

МОДЕЛЬ ІНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗНИКА РОЗВИТКУ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ З УРАХУВАННЯМ ЕКОЛОГІЧНОГО АСПЕКТУ

MODEL OF THE INTEGRAL INDICATOR OF THE NATIONAL ECONOMY DEVELOPMENT TAKING INTO ACCOUNT THE ENVIRONMENTAL ASPECT

УДК 351

<https://doi.org/10.32843/bses.55-40>

Павелко Ю.О.

здобувач

Причорноморський науково-дослідний
інститут економіки та інновацій

Pavelko Yuriy

Black Sea Research Institute
of Economy and Innovation

У статті визначено, що зміни клімату, концепція економіки стійкого стану у ХХ ст. дійшла висновків про те, що економічне зростання має свої межі та на сьогоднішній день екологічний аспект покладений в основу сучасної концепції суспільного розвитку на засадах циркулярної економіки. Запропоновано модель інтегрального показника розвитку національної економіки з урахуванням екологічного аспекту, що на відміну від існуючих виходить з необхідності забезпечення соціально-економічного зростання, еколого-економічної ефективності, зниження екологічного навантаження регіонів та реалізації природоохоронних заходів.

Ключові слова: екорозвиток, екологічний аспект, концепція сталого розвитку, конкурентна стратегія, національна економіка.

В статті определено, что изменения климата, концепция экономики устойчивого состояния в ХХ в. пришла к выводу о том, что экономический рост имеет свои пределы и на сегодняшний день экологический аспект положен в основу современной концепции общественного развития на основе циркулярной экономики. Предложена модель интегрального показателя развития национальной экономики с учетом экологического аспекта, которая, в отличие от существующих, исходит из необходимости обеспечения социально-экономического роста, эколого-экономической эффективности, снижения экологической нагрузки регионов и реализации природоохранных мероприятий.

Ключевые слова: экоразвитие, экологический аспект, концепция устойчивого развития, конкурентная стратегия, национальная экономика.

The article defines that climate change, the concept of a stable economy in the twentieth century came to the conclusion that economic growth has its limits and today the environmental aspect is the basis of the modern concept of social development on the basis of a circular economy. In the article, based on open statistical data on the state of the environment in terms of regions of Ukraine, we have developed a system of indicators to assess the development of the national economy taking into account the environmental aspect. Each individual indicator has its own units of measurement, dimension, range of allowable values and direction of optimization. Therefore, in order to make multi-criteria comparisons, it was performed to bring the corresponding calculation results to a generalized form, by appropriate convolutions of the additive-multiplicative type. The results of calculations showed that the general problems of national economy development, which in 2019 were common to all regions of Ukraine without exception, are low environmental and economic efficiency and insufficient environmental protection measures. The aim of the study is development of a model of an integrated indicator for the national economy development taking into account the environmental aspect. The model of the integrated indicator of development of national economy taking into account ecological aspect is offered that unlike existing proceeds from necessity of maintenance of social and economic growth, ecological and economic efficiency, reduction of ecological loading of regions and realization of nature protection measures.

Key words: ecological development, ecological aspect, concept of sustainable development, competitive strategy, national economy.

Постановка проблеми. Становлення у ХІV ст. макроекономіки як науки, започаткувало системні наукові дослідження в аналізі причин та забезпеченні сталого економічного розвитку держав в умовах вільного ринку. Незважаючи на тривалість досліджень, на сьогоднішній день даний напрямок наукової думки залишається вкрай актуальним. Необхідність постійної адаптації до мінливого внутрішнього та зовнішнього середовища в умовах глобалізації економічних процесів, зумовлюють потреби у швидкому реагуванні на соціально-економічні проблеми, з урахуванням сучасних інформаційних технологій, методів та моделей.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Враховуючи швидкість руйнування природного навколишнього середовища, споживання не відновлювальних ресурсів та зміни клімату, концепція економіки стійкого стану у ХХ ст. дійшла висновків про те, що економічне зростання має свої межі. На сьогоднішній день екологічний аспект покладений в основу сучасної концепції суспільного розвитку на засадах циркулярної економіки [1; 2]. Також, питаннями екологічної безпеки економічного розвитку займалися такі вітчизняні вчені, як: Данилишин Б.,

Зварич І., Петенко І., Сацик В., Якушев Д., Варламова І., Гальцова О., Шмиголь Н. та інші [1; 3–6].

