

Електронне наукове фахове видання "Ефективна економіка" включено до переліку наукових фахових видань України з питань економіки (Наказ Міністерства освіти і науки України від 29.12.2014 № 1528)

Ефективна  
ЕКОНОМІКА



Дніпровський державний  
аграрно-економічний  
університет



ДКС Центр  
Видавництво ТОВ «ДКС-центр»

Ефективна економіка № 7, 2017

УДК: 338.1

С. І. Варламова,

д. т. н., Запорізький національний університет, м. Запоріжжя

І. С. Варламова,

к. е. н., доцент, Запорізький національний університет, м. Запоріжжя

## ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА СТАЛИЙ РОЗВИТОК ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК ТА ВЗАЄМОВПЛИВ

S. I. Varlamova, I. S. Varlamova

### ENVIRONMENTAL SECURITY AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT THE RELATIONSHIP AND INTERACTION

*В статті досліджуються поняття екологічної безпеки та сталого розвитку. Акцентується увага на визначенні взаємозв'язку між екологічною безпекою та сталим розвитком економіки. Визначено, що екологічна безпека безпосередньо визначається екологічною складовою і через неї опосередковано впливає на соціальну та економічну складові сталого розвитку. Обґрунтовано, що існує пряма залежність між екологічною стійкістю та обсягом викидів забруднюючих речовин та діоксиду вуглецю в атмосферне повітря. Проаналізовано рівень екологічної безпеки через міжнародний індекс екологічної стійкості (EPI), та індикатор рівня економічного розвитку країни – обсяг ВВП на душу населення. На основі розрахунку коефіцієнта еластичності визначено, що існує обернена залежність між показниками - при збільшенні ВВП зменшується Індекс стійкого розвитку.*

*In this article is researched the concept of environmental security and sustainable development. The focus is on determining the relationship between environmental security and sustainable development of the economy. It is determined that environmental security is directly determined by the environmental component and through it indirectly affects the social and economic pillars of sustainable development, it is proved that there is a direct relationship between environmental sustainability and the emissions of pollutants and carbon dioxide into the air. It is analyzed the level of environmental safety through the international environmental sustainability index (EPI), and the indicator economic development – GDP per capita. Based on the calculation of the coefficient of elasticity is determined that there is an inverse relationship between the considered indicators with the increase of GDP decreases the Index of sustainable development.*

**Ключові слова:** викиди, гармонізація, довкілля, екологічна безпека, сталий розвиток, індекс стійкого розвитку, раціональне природокористування.

**Keywords:** emissions, harmonization, environment, environmental safety, sustainable development, sustainable index, sustainable natural resource management.

**ВСТУП.** На сучасному етапі спостерігається особливе загострення екологічних проблем, яке призводить до негативних тенденцій у соціально-економічному розвитку країн світу. Це виявляється перш за все у погіршенні здоров'я націй, зменшенні тривалості життя при народженні, значному соціальному розшаруванні у суспільствах внаслідок нерівних можливостей доступу до ресурсів. Наслідком цього є порушення балансу «природа-економіка-соціум», тобто загальносвітової концепції сталого розвитку. Однією із головних причин є порушення балансу у екосистемах та виникнення загроз для екологічної безпеки. У зв'язку із цим виникає об'єктивна необхідність у дослідження взаємозв'язку між екологічною безпекою та сталим розвитком економіки, виокремленні причин та наслідків, визначенні характеру взаємовпливу.

Беззаперечним є той факт, що екологічна безпека є частиною національної безпеки держави. Тому, для будь-якої національної економіки пріоритетним завданням є підвищення рівня екологічної безпеки. Але, може виникати парадоксальне явище, яке полягає в досягненні високого рівня екологічної безпеки на основі національних пріоритетів, але нівелювання концепції сталого розвитку економіки, яке передбачає досягнення гармонізації між екологічною, економічною та соціальною складовими сталого розвитку. Це призводить до негативних екологічних, економічних та соціальних наслідків. Тому на сучасному етапі постає питання досягнення такого рівня екологічної безпеки, який би відповідав принципам сталого розвитку економіки.

**АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ.** Питання екологічної безпеки та сталого розвитку економіки є об'єктом дослідження зарубіжних та вітчизняних вчених. Серед зарубіжних вчених значну увагу проблемі екологічної безпеки приділяли К. Гофман, Р. Коуз, Д. Медоуз, Н. Райдерс, Н. Реймерс, К. Ріхтер та інші [1-3]. Серед українських вчених економістів варто виокремити таких: О. Балацький, В. Голян, Б. Буркинський, Л. Грановська, Л. Жарова, А. Надеженко, О. Прокопенко, П. Скрипчук, Є.В. Хлобистов [4-7] та інші.

Питання щодо сталого розвитку досліджували провідні науковці, серед яких М.З. Згуровський, Б.М. Данилишин, М.І. Долішній, Мельник Л.Г., Руденко Л.Г. [8-11] та інші.

На світовому рівні дослідженням екологічної складової сталого розвитку займаються міжнародні інституції: Міжнародна рада з науки (ICSU) [12], Світовий центр даних геоінформатики та сталого розвитку (WDC) [13], а також Римський клуб, Міжнародний інститут прикладного системного аналізу, Міжнародна федерація глобальних проблем [14-15].

Незважаючи на значну кількість наукових праць, присвячених екологічній безпеці та сталому розвитку економіки потребує ґрунтовного дослідження взаємозв'язку між ними з метою визначення характеру взаємовпливу.

**ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ.** Метою статті є дослідження взаємозв'язку між рівнем екологічної безпеки та сталим розвитком економіки задля визначення характеру взаємовпливу.

