

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-56-18>

УДК 502.0.330.34

ІНТЕГРАЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У РЕГІОНАЛЬНІЙ ПЛОЩИНІ З ПОЗИЦІЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ¹

COMPREHENSIVE EVALUATION OF ECO-ECONOMIC PROCESSES EFFICACY IN A REGIONAL LANDSCAPE FROM THE LENS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Коблянська Інна Ігорівна
кандидат економічних наук, доцент,
Сумський державний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7844-9786>

Koblianska Inna
Sumy State University

Дане дослідження спрямоване на визначення динаміки рівня сталого розвитку регіонів України за 2013–2021 рр. Результатом дослідження є розробка методичного підходу до оцінювання рівня сталого розвитку регіону, який базується на поєднанні складових індексу людського розвитку та інтегрального показника якості довкілля. Отримані оцінки засвідчили негативний вплив військових дій на території країни на всі регіони. Тенденція до зниження індексу сталого розвитку протягом 2014–2017 рр. зафіксована у всіх регіонах України. Лише незначна кількість регіонів змогли у 2021 р. відновитись і покращити значення показника порівняно з 2013 р. Найбільш уразливими виявились економічна сфера та здоров'я населення. Покращення екологічної складової є, скоріше, наслідком економічного спаду, а не результатом свідомої політики. Отримані результати свідчать про необхідність зеленої трансформації технологічної основи економіки регіонів та відповідного вдосконалення регіональної політики.

Ключові слова: регіон, сталий розвиток, оцінка, індекс людського розвитку, індекс сталого розвитку, методологія.

Effective monitoring and control of sustainable development parameters within regions, integral components of the national complex, are vital for shaping and executing policies aligned with sustainable development goals at both regional and national levels. Despite this significance, the most recent assessments of Ukrainian regions date back to 2018. This paper aims to evaluate the sustainable development of regions, analysing the indicators' variations during wartime and identifying determining factors. Utilising data from the State Statistics Service and regions' ecological passports covering 2013–2021, a methodical approach is developed for assessing regional sustainable development. This approach combines components of the human development index with the integral environmental quality indicator. The study reveals the adverse effects of military operations on all regions, demonstrating a consistent decline in the sustainable development index across Ukraine during 2014–2017. Only a limited number of regions managed to recover in 2021, improving the indicator compared to 2013. Notably, the economic sphere and population health emerged as the most vulnerable aspects. In 2021, no region managed to restore indicators such as per capita available income, life expectancy at birth, and employment to the levels observed in 2013. However, a positive trend is observed in the realm of education, with most regions experiencing a significant increase in education coverage. It is noteworthy that the improvement in the environmental component seems to be a consequence of economic downturn rather than a deliberate policy outcome. These findings emphasise the need for a green transformation in the technological foundation of the regional economy and the concurrent improvement of regional policies. This sets the direction for further comprehensive research into regional development. In this context, examining factors contributing to the spatial variation of sustainable development parameters in regions is also essential to support the formulation of decisions conducive to achieving sustainable development goals.

Keywords: region, sustainable development, evaluation, human development index, regional sustainability index, methodology.

¹ Дослідження виконане в рамках науково-дослідної роботи Сумського державного університету «Реструктуризація національної економіки в напрямі цифрових трансформацій для сталого розвитку» (№ 0122U001232).

Постановка проблеми. Україна, як і багато інших країн-членів ООН, має цілі та зобов'язання щодо досягнення індикаторів сталого розвитку до 2030 р. Цьому підпорядковані національна, регіональні та місцеві стратегії, політики та програми. В умовах повномасштабного вторгнення, а також інших кризових явищ (зокрема, пандемії) питання сталого розвитку набувають другорядного значення. Це хоча й зрозуміло (зважаючи на обмеженість ресурсів, помірний успіх та акцентуацію питань сталого розвитку у суспільстві й у довоєнний час), але не може вважатись вірною стратегією. Зневажання сьогодні питань захисту довкілля та зеленої трансформації, гарантування належних соціально-економічних прав та свобод, може мати катастрофічні наслідки в майбутньому (зниження якості природного, економічного і, головне – людського капіталу) і вже є відчутним зараз. З цих позицій, важливим є своєчасний моніторинг та контроль параметрів сталого розвитку регіонів як складових національного комплексу. Це дасть змогу формувати адекватні політики щодо досягнення цілей сталого розвитку на регіональному, а також національному рівнях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Наукові дослідження, спрямовані на вимірювання та оцінку сталого розвитку регіонів України, виявлення регіональних диференціацій та факторів, що їх визначають, не є численними. У даному контексті слід відзначити наукові дослідження Інституту демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН України, здійснені у співпраці з Державною службою статистики [1], дослідження І. Вахович та О. Табалової [2], дослідження неурядової організації «Світовий центр даних» [3]. Результатом згаданих наукових досліджень стало розроблення методик та обчислення індикаторів сталого розвитку регіонів та включення їх у програму державних статистичних спостережень (зокрема, відповідно до [1]). Відповідні статистичні показники збирались та контролювались до 2014 р., а оцінки «Світового центру даних» [3] наявні до 2018 р. включно.

