідерах домінують підприємства-спеціалізовані надавачі природоохоронних послуг (понад 45%). У периферійних країнах ЄС основним джерелом капіталовкладень природоохоронного спрямування є бізнес-сектор (понад 45%), на другій позиції – державне і муніципальне фінансування (Польща) або інвестиції підприємств-спеціалізованих надавачів послуг (Угорщина).

Проведений аналіз динаміки змиви обсягів видатків на охорону навколишнього середовища та здійснене їх порівняння з індексами ВВП України. Встановлено, що динаміка видатків зведеного бюджету України на охорону навколишнього природного середовища свідчить про те, що вони щорічно

зростають (за виключенням 2014 року), але темпи цього зростання впродовж 2016 – 2017 років уповільнились і становлять 113,12% та 117,49% відповідно. Щодо кореляції індексів ВВП та видатків державного та місцевих бюджетів, то до 2015 року між індексами ВВП та видатками державного бюджету існувала кореляція темпів зростання. З 2015 року темпи видатків почати змінюватись у протифазі до індексів ВВП. Це пов'язано із процесами децентралізації влади.

Проведений аналіз динаміки капітальних та поточних інвестицій у охорону навколишнього середовища та аналіз структури джерел фінансування капітальних та поточних інвестицій у природоохоронну діяльність в Україні.

Доведено, що найбільша частка інвестицій здійснюється за рахунок власних коштів підприємств. Збільшення у 2011 – 2013 роках частки інших джерел можливо пояснити наявністю міжнародної фінансової допомоги на природоохоронну діяльність. Щодо частки видатків державного бюджету, то останніми роками вона скорочується і становила лише 3,5% у 2017 році. Натомість останніми роками незначно зростає частка фінансування за рахунок коштів місцевих бюджетів. Отримані результати підтвердили зроблені висновки щодо нефективності державної політики здійснення капітальних інвестицій у природоохоронні заходи.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку. Перспективи подальших досліджень визначаються необхідністю розробки моделі, що описує взаємозв'язок динамічних показників економічного розвитку зі сталими показниками у екологічній сфері.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шубравська, О.В. Сталий економічний розвиток: поняття і напрям дослідження. / О.В.Шубравська // Економіка України. – 2005. – №1. – С.36-42.
2. Україна у вимірі економіки знань / В.М.Гейця, В.П.Александрова, Ю.М.Бажал та ін.; ред. В.М.Гейця. – К.Основа, 2006. – 592 с.
3. Данилишин, Б.М. Устойчивое развитие в системе природно-ресурсных ограничений / Б.М. Данилишин, Л.Б. Шостак. – К.: 1999.
4. Трегобчук, В. Концепція сталого розвитку для України / В.М.Трегобчук // Вісник НАН. – 2002. - №2. – С.15 – 22.
5. Економічний розвиток України: інституціональне та ресурсне забезпечення / О.М.Алімов, А.І.Даниленко, В.М.Трегобчук та ін. – К.: Об'єднаний інститут економіки НАН України, 2005. – 540 с.
6. Хвесик, М. Сталий розвиток України: проблеми та перспективи / В.Хвесик // Економіст. – 2011. - №4. – С.8-9.
7. Шиян, Д.В. Сталий розвиток сільського господарства: виникнення, сутність і зміст / Шиян Д.В. // Економіка АПК. – 2006. – №5. – С.35-41.
8. Купінець, Л.Є. Економічна оцінка сталого розвитку аграрних відносин / Купінець Л.Є., Ковальчук С.Я. // Економічні інновації. Вип. 37. Організаційно-управлінські інновації у природокористуванні та ресурсозбереженні: зб.наук.праць. – Одеса: Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень НАН України, 2009. – С.176-180.
9. Шубравська, О.В. Сталий розвиток агропродовольчої системи України в умовах посилення світових інтеграційних процесів / Шубравська О.В. // Актуальні проблеми економіки. – 2003. – №2. – С.83-87.
10. Домарадзька, Г.С. Проблеми розвитку машинобудування в Україні за умови реалізації «концепції сталого розвитку» / Домарадзька Г.С., Русина Н.С. // Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи і проблеми розвитку: зб.наук.праць. / відп. ред. О.Є.Кузьмін. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010. – С.155 – 161.
11. Боголюбов В.С. Экономика туризма / В.С. Боголюбов, В.П. Орловская. – М.:Академия, 2005. – 192 с.
12. Довгань, Л.Є. Сучасні аспекти сталого розвитку машинобудівних підприємств / Л.Є.Довгань, Н.О.Сімченко // Економіки та управління підприємствами машинобудівної галузі: проблеми теорії та практики. – 2008. - №3(3). – С.71-83.
13. Сизоненко, О.А. Формування механізму забезпечення сталого розвитку в системі управління металургійним підприємством / О.Сизоненко // Держава і регіони. Сер.: Економіка та підприємництво: зб.наук.праць. – Запоріжжя, 2008. – №4. – С.207-210.