Постановка завдання. З урахуванням вищезазначеного, метою даної роботи є розробка моделі інтегрального показника розвитку національної економіки з урахуванням екологічного аспекту.

Виклад основного матеріалу дослідження. На нашу думку, його склад слід визначати на основі стратегічних цілей, які повинні забезпечувати, рис. 1:

- економічне зростання, що трансформується в підвищення рівня життя населення;
- в основі економічного розвитку повинні домінувати якісні фактори, наслідком чого є поліпшення еколого-економічної ефективності;
- стійку рівновагу екосистем кожного регіону України;
- комплекс природоохоронних заходів в контексті запровадження засад циркулярної економіки.

Розглянемо функціональне призначення кожної складової зазначеного інтегрального показника, рис. 1, більш детально, з урахуванням сучасного наукового досвіду [7].

1. Соціально-економічний розвиток СЕРі. На макроекономічному рівні узагальнюючим показни-

ком, що є індикатором економічного розвитку держави є валовий внутрішній продукт (ВВП). Відповідно, на регіональному рівні його аналогом є валовий регіональний продукт (ВРП), сумарний обсяг якого дорівнює ВВП.

Кінцевою метою економічного розвитку є підвищення рівня життя населення, що супроводжується зростанням реальних доходів та, відповідно, купівельної спроможності. Це, по-перше, стимулює внутрішній попит та інвестиції. По-друге, забезпечує вільний доступ до більш якісних товарів та послуг, які поліпшують якість життя. Саме тому, соціальна складова є невід'ємним напрямком оцінки, показники якого увійшли до даного блоку.

За своєю статистичною сутністю, зазначені показники є відносними величинами динаміки, середньорічні темпи зростання яких розраховуються методами загальної теорії статистики для аналізу часових рядів. Також, з урахуванням нерівномірності регіонального соціально-економічного розвитку, в дослідженні були використані відносні величини інтенсивності, які характеризують ступінь розповсюдження вивчаємого явища в тому чи іншому середовищі. В нашому випадку цільовий показник порівнювався з чисельністю населення відповідного регіону:

$$K_{CEP,i} = \frac{П_{CEP,i}}{ЧН_i}, \quad (1)$$

де $K_{CEP,i}$, $П_{CEP,i}$ – відповідно, відносне та абсолютне значення показника соціально-економічного розвитку i -ого регіону; $ЧН_i$ – середньорічна чисельність населення i -ого регіону.

Враховуючи вищесказане, до складу даного напрямку оцінки увійшли наступні індикатори:

- середньорічні темпи зростання валового регіонального продукту в порівняних цінах $k_{11,i}$ %;
- обсяг ВРП на душу населення $k_{12,i}$ грн./1 особу;
- річні доходи на душу населення $k_{13,i}$ грн./1 особу;

– відношення річних доходів населення до їхніх витрат $k_{14,i}$. Актуальність даного показника пов'язана з тим, що в останні роки обсяг доходів населення не завжди перевищував їхні витрати через низький рівень життя. Джерелами фінансування дефіциту споживчих витрат були накопичення попередніх періодів, або позикові кошти;

– середньорічні темпи зростання наявних доходів $k_{15,i}$ %. На відміну від попередніх, наявні доходи не враховують обов'язкові витрати, що пов'язані зі сплатою податків на доходи та майно. Таким чином, вони визначають максимально можливий обсяг доходів, який може бути використаний домогосподарствами на придбання споживчих товарів та послуг.

Напрямок оптимізації даної групи показників є максимумом.