Заслужують на увагу й міжнародні ініціативи. Так, у базі даних субнаціональних індексів людського розвитку [4] наводяться індикатори і для областей України (включно до 2016 року). Втім, останні оцінки представлені у розрізі п'яти регіонів (центрального, східний, західний, північний, південний), що не дозво-

ляє повноцінно вивчати характер розвитку окремих областей.

Останні вітчизняні дослідження [5] хоча й є досить масштабними і стосуються різних аспектів сталого розвитку регіонів (рекреаційна, спортивно-оздоровча, фінансова складові, сільський розвиток), втім, мало уваги приділяють визначенню єдиного кількісного показника, що дозволяв б оцінити рівень сталого розвитку регіону та його динаміку, ідентифікувати його детермінанти. Отже, можна констатувати відсутність комплексних оцінок рівня сталого розвитку регіонів України після 2018 р.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). У даній роботі поставлено за мету провести оцінку сталого розвитку регіонів та проаналізувати варіацію даного показника за часи воєнних дій, визначити фактори, що її визначають. Для досягнення поставленої мети, у дослідженні послідовно вирішуються такі завдання: визначення та конструювання показника, що всебічно відображав би рівень розвитку соціальної, економічної та екологічної складових регіонального розвитку; проведення оцінок даного показника у розрізі регіонів України; визначення факторів, що можуть пояснювати відмінності у рівні сталого розвитку регіонів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Для вирішення завдань дослідження у роботі було зібрано дані Державної служби статистики України, дані регіональних доповідей про стан навколишнього природного середовища та екологічних паспортів областей України та міст зі спеціальним статусом; дані за 2013–2021 рр. Сформовано відповідний набір даних [6], що слугував основою для проведення дослідження. Збирання, попередня обробка та аналіз даних здійснені з використанням програмного середовища Microsoft Office 365 Excel v. 16.77.1.

В основу конструювання показника сталого розвитку регіонів покладено методичний підхід щодо оцінки індексу людського розвитку, ІЛР (Human Development Index, HDI), який доповнено оцінками екологічної складової.

ІЛР є індикатором, який використовується в усьому світі та базується на ідеї, що визначальними чинниками людського розвитку є 1) довге та здорове життя (що вимірюється через очікувану тривалість життя при народженні), 2) доступ до освіти (вимірюваний через очікувану кількість років навчання для дітей шкільного віку та середню кількість років навчання для дорослого населення),

3) гідні стандарти життя (виміряні через валовий національний дохід у розрахунку на одну особу, скоригований на рівень цін в країні) [7]. Простота та об'єктивність даного показника для оцінки та порівняння людського розвитку між країнами сприяли розвитку досліджень у цьому напрямі та доповненню розрахунками субнаціональних індексів, що дозволяють здійснювати відповідні порівняльні дослідження [8; 9].

Методика обчислення субнаціонального ІЛР (SHDI) полягає у знаходженні середньогеометричного з трьох індикаторів (освіта, здоров'я, дохід, ф. 1) [8]:

$$SHDI = (Education * Health * Income)^{1/3}, \quad (1)$$

де *Education* – очікувана кількість років навчання для дітей шкільного віку та середня кількість років навчання для дорослого населення, років;

Health – очікувана тривалість життя при народженні, років;

Income – натуральний логарифм доходу на одну особу, скоригований на паритет купівельної спроможності 2011 р., дол. США.