14. Горошкова, Л.А. Механізми підвищення економічної безпеки чорної металургії: [монографія] / Л.А. Горошкова. – Запоріжжя: ЗНУ, 2012. – 418 с.
15. Державна екологічна політика України в умовах децентралізації влади / за наук. ред. д.е.н., проф. Є.В. Хлобистова / Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України». Київ: ДУ ІЕПСР НАН України, 2016. 226 с.
16. Хлобистов, Є.В. Особливості формування та розвитку міжнародної екологічної політики України за умов децентралізації врядування // Сталий розвиток – XXI століття: управління, технології, моделі. Дискусії 2016: колективна монографія [Андерсон В.М., Балджи М. Д., Баркан В.І. та ін.] / НТУУ «Київський політехнічний інститут»; Інститут телекомунікацій та глобального інформаційного простору НАН України; Вища економіко-гуманітарна школа / за наук. ред. Хлобистова Є.В. Черкаси, 2016. - С. 228-234.
17. Гусева, І. І., Сегеда, І.В., Хлобистов, Є.В. Екологізація енергетики у забезпеченні сталого розвитку держави / за наук. редакцією д.е.н., проф. Хлобистова Є.В. / НТУУ «КПІ», ІТГП НАНУ, The University of Economics and Humanities. - Київ-Бельсько-Бяла: видавець Чабаненко Ю.А., 2015. – 276 с.
18. Трофимчук, В. Влияние экономических циклов на устойчивое региональное развитие / В.Трофимчук // Устойчивое развитие. – 2012. – № 5. – С. 134–140.
19. Економічна динаміка природоохоронних витрат та інвестицій // Формування та реалізація національної екологічної політики України / [Трофимчук В.О., Веклич О.О., Волошин С.М. та ін.]; за наук. ред. С.О.Лизуна; ДУ ІЕПСР НАНУ. – Суми: Університетська книга, 2012. – С. 138–200.
20. European Bank for Reconstruction and Development, 1992. World Development Report 1992: Development and the Environment [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://wdronline.worldbank.org/worldbank/a/c.html>
http://world_development_report_1992/front_matter/WB.0-1952-0876-5.frontmatter.
21. Stern, David I. The Environmental Kuznets Curve [Електронний ресурс] / Stern David I. // International Society for Ecological Economics, Internet Encyclopaedia of Ecological Economics. June 2003. – 18 p.– Режим доступу: <http://www.ecoeco.org/pdf/stern.pdf>.
22. Stern, David I. The Rise and Fall of the Environmental Kuznets Curve / Stern David I. // Rensselaer Working Papers in Economics. – 2003. – No. 0302, October. – 32 p.
23. Confronting the environmental Kuznets curve / [Dasgupta, S., Laplante B., Wang H., Wheeler D.] // Journal of Economic Perspectives. – 2002. Vol. 16, No. 1. – P. 147–168.
24. Stokey N.L. Are there limits to growth? / Stokey N.L. // International Economic Review. – 1998. – Vol. 39, No. 1. – P. 1–31.
25. United Nations Report of the World Commission on Environment and Development: Our Common Future (1987) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>.
26. Cantore, N. Exogenous technology as an Environmental Kuznets Curve driving force: an impact assessment / N. Cantore // Механізм регулювання економіки. – 2006. – № 3. – С. 11–26.
27. Nordhaus, W. Rolling the DICE again: economic models of global warming / Nordhaus W., Boyer J. // Cambridge, Massachusetts : MIT Press, 2000. – P. 6–8.
28. Nordhaus, W. Roll the DICE again: the economics of global warming. – 79 p. [Електронний ресурс] / Nordhaus W. – Режим доступу: <http://www.econ.yale.edu/~nordhaus/homepage/rice98%20pap%20121898.PDF>.
29. Nordhaus, W. Roll the DICE Again: web chap 3 102599.wpd [Електронний ресурс] / Nordhaus W., Boyer J. – Режим доступу: <http://www.econ.yale.edu/~nordhaus/homepage/web%20chap%203%20102599.pdf>.
30. Kubatko, O. Environmental Kuznets Curve: evidence from Ukrainian data on pollution concentrations / Kubatko, O., Nilova, O. // Механізм регулювання економіки. – 2008. – № 2. – С. 53–67.
31. Eurostat [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=env_ac_exp1&lang=en

Рецензент статті
д.е.н., проф. Заблудська І.В.

Стаття рекомендована до
публікації 26.02.2019 р.