Інтегральний показник розвитку національної економіки з урахуванням екологічного аспекту

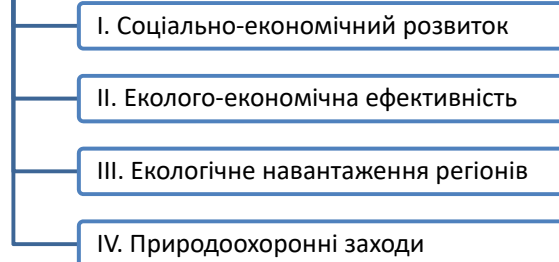


Рис. 1. Складові інтегрального показника розвитку національної економіки з урахуванням екологічного аспекту

Джерело: розроблено автором

2. Еколого-економічна ефективність EE_i . Зворотною стороною економічного зростання є забруднення навколишнього природного середовища. Екстенсивний розвиток передбачає збільшення ВВП за рахунок нарощування споживання виробничих ресурсів. Відповідним чином зростають й наслідки негативного антропогенного впливу. На практиці, лише інтенсивний розвиток у довготривалій перспективі забезпечити неможливо. Тому, найчастіше він носить змішаний характер, структура якого по регіонах може відрізнятись.

Отже, актуальною проблемою сьогодення є збалансоване поєднання двох протилежних суспільно значимих цілей: соціально-економічний розвиток в умовах повного відновлення природного середовища в кожному регіоні.

Будь-який показник ефективності в економіці передбачає відносне порівняння досягнутого ефекту від діяльності до споживання ресурсів, або понесених втрат. В нашому випадку, індивідуальні показники еколого-економічної ефективності будуть розраховуватись, як:

$$K_{EE,i} = \frac{ВП_i}{ЗНС_i}, \quad (2)$$

де $K_{EE,i}$ – індикатор еколого-економічної ефективності i -ого регіону; $ВП_i$, $ЗНС_i$ – відповідно, корисний результат економічної діяльності та обсяги забруднення навколишнього середовища в i -ому регіоні протягом звітного періоду.

Основними джерелами забруднень, облік яких ведеться Державною службою статистики, є: атмосферні викиди забруднюючих речовин та діоксиду вуглецю, утворення відходів за класами небезпеки, забір та скидання води, рубка лісу, використання пестицидів у сільському господарстві тощо. Тому, до показників даної групи увійшли:

– відношення ВРП до обсягів атмосферних викидів забруднюючих речовин $k_{21,i}$ та діоксиду вуглецю $k_{22,i}$ від стаціонарних джерел, грн./кг;

– відношення ВРП до сукупних обсягів утворення відходів $K_{23,i}$ та відходів I-III класів небезпеки $K_{24,i}$ грн./кг;

– відношення ВРП до обсягів забору $K_{25,i}$ та скидання забруднених вод $K_{26,i}$ грн./м³;

– обсяги заготівлі продукції лісового господарства (ліквідної деревини) до площі рубок лісу $K_{27,i}$ м³/га;

– обсяги продукції рослинництва до площі застосування пестицидів $K_{28,i}$ тис. грн./га.

Дані індикатори показують корисний результат від економічної діяльності, на одиницю забруднень кожного виду. Тому, напрямком їх оптимізації також є максимум.

3. Екологічне навантаження регіонів $E_{H,i}$. Абсолютні значення обсягів забруднень в кожному регіоні не дають повної уяви щодо інтенсивності антропогенного впливу, оскільки за своєю площею вони відрізняються між собою. Тому, показники екологічного навантаження, або щільності забруднень, які входять до даної групи, будуть розраховуватись за формулою:

$$K_{EH,i} = \frac{3HC_i}{P_i}, \quad (3)$$

де $K_{EH,i}$ – індикатор екологічного навантаження i -ого регіону; P_i – площа i -ого регіону, га.

Враховуючи основні джерела забруднень, що наведені вище, до складу даної групи було включено такі індикатори:

– обсяги атмосферних викидів забруднюючих речовин $K_{31,i}$ та діоксиду вуглецю $K_{32,i}$ в розрахунку на площу регіонів, тон/га;

– обсяги утворення відходів $K_{33,i}$ та відходів I-III класів небезпеки $K_{34,i}$ в розрахунку на площу регіонів, тон/га;

– загальний обсяг накопичених відходів $K_{35,i}$ та відходів I-III класів небезпеки $K_{36,i}$ в розрахунку на площу регіону, тон/га;

– обсяги забору $K_{37,i}$ та скидання забруднених вод $K_{38,i}$ в розрахунку на площу регіонів, тис. м³/га;

– площа рубок лісу до загальної площі лісів $K_{39,i}$ %;

– відношення площі застосування пестицидів до посівної площі сільськогосподарських культур $K_{310,i}$ %.