Незважаючи на простоту та зрозумілість показника, його вимірювання та відповідні розрахунки супроводжуються певними труднощами для країн, в яких статистичні спостереження не фіксують той чи інший показник. До таких показників, як правило, належать національний дохід та показники освітньої складової. Для вирішення цієї проблеми, вчені, беручи за основу концепцію ІЛР, вносять певні коригування в оригінальну методику, залежно від наявності тих чи інших даних, трансформуючи, як правило, обчислення показників стандартів життя та освіти [10].

Хоча субнаціональний ІЛР є об'єктивним, простим у використанні та порівнюваним показником для оцінки відповідності розвитку регіонів цілям сталого розвитку, слід вказати на те, що він не є повним, адже не враховує екологічну складову. Разом із тим, даний показник (або його компоненти) може бути використаний як складова показника вищого порядку – індикатора сталого розвитку регіону. Такий підхід, зокрема, використано у роботі [10].

В Україні інформація, яка необхідна для обчислення показника *Education* (ф. 1) не охоплена статистичними спостереженнями на регіональному рівні. Лише нещодавно (з 2019 р.) в рамках гармонізації з європейською практикою було додано індикатор «Середня тривалість навчання дорослих».

На наш погляд, для всебічного відображення складових сталого розвитку (економічної, екологічної та соціальної) з урахуванням доступності даних, індекс сталого розвитку (ICP) регіону може бути обчислений як середньогеометрична (оскільки складові ІСР не є повними субститутами) показників, що характеризують доходи, здоров'я, доступність освіти, зайнятість, та екологічні параметри регіону:

$$ICP = (Income * Health * EduEnrol * Emp * Env)^{1/5}, \quad (2)$$

де *Income* – показник, аналогічний складовій субнаціонального ІЛР, і являє собою логарифм доступного доходу у розрахунку на одну особу, скоригованого на паритет купівельної спроможності у постійних цінах 2011 р., дол. США;

Health – показник, аналогічний складовій субнаціонального ІЛР, і являє собою очікувану тривалість життя при народженні, років;

EduEnrol – показник, що характеризує доступність освіти та вимірюється відношенням кількості учнів закладів загальної середньої, фахової передвищої, вищої, професійно-технічної освіти у віці 6 років і старше до загальної чисельності населення;

Emp – показник, який характеризує зайнятість населення та вимірюється через частку зайнятого населення у віці 15–70 років у загальній чисельності населення віком 15–70 років;

Env – інтегральний показник якості довкілля, обчислений наступним чином:

$$I_e = 1 - \frac{Atm + Vod + Vidх + Зем}{4}, \quad (3)$$

де *Atm* – це нормалізоване значення обсягу викидів забруднюючих речовин та діоксиду вуглецю від стаціонарних джерел забруднення на одну особу;

Vod – показник, що характеризує параметри водокористування:

$$Vod = \frac{(Bз + CЗВ)}{2}, \quad (4)$$

де *Bз* – нормалізоване значення обсягу забору води з природних водних об'єктів у розрахунку на одну особу;

CЗВ – нормалізоване значення обсягу скиду зворотних вод у природні об'єкти у розрахунку на одну особу. Параметри водокористування виражені через забір води та скиди зворотних вод у природні об'єкти характеризують як рівень водоспоживання (та внесок у посилення дефіциту водних ресурсів) так і антропогенне навантаження

на природне середовище – через скиди зворотних вод.

Відх – показник, що характеризує параметри поводження з відходами:

$$Відх = \frac{(УВ_{ос} + НВ_{км.кв.})}{2}, \quad (5)$$

де *УВ_{ос}* – нормалізоване значення обсягу утворених відходів у розрахунку на одну особу;

НВ_{км.кв.} – нормалізоване значення обсягу накопичених відходів у спеціально відведених місцях чи об'єктах станом на кінець періоду у розрахунку на одиницю площі території (км²). Запропонований підхід до оцінки параметрів поводження з відходами дозволяє продемонструвати (та врахувати) як наявну модель споживацької поведінки (утворення відходів), так і особливості проведення заходів з раціонального поводження з відходами та ступінь «забруднення» відходами території регіону, що визначає, зрештою, екологічні параметри довкілля та якості життя.