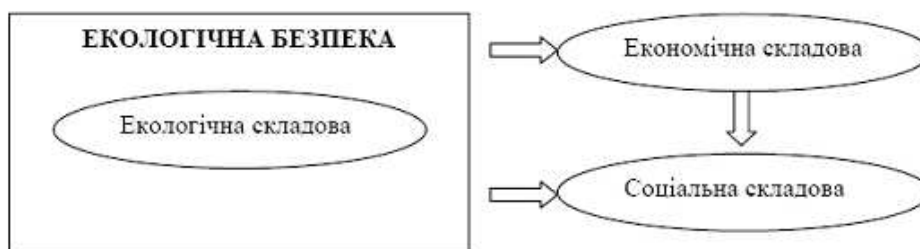
**РЕЗУЛЬТАТИ.** Загальноприйнятою у світі є концепція сталого розвитку, досягти якого є пріоритетом для будь-якої країни. Сталий розвиток - це система взаємоузгоджених управлінських, економічних, соціальних, природоохоронних заходів, спрямованих на формування системи суспільних відносин на засадах довіри, партнерства, солідарності, консенсусу, етичних цінностей, безпечного навколишнього середовища, національних джерел духовності. В основі сталого розвитку лежать невід'ємні права людини на життя та повноцінний розвиток [16]. Виокремлюють три складові сталого розвитку економіки: економічна, екологічна та соціальна. Економічна складова визначає раціональність використання обмежених ресурсів та рівень розвитку ресурсозберігаючих технологій для створення потоку сукупного доходу, який би забезпечував, принаймні, збереження сукупного капіталу (фізичного, природного, або людського), з використанням якого, цей сукупний дохід створюється.

З точки зору екологічної складової, головним завданням сталого розвитку є забезпечення цілісності екосистем, підтримка їх життєздатності.

Соціальна складова перш за все орієнтована на людський розвиток, на збереження стабільності громадських та культурних систем, на зменшення кількості конфліктів у суспільстві. Людина стає не об'єктом, а суб'єктом розвитку, внаслідок того, що приймає активну участь у процесах формування життєдіяльності, прийнятті та реалізації рішень, контролі над їх виконанням.

В межах концепції сталого розвитку пріоритетним завданням для всіх країн світу є екологічна безпека. Екологічна безпека – це одна із складових національної безпеки, сукупність природних, соціальних, технічних та інших умов, що забезпечують якість і безпеку життя та діяльності населення, що проживає на певній території та забезпечення стійкого стану біоценозу біотопу природної екосистеми [17].

Здійснений аналіз продемонстрував, що екологічна безпека безпосередньо визначається екологічною складовою і через неї опосередковано впливає на соціальну та економічну складові сталого розвитку (рис. 1).



**Рис. 1. Взаємозв'язок екологічної безпеки та сталого розвитку економіки**

*Джерело: побудовано автором самостійно*

Рисунок 1 наглядно демонструє, що взаємозв'язок між екологічною безпекою та сталим розвитком економіки визначається через екологічну складову, яка впливає на економічну та соціальну складові. Зокрема, взаємозв'язок соціальної та екологічної складових приводить до необхідності збереження однакових прав нинішніх і майбутніх поколінь на використання природних ресурсів. Взаємозв'язок екологічної та економічної складових потребує вартісної оцінки техногенних впливів на навколишнє середовище, та переоцінювання

вартості природних умов і ресурсів, зростання ролі природного капіталу. Взаємодія соціальної та економічної складових вимагає досягнення справедливості при розподілі матеріальних благ між людьми й надання цілеспрямованої допомоги незабезпеченим верствам населення.

На основі вищезазначеного, зауважимо, що найбільш ґрунтовним визначенням екологічної безпеки, яке визначає її взаємозв'язок із сталим розвитком економіки є трактування М.Ф. Реймерса [3], який розглядає поняття «екологічної безпеки» під трьома кутами зору:

1) забезпечення гарантії запобігання екологічно значимим катастрофам і аваріям унаслідок сукупності дій, станів і процесів, які прямо або опосередковано не призводять до цих подій;

2) ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням збереження здоров'я населення і забезпечення тривалого й стабільного соціально-економічного розвитку;

3) комплекс станів, явищ і дій, які забезпечують екологічний баланс на Землі й у будь-яких її регіонах на рівні, до якого фізично, економічно, технологічно й політично готове людство.

Це визначення найбільш повно відображає усі аспекти життєдіяльності суспільства.

Оскільки екологічна складова визначається станом навколишнього середовища, то слід зауважити, що існує пряма залежність між екологічною стійкістю та викидами в атмосферне повітря. Розглянемо Індекс екологічної стійкості (ЕПІ) України та обсягу викидів забруднюючих речовин та діоксиду вуглецю в атмосферне повітря за період 2011-2015 рр. (табл. 1).

**Таблиця 1.**  
**Взаємозв'язок індексу екологічної стійкості (ЕПІ) України та обсягу викидів, 2011-2015 рр.**

Роки	Значення ЕПІ	Рейтинг	Викиди забруднюючих речовин та діоксиду вуглецю в атмосферне повітря, тис. т.
2011	48,39	96	6678,0
2012	48,7	96	6821,1
2013	48,47	97	6719,8
2014	49,01	95	5346,2
2015	79,69	44	4521,3

Джерело: [18; 19, с. 29]

Аналіз даних таблиці 1 показує, що чим менше обсяг викидів забруднюючих речовин та діоксиду вуглецю в атмосферне повітря, тим більше ЕПІ та вищі позиції країни у загальному рейтингу. У 2015 р. Україна покращила свої позиції за ЕПІ у 2 рази, відповідно