На відміну від показників попередніх груп, всі зазначені індикатори екологічного навантаження повинні мінімізуватись.

4. Природоохоронні заходи ПЗі. Суцільна екологізація виробництва потребує дієвих заходів щодо зменшення обсягів забруднень як в абсолютному, так і відносному вимірі. Важливою складовою даного процесу є природоохоронне законодавство, що встановлює допустимі нормативи викидів. Їх досягнення відбувається на основі відповідних витрат. Тоді, узагальнююча структура індикаторів даної групи буде мати вигляд:

$$K_{PZ,i} = \frac{E_{PZ,i}}{3HC_i}, \quad (4)$$

де $K_{PZ,i}$ – індикатор ефективності природоохоронних заходів в i -ому регіоні; $E_{PZ,i}$ – корисний ефект від реалізації природоохоронних заходів в i -ому регіоні протягом звітного періоду.

З урахуванням наявних статистичних даних по регіонам України, дана група складається з показників:

– частка витрат на охорону навколишнього природного середовища у ВРП $K_{41,i}$ %. За останні роки ситуація з фінансуванням природоохоронних заходів суттєво погіршилась: 0,4% від ВВП у 2019 р., проти 1,2% у 2015 р.;

– частки сукупних утилізованих відходів $K_{42,i}$ та відходів I-III класів небезпеки в утворених обсягах $K_{43,i}$ %. За даним показником Україна суттєво поступається розвинутих країнам Західної Європи. Так, у 2019 р. частка утилізованих відходів дорівнювала близько 25% від загального обсягу;

– ефективність повторного використання води $K_{44,i}$ як відношення її економії за рахунок повторного використання до обсягів забору. Реальні потреби виробництва у воді багатократно перевищують обсяги її забору завдяки повторному використанню. По Україні в цілому даний показник у 2019 р. дорівнював 3,1. Однак, в певних областях економія води перевищувала потреби в 20–30 разів, що є позитивним;

– забезпеченість потреб водовідведення очисними спорудами $K_{45,i}$ як відношення потужностей очисних споруд до обсягів загального водовідведення, %. Щороку скидання забруднених вод становить 700–900 млн. м³ при тому, що наявна потужність очисних споруд є достатньою для їх очищення;

– площі відтворення лісів за регіонами до площі рубок $K_{46,i}$ %. Проблема скорочення площі лісів, особливо в Західній Україні є вкрай актуальною, оскільки площа їхнього відтворення у 2015–2019 р. дорівнювала лише 10–15%, що є недостатнім.

Економічний зміст індикаторів даної групи передбачає необхідність їх максимізації.

Таким чином, на основі відкритих статистичних даних щодо стану довкілля в розрізі регіонів України, нами було розроблено систему показників для оцінки розвитку національної економіки з урахуванням екологічного аспекту. Кожний індивідуальний показник має свої одиниці виміру, розмірність, діапазон допустимих значень та напрям оптимізації. Тому, з метою проведення багатокритеріальних порівнянь, актуальним завданням на даному етапі досліджень є приведення відповідних результатів розрахунків до узагальненого вигляду, шляхом відповідних згорток адитивно-мультиплікативного типу. Перш за все, необхідно привести значення всіх індивідуальних показників до однієї шкали вимірювань, або нормувати за формулою:

$$k' = \frac{k_{розр} - k_{зир}}{k_{кр} - k_{зир}}, \quad (5)$$

де k' , $k_{розр}$ – відповідно, нормовані та розрахункові значення індивідуальних показників; $k_{зир}$, $k_{кр}$ – відповідно, найгірші та найкращі значення показників за множиною регіонів, з урахуванням напрямків їх оптимізації.