Зем – показник, що характеризує екологічні параметри землекористування та розраховується на основі даних про структуру земельного фонду регіону та визначених на цій основі індексу екологічної стабільності (*I_{ес}*) та коефіцієнту антропогенного навантаження (*К_{ант}*), що попередньо нормалізуються. Ці показники ілюструють різний аспект – з одного боку, екологічну стабільність та доцільність того чи іншого типу землекористування, з іншого боку – ступінь антропогенного навантаження в регіоні.

$$Зем = \frac{((1 - I_{ес}) + K_{ант})}{2}, \quad (6)$$

Розрахунок індексів екологічної стабільності та коефіцієнту антропогенного навантаження здійснено відповідно до методики, наведеної у [1; 11]. Під час обчислення індексу екологічної стабільності за основу бальних оцінок було обрано бали наведені у [1], але для таких земель як перелоги (через те, що безпосередньо не є ріллею і являють собою покинуті ландшафти, на термін більш ніж 10 років, мають вищий стан екологічної стабільності), було використано показник запропонований у [11]. Під час обчислення коефіцієнту антропогенного навантаження для коефіцієнту морфологічної стабільності прийнято значення 1, а для коефіцієнту антропогенного навантаження для відкритих земель без рослинного покриву прийнято значення 4 (такий як для ріллі).

Обчисленню ІСР регіону передував збір

відповідних даних, їх нормалізація та обчислення часткових показників.

Нормалізацію більшості показників здійснено методом максимального масштабування на основі співвідношення значення кожного показника для кожного регіону за рік та максимального значення показника серед регіонів за той же період.

Нормалізацію показника зайнятості населення здійснено з урахуванням того, що рівень безробіття у 5% вважається оптимальним. Таким чином, для нормалізації використано стандартне (оптимальне) значення 95 % та відповідний метод:

$$X_{норм} = 1 - \frac{|X_{факт} - X_{опт}|}{X_{опт}}, \quad (7)$$

де *X_{норм}* – нормалізоване значення показника;

X_{факт} – фактичне значення показника;

X_{опт} – оптимальне значення показника (0,95).

Нормалізація показників очікуваної тривалості життя та доходу на одну особу здійснена відповідно до методики ООН [12]: за мінімакним методом, де максимальним значенням для тривалості життя є 85 років, а мінімальним – 20. Для показника Income також застосовано підхід, розроблений ООН (на основі мінімаксного методу), де максимальним значенням середньодушового доходу визначено 75000 дол. США, а мінімальним – 100 дол. США.

Оцінки ІСР за 2013–2021 рік для регіонів України представлені у наборі даних [13] і наведені у Табл. 1. Отримані результати свідчать про те, що рівень сталого розвитку більшості регіонів у 2021 р., порівняно з 2013 р., погіршився. Виключенням є лише показники Вінницької, Дніпропетровської та Київської областей, де зафіксовано зростання значення 2021 р. відносно базового періоду.

Коментуючи отримані результати та динаміку оцінок сталого розвитку регіонів, слід вказати на те, що військове вторгнення з боку РФ на територію України 2014 року слугувало каталізатором погіршення ситуації. У всіх регіонах зафіксовано зниження значення показника ІСР у 2014 р. порівняно з 2013 р. із подальшою тенденцією до погіршення. Лише у 2017 р. (в окремих регіонах – у 2016 р.) фіксується збільшення значення індикатора з його подальшим нарощуванням. Втім, як свідчать результати обчислень, станом на кінець 2021 р. лише окремим регіонам вдалось відновитись до рівня напередодні вторгнення.

Таблиця 1

Оцінки індексу сталого розвитку регіонів України за 2013–2021 рр.

Регіон (область / місто зі спеціальним статусом)	Рік									2021 до 2013 (+/-)
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Вінницька	0.643	0.633	0.579	0.585	0.616	0.630	0.636	0.652	0.647	0.004
Волинська	0.690	0.679	0.615	0.610	0.647	0.653	0.662	0.673	0.669	-0.021
Дніпро-петровська	0.520	0.462	0.467	0.441	0.499	0.527	0.527	0.528	0.564	0.045
Донецька	0.549	0.463	0.399	0.398	0.443	0.448	0.454	0.457	0.454	-0.095
Житомирська	0.663	0.654	0.596	0.598	0.641	0.648	0.656	0.663	0.656	-0.007
Закарпатська	0.684	0.680	0.615	0.612	0.653	0.658	0.664	0.677	0.669	-0.014
Запорізька	0.605	0.586	0.513	0.524	0.549	0.569	0.574	0.563	0.561	-0.044
Івано-Франківська	0.653	0.636	0.573	0.580	0.610	0.615	0.621	0.632	0.626	-0.028
Київська	0.618	0.612	0.568	0.571	0.632	0.633	0.639	0.646	0.647	0.029
Кірово-градська	0.618	0.601	0.551	0.546	0.586	0.596	0.604	0.625	0.609	-0.009
Луганська	0.603	0.478	0.421	0.405	0.444	0.455	0.463	0.469	0.462	-0.141
Львівська	0.695	0.684	0.625	0.626	0.667	0.673	0.681	0.686	0.684	-0.012
Миколаївська	0.649	0.637	0.582	0.580	0.621	0.631	0.636	0.645	0.636	-0.012
Одеська	0.671	0.662	0.605	0.608	0.651	0.660	0.667	0.675	0.665	-0.007
Полтавська	0.646	0.634	0.579	0.576	0.611	0.623	0.612	0.626	0.607	-0.039
Рівненська	0.699	0.692	0.635	0.631	0.667	0.678	0.683	0.690	0.681	-0.018
Сумська	0.653	0.645	0.585	0.586	0.627	0.634	0.641	0.645	0.642	-0.011
Тернопільська	0.666	0.656	0.594	0.595	0.629	0.637	0.643	0.651	0.647	-0.019
Харківська	0.676	0.665	0.610	0.607	0.654	0.658	0.662	0.657	0.658	-0.018
Херсонська	0.630	0.623	0.564	0.565	0.606	0.612	0.619	0.630	0.624	-0.006
Хмельницька	0.661	0.647	0.581	0.583	0.623	0.632	0.638	0.644	0.637	-0.024
Черкаська	0.643	0.631	0.577	0.575	0.617	0.624	0.633	0.640	0.634	-0.009
Чернівецька	0.680	0.672	0.611	0.614	0.655	0.659	0.667	0.675	0.666	-0.014
Чернігівська	0.638	0.628	0.569	0.568	0.610	0.615	0.624	0.633	0.626	-0.012
м. Київ	0.787	0.772	0.711	0.710	0.755	0.761	0.758	0.749	0.750	-0.037
м. Севастополь*	0.676	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
АР Крим*	0.637	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

Примітка:*) н/д – немає даних

Джерело: власні розрахунки автора

Для розуміння причин повільного відновлення регіонів, доцільним є аналіз динаміки складових ІСР (табл. 2).

Як свідчать дані табл. 2, у 2021 р. жодному регіону за показниками середньодушового доступного доходу (Income), очікуваної тривалості життя при народженні (Health), зайнятості (Emp) не вдалось відновитись до рівня 2013 р. Більшість регіонів (за виключенням Донецької та Луганської областей) демон-

струють суттєве зростання значення показника охоплення освітою (EduEnrol) і більше ніж половина регіонів демонструють покращення якості довілля. У контексті останнього слід надати додаткові коментарі:

– поліпшення якості довілля може бути наслідком зниження економічної активності (свідченням чого є скорочення зайнятості та доступного доходу), а отже – зниження загального екодеструктивного впливу;

Таблиця 2

Оцінки складових ІСР у 2013 р. та 2021 р.*

Регіон (область / місто зі спеціальним статусом)	Income		Health		EduEnrol		Emp		Env	
	2013	2021	2013	2021	2013	2021	2013	2021	2013	2021
Вінницька	0.633	0.541	0.799	0.787	0.520	0.682	0.627	0.585	0.666	0.669
Волинська	0.610	0.507	0.792	0.780	0.634	0.815	0.628	0.511	0.810	0.811
Дніпропетровська	0.675	0.582	0.772	0.745	0.558	0.671	0.654	0.609	0.199	0.323
Донецька	0.675	0.459	0.773	0.749	0.463	0.231	0.635	0.515	0.324	0.471
Житомирська	0.625	0.530	0.761	0.742	0.551	0.677	0.631	0.577	0.777	0.795
Закарпатська	0.597	0.491	0.785	0.761	0.594	0.751	0.617	0.556	0.870	0.863
Запорізька	0.667	0.561	0.794	0.748	0.564	0.670	0.645	0.587	0.422	0.337
Івано-Франківська	0.621	0.514	0.818	0.800	0.586	0.711	0.583	0.566	0.686	0.579
Київська	0.658	0.565	0.775	0.740	0.501	0.708	0.626	0.598	0.561	0.639
Кіровоградська	0.624	0.524	0.767	0.748	0.474	0.599	0.626	0.554	0.635	0.645
Луганська	0.649	0.396	0.781	0.757	0.484	0.162	0.625	0.586	0.521	0.742
Львівська	0.633	0.547	0.820	0.792	0.668	0.778	0.619	0.587	0.758	0.756
Миколаївська	0.640	0.541	0.770	0.755	0.545	0.655	0.638	0.594	0.670	0.657
Одеська	0.648	0.560	0.775	0.757	0.629	0.749	0.627	0.595	0.688	0.687
Полтавська	0.647	0.559	0.786	0.769	0.524	0.633	0.625	0.568	0.677	0.533
Рівненська	0.619	0.512	0.790	0.768	0.693	0.843	0.627	0.579	0.784	0.763
Сумська	0.635	0.543	0.785	0.774	0.508	0.592	0.633	0.587	0.743	0.745
Тернопільська	0.606	0.506	0.825	0.802	0.602	0.701	0.592	0.535	0.734	0.744
Харківська	0.655	0.553	0.802	0.750	0.643	0.710	0.647	0.624	0.646	0.669
Херсонська	0.624	0.525	0.769	0.741	0.535	0.666	0.627	0.593	0.615	0.615
Хмельницька	0.631	0.529	0.798	0.773	0.548	0.654	0.628	0.568	0.727	0.689
Черкаська	0.625	0.531	0.798	0.778	0.511	0.614	0.631	0.589	0.687	0.686
Чернівецька	0.604	0.498	0.819	0.789	0.604	0.723	0.618	0.585	0.788	0.791
Чернігівська	0.639	0.525	0.775	0.753	0.456	0.566	0.638	0.584	0.735	0.736
м. Київ	0.761	0.684	0.837	0.786	1.000	1.000	0.683	0.648	0.693	0.681
м. Севастополь**	0.655	н/д	0.804	н/д	0.532	н/д	0.658	н/д	0.768	н/д
АР Крим**	0.628	н/д	0.791	н/д	0.487	н/д	0.656	н/д	0.663	н/д

Примітка: *) кольором виділені значення, що погіршились; **) н/д – немає даних

Джерело: власні розрахунки автора

– зниження екологічного впливу (загалом в Україні) фіксується за скороченням обсягів викидів в атмосферу, скороченням водоспоживання та водовідведення (окрім 2018–2019 рр.), що, певним чином, пов'язане з частковою окупацією традиційно індустріальних регіонів – Донецької та Луганської областей;

– у сфері поводження з відходами помітне зниження утворення та накопичення відходів у 2014–2016 рр. загалом в країні з

подальшим «відновленням» та перевищенням базового рівня;

– дані відносно Донецької та Луганської областей не можна вважати достатньо надійними через окупацію частин цих територій та ускладнення повноцінної організації та контролю державних статистичних спостережень.

Висновки. У даному дослідженні розроблено методичний підхід до оцінювання рівня сталого розвитку регіону, що, на відміну від існуючих, полягає у інтегруванні показників,

які репрезентують світовий досвід вимірювання соціально-економічних параметрів сталого розвитку, та показників, які характеризують екологічну складову. Запропонований підхід всебічно характеризує рівень ефективності еколого-економічних процесів у регіональному просторі з позицій сталого розвитку, дає змогу проводити порівняльні дослідження на міжрегіональному та міжнаціональному рівні, а також відповідає практиці ведення державних статистичних спостережень, що уможливило своєчасне оновлення та перегляд оцінок.

Проведені обчислення індикаторів сталого розвитку за 2013–2021 рр. засвідчили негативний вплив військової агресії з боку РФ на стан регіонального розвитку. У більшості регіонів спостерігається тенденція до зниження рівня індикатора протягом 2014–2017 рр., що можна трактувати як шоківий ефект військової агресії, який має довгострокові наслідки. Більшість регіонів демонструють певне відновлення починаючи з 2017 р., втім, лише три регіони змогли відновитись і перевищили у 2021 р. значення показника 2013 р. Найураз-

ливішими до цього шоку виявились економічна сфера (дохід та зайнятість) та здоров'я населення. За цими складовими, жоден з регіонів у 2021 р. не досяг рівня значення показника 2013 р. Певну роль тут відіграла і пандемія 2020–2021 р., що посилила негативні тенденції.