За результатами нормування, кожний індивідуальний показник буде приймати значення від 0 до 1, де напрямком оптимізації є 1. Найгірші та найкращі значення показників обираються за всією множиною регіонів. Причому, якщо інтегральний показник розвитку національної економіки, рис. 1, відслідковується в динаміці, тоді $k_{зир}$ та $k_{кр}$ також визначаються за даними декількох років. В нашому дослідженні було обрано період з 2015 р. по 2019 р. Згортка нормованих значень індивідуальних показників до групових відбувалась на основі адитивно-мультиплікативних залежностей. В задачах такого типу, при визначенні вагових коефіцієнтів основну роль відіграють суб'єктивні оцінки експертів, що приймають рішення.

В даному дослідженні кожна підціль отримала рівнозначний вплив при формуванні узагальнюючого показника. В межах конкретних під цілей, кожний індивідуальний показник також отримав рівнозначний ваговий коефіцієнт, як наведено в рівняннях (6)–(9).

$$CEP = 0,5 \times \left(\frac{k'_{11} + k'_{12}}{2} \right) + 0,5 \times \left(\frac{k'_{13} + k'_{14} + k'_{15}}{3} \right), \quad (6)$$

$$EE = \frac{\sum_{j=1}^8 k'_{2j}}{8}, \quad EH = \frac{\sum_{j=1}^{10} k'_{3j}}{10}, \quad (7)$$

$$PIZ = 0,5 \times k'_{41} + 0,5 \times \left(\frac{(k'_{42} + k'_{43})/2 + (k'_{44} + k'_{45})/2 + k'_{46}}{3} \right), \quad (8)$$

З рівняння (6) видно, що результативний показник CEP складається з двох рівнозначних підцілей: забезпечення економічного розвитку та зростання рівня життя населення. Перша з них оцінюється двома індивідуальними показниками, друга – трьома вплив яких також був розподілений пропорційно.

Показник еколога-економічної ефективності, рівняння (7), в свою чергу складається з чотирьох підцілей: атмосферні викиди, утворення відходів, використання води, сільське та лісове господарство. Кожний напрямок оцінювався двома показниками, тому вагові коефіцієнти дорівнювали 0,125. Аналогічну ситуацію ми мали з груповим показником EH.

При оцінці природоохоронних заходів, рівняння (8), основними під цілями були: виділення коштів на охорону навколишнього середовища та результат від їх використання. В свою чергу, ефективність витрат оцінювалась на основі утилізації відходів, використання води та заходів з відновлення лісового покриву.

Що стосується інтегрального показника, його вагові коефіцієнти обчислювались за допомогою методу парних порівнянь. Враховуючи складну соціально-економічну ситуацію в країні, експертна система переваг мала вигляд:

$$CEP \succ EE \approx EH \approx PIZ$$

В результаті було отримано рівняння:

$$IE = 0,4375 \times CEP + 0,1875 \times EE + 0,1875 \times EH + 0,1875 \times PIZ, \quad (9)$$

В якості вхідної інформації для розрахунків виступали статистичні дані про стан довкілля в Україні, з урахуванням регіональної ознаки [8]. Результати відповідних розрахунків групових та інтегрального показника розвитку національної економіки за 2019 р. наведені в табл. 1. Область їхніх допустимих значень, які повинні максимізуватись, належить діапазону [0; 1].

Таблиця 1

Результати розрахунків інтегрального показника розвитку національної економіки з урахуванням екологічного аспекту за даними 2019 року

Області	CEP	EE	EH	PIZ	IE
Вінницька	0,550	0,340	0,894	0,094	0,490
Волинська	0,478	0,392	0,934	0,150	0,486
Дніпропетровська	0,598	0,084	0,641	0,217	0,438
Донецька	0,503	0,026	0,697	0,233	0,399
Житомирська	0,510	0,311	0,912	0,135	0,478
Закарпатська	0,444	0,477	0,975	0,067	0,479
Запорізька	0,544	0,042	0,776	0,383	0,463
Івано-Франківська	0,513	0,272	0,875	0,205	0,478
Київська	0,565	0,317	0,883	0,414	0,550
Кіровоградська	0,516	0,186	0,886	0,114	0,448
Луганська	0,450	0,075	0,884	0,181	0,411
Львівська	0,518	0,244	0,906	0,111	0,463
Миколаївська	0,532	0,087	0,913	0,115	0,442
Одеська	0,524	0,198	0,916	0,033	0,445
Полтавська	0,558	0,351	0,796	0,111	0,480
Рівненська	0,498	0,209	0,926	0,160	0,461
Сумська	0,515	0,193	0,764	0,119	0,427
Тернопільська	0,474	0,230	0,893	0,150	0,446
Харківська	0,498	0,165	0,865	0,082	0,427
Херсонська	0,462	0,256	0,916	0,092	0,439
Хмельницька	0,488	0,298	0,886	0,295	0,491
Черкаська	0,505	0,231	0,887	0,119	0,453
Чернівецька	0,442	0,505	0,950	0,134	0,491
Чернігівська	0,486	0,236	0,886	0,086	0,439
м. Київ	0,870	0,657	0,438	0,029	0,592

Як бачимо, найкраща ситуація спостерігалась у Київській області та м. Києві, Хмельницькій, Чернівецькій, Вінницькій та Волинській областях. В той же час, лідерами анти рейтингу були Донецька, Луганська, Харківська та Сумська області.

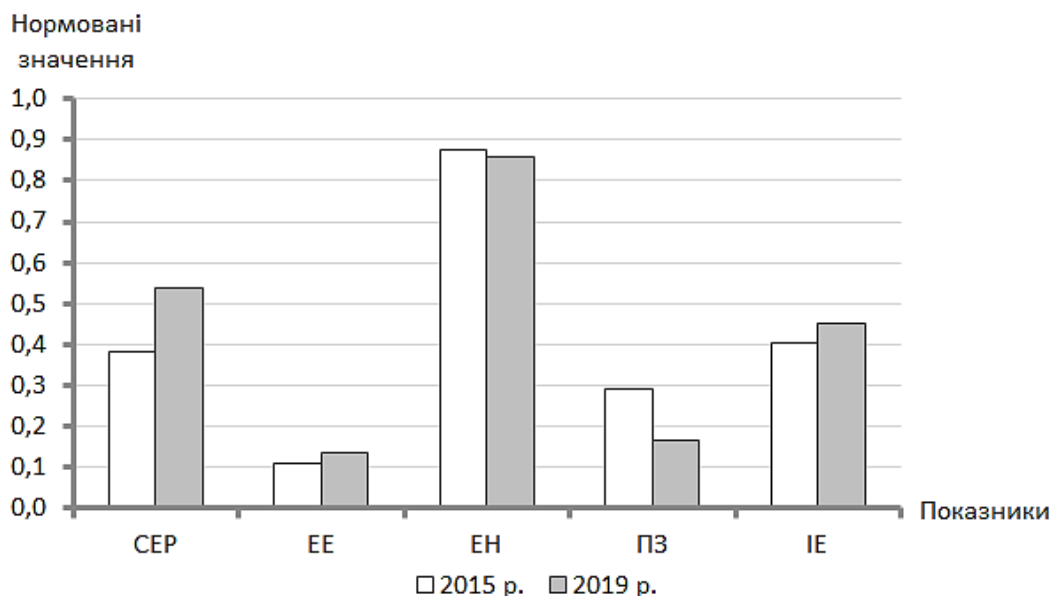


Рис. 2. Динаміка складових інтегрального показника розвитку національної економіки з урахуванням екологічного аспекту за даними 2015-2019 р.

Джерело: розроблено автором

Результати розрахунків показали, що загальними проблемами розвитку національної економіки, які у 2019 р. були притаманні всім без винятку регіонам України, є низька еколого-економічна ефективність та недостатній обсяг природоохоронних заходів. Оцінити динаміку результативного показника, за даними 2015–2019 р., можна за допомогою рис. 2.

Як видно з рис. 2, незначна додатна динаміка ІЕ мала місце за рахунок соціально-економічного зростання. В той же час, обсяги природоохоронних заходів було суттєво скорочено за рахунок фінансування.