Поліпшення в окремих регіонах відмітне за показниками залучення до освіти та якості довкілля. Останнє, при цьому, скоріше є наслідком зниження обсягів промислового виробництва (і, відповідно, масштабів антропогенного впливу на компоненти довкілля), а не результатом свідомої політики щодо зниження природоємності господарського комплексу регіонів. Отже, зелена трансформація технологічної основи економіки регіонів має стати пріоритетом сьогодення і лейтмотивом післявоєнного відновлення. Це визначає вектор подальших комплексних досліджень щодо регіонального розвитку. Важливим є також вивчення чинників просторової варіації параметрів сталого розвитку регіонів для підтримки вироблення рішень, що сприятимуть досягненню цілей сталого розвитку.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Методика вимірювання регіонального людського розвитку. Інститут демографії та соціальних досліджень імені М. В. Птухи НАН України, Державна служба статистики України, Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. Київ, 2012. 50 с.
2. Вахович І. М., Табалова О. Є. Регіональні асиметрії сталого розвитку України: діагностика та механізми вирівнювання: монографія. Луцьк : Волиньполіграф, 2012. 344 с.
3. Sustainable Development Index Ukraine: Region Profiles (2004–2018). Світовий центр даних: неурядова організація. URL: <http://sdi.wdc.org.ua/ukraine/> (дата доступу: 23.05.2023).
4. The Subnational Human Development Database. 2023. URL: <https://www.nature.com/articles/sdata201938> (дата доступу: 23.05.2023).
5. Павліха Н. В., Цимбалюк І. О., Хомюк Н. Л., Войчук М. В., Савчук А. Ю. та ін. Безпека сталого розвитку регіонів та територіальних громад України на засадах інклюзивного зростання : монографія. Луцьк : Вежа-Друк, 2022. 516 с.
6. Koblinska I. Оцінка сталого розвитку регіонів України за 2013-2021 рр. та виявлення факторів регіональної диференціації: набір даних. Супровідні матеріали до наукового дослідження в рамках виконання науково-дослідної роботи Сумського державного університету «Реструктуризація національної економіки в напрямі цифрових трансформацій для сталого розвитку» (№ 0122U001232). (v1). Zenodo. 2023. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10061496>
7. Roser M. (2014). Human Development Index (HDI). *Our World in Data*, 2014. URL: <https://ourworldindata.org/human-development-index>
8. Smits J., Permanyer I. The Subnational Human Development Database. *Scientific Data*. 2019. № 6. 190038. <https://doi.org/10.1038/sdata.2019.38>
9. Permanyer I., Smits J. Inequality in Human Development across the Globe. *Population and Development Review*. 2020. № 46(3). 583–601. DOI: <https://doi.org/10.1111/padr.12343>
10. Zhong R., Pei F., Yang K., Xia Y., Wang H., Yan G. Coordinating socio-economic and environmental dimensions to evaluate regional sustainability – Towards an integrative framework. *Ecological Indicators*. 2021. № 130. 108085. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.108085>
11. Попова О. Л. Екодiагностика природо-господарської організації території України: агроландшафтний аспект. *Економіка і прогнозування*. 2012. № 3. С. 92–101. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econprog_2012_3_9 (дата доступу: 23.05.2023).

12. Human Development Report 2016. Technical Notes. 2016. URL: https://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2016_technical_notes.pdf (дата доступу: 23.05.2023).

13. Коблянська, І. Результати обчислень індикатора сталого розвитку регіонів України за 2013–2021 рр. Супровідні матеріали до наукового дослідження в рамках виконання науково-дослідної роботи Сумського державного університету «Реструктуризація національної економіки в напрямі цифрових трансформацій для сталого розвитку» (№ 0122U001232). (v1). Zenodo. 2023. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10085330>

REFERENCES:

1. Metodyka vymyriuvannya rehionalnoho liudskoho rozvytku [Methodics for measuring regional human development]. Instytut demografii ta sotsialnykh doslidzhen imeni M. V. Ptukhy NAN Ukrainy, Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, Ministerstvo ekonomichnoho rozvytku i torhivli Ukrainy. Kyiv, 2012. 50 p. (In Ukrainian).

2. Vakhovych, I. M., & Tabalova, O. Ie. (2012). Rehionalni asymetrii staloho rozvytku Ukrainy: diahnozyka ta mekhanizmy vyvynniuvannya: monohrafiia. [Regional asymmetries of sustainable development of Ukraine: diagnosis and mechanisms of equalization: monograph]. Lutsk: Volynpolihraf. 344 p. (In Ukrainian)

3. Sustainable Development Index Ukraine: Region Profiles (2004-2018). SCD. Svitovyi tsentr danykh: neuriadova orhanizatsiia. URL: <http://wdc.org.ua/uk/sustainable-development/> (accessed May 23, 2023).

4. The Subnational Human Development Database. 2023. URL: <https://www.nature.com/articles/sdata201938> (дата доступу: 23.05.2023)

5. Pavliukha, N. V., Tsymbaliuk, I. O., Khomiuk, N. L., Voichuk, M. V., Savchuk, A. Iu. et al. (2022). Bezpeka staloho rozvytku rehioniv ta terytorialnykh hromad Ukrainy na zasadakh inkluzyvnoho zrostannia: monohrafiia. [Security of sustainable development of regions and territorial communities of Ukraine on the basis of inclusive growth: monograph]. Lutsk: Vezha-Druk. 516 p. (In Ukrainian)

6. Koblinska, I. (2023). Otsinka staloho rozvytku rehioniv Ukrainy za 2013-2021 rr. ta vyvniennia faktoriv rehionalnoi dyferentsiatsii: nabir danykh. Suprovidni materialy do naukovoho doslidzhennia v ramkakh vykonannya naukovo-doslidnoi roboty Sumskoho derzhavnoho universytetu «Restrukturyzatsiia natsionalnoi ekonomiky v napriami tsyfrovyykh transformatsii dlia staloho rozvytku» (№ 0122U001232). (v1) [Assessment of sustainable development of the regions of Ukraine for 2013-2021 and identification of factors of regional differentiation: data set. Supplementary data to the research of Sumy State University "Restructuring of the national economy in the direction of digital transformations for sustainable development" (№ 0122U001232)]. Zenodo. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10061496>. (In Ukrainian)

7. Roser, M. (2014). Human Development Index (HDI). *Our World in Data*. URL: <https://ourworldindata.org/human-development-index>

8. Smits, J., & Permanyer, I. (2019). The Subnational Human Development Database. *Scientific Data*, 6, 190038. DOI: <https://doi.org/10.1038/sdata.2019.38>

9. Permanyer, I., & Smits, J. (2020). Inequality in Human Development across the Globe. *Population and Development Review*, 46(3), 583–601. DOI: <https://doi.org/10.1111/padr.12343>

10. Zhong, R., Pei, F., Yang, K., Xia, Y., Wang, H., & Yan, G. (2021). Coordinating socio-economic and environmental dimensions to evaluate regional sustainability – Towards an integrative framework. *Ecological Indicators*, 130, 108085. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2021.108085>

11. Popova, O.L. (2012). Ekodiahnozyka pryrodo-hospodarskoi orhanizatsii terytorii Ukrainy: ahrolandshaftnyi aspekt. [Eco-diagnostics of the environmental and economic organization of the territory of Ukraine: agro-landscape aspect]. *Ekonomika i prohozuvannia*, 3, 92–101. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/econprog_2012_3_9 (accessed May 23, 2023). (In Ukrainian)

12. Human Development Report 2016. Technical Notes. 2016. URL: https://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr2016_technical_notes.pdf

13. Koblinska, I. (2023). Rezultaty obchyslen indykatora staloho rozvytku rehioniv Ukrainy za 2013-2021 rr. Suprovidni materialy do naukovoho doslidzhennia v ramkakh vykonannya naukovo-doslidnoi roboty Sumskoho derzhavnoho universytetu «Restrukturyzatsiia natsionalnoi ekonomiky v napriami tsyfrovyykh transformatsii dlia staloho rozvytku» (№ 0122U001232). (v1). [Results of calculations of the indicator of sustainable development of the regions of Ukraine for 2013–2021. Supplementary data to the research of Sumy State University "Restructuring of the national economy in the direction of digital transformations for sustainable development" (№ 0122U001232)]. Zenodo. 2023. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10085330> (In Ukrainian)