Висновки з проведеного дослідження. Таким чином, науковою новизною даної роботи є розробка моделі інтегрального показника розвитку національної економіки з урахуванням екологічного аспекту, що на відміну від існуючих виходить з необхідності забезпечення соціально-економічного зростання, еколого-економічної ефективності, зниження екологічного навантаження регіонів та реалізації природоохоронних заходів.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Зварич І.Я. Глобальна циркулярна економіка як засіб побудови нового екологічно стійкого суспільства. *Світ фінансів*. 2016. Вип. 4. С. 148-155. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svitfin_2016_4_15.
2. Сергієнко-Бердюкова Л.В. Передумови формування та впровадження концепції циркулярної економіки. *Проблеми, теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*. 2015. № 3 (33). С. 327-350.

3. Данилишин Б. Ефект декаплінгу як фактор взаємозв'язку між економічним зростанням і тиском на довкілля. *Вісник НАН України*. 2008. № 5. С. 12-18.

4. Петенко І.В. Оцінка екологічно безпечного економічного розвитку з урахуванням соціально-економічних детермінант. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2010. № 5. Т.2. (Економічні науки). С. 18-22.

5. Сацук В. І. Якісне економічне зростання в Україні: сучасний стан і шляхи забезпечення. *Ефективна економіка*. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=485>.

6. Якушев Д. Сучасні тенденції державної екологічної політики в Україні в контексті концепції сталого розвитку. *Державне управління та місцеве самоврядування*. 2016. Вип. 4. С. 92-97

7. Євсєєва О. О. Методичний підхід до розробки системи індикаторів і прогнозування соціально-економічного розвитку регіону. *Економічний простір*. 2011. № 46. С. 62-73.

8. Статистичний збірник «Довкілля України за 2019 рік». Державна служба статистики України. Київ, 2020 р. 200 с. URL: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publnav_ser_u.htm.

9. Zavidna L. and other. Strategy of Innovative Development as an Element to Activate Innovative Activities of Companies. *Academy of Strategic Management Journal*, 2019. URL: <https://www.abacademies.org/articles/strategy-of-innovative-development-as-an-element-to-activate-innovative-activities-of-companies-8385.htm>.

10. Shmygol N., Galtsova O., Varlamova I. Developing a methodology to assess the environmental and economic performance index based on international research to resolve the economic and environmental problems of Ukraine. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2018. № 4(4). С. 366-374

REFERENCES:

1. Zvarych I.Ya. (2016) Global circular economy as a means of building a new ecologically sustainable society. *World of Finance*, vol. 4, pp. 148-155. Available at: http://nbuv.gov.ua/UJRN/svitfin_2016_4_15.
2. Sergienko-Berdyukova L.V. (2015) Prerequisites for the formation and implementation of the concept of circular economy. *Problems, theories and methodologies of accounting, control and analysis*, no. 3 (33), pp. 327-350.
3. Danylyshyn B. (2008) The effect of decoupling as a factor in the relationship between economic growth and pressure on the environment. *Visnyk of NAS of Ukraine*, no. 5, pp. 12–18.
4. Petenko I.V. (2010) Estimation of ecologically safe economic development taking into account social and economic determinants. *Bulletin of Khmelnytsky National University*. No. 5. T. 2. (Economic Sciences), pp. 18–22.
5. Satsyk V.I. Qualitative economic growth in Ukraine: current status and ways of providing. *Effective economy*. Available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=485>.
6. Yakushev D. (2016) Modern trends in state environmental policy in Ukraine in the context of the concept of sustainable development. *Public administration and local government*, vol. 4, pp. 92-97.
7. Evseeva O.O. (2011) Methodical approach to the development of a system of indicators and forecasting of socio-economic development of the region. *Economic space*, no. 46, pp. 62-73.
8. Statistical collection "Environment of Ukraine for 2019". State Statistics Service of Ukraine (2020). Available at: http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publnav_ser_u.htm.
9. Zavidna L. and other. (2019) Strategy of Innovative Development as an Element to Activate Innovative Activities of Companies. *Academy of Strategic Management Journal*. Available at: <https://www.abacademies.org/articles/strategy-of-companies-8385.htm>.
10. Shmygol N., Galtsova O., Varlamova I. (2018) Developing a methodology to assess the environmental and economic performance index based on international research to resolve the economic and environmental problems of Ukraine. *Baltic Journal of Economic Studies*, no. 4(4), pp. 366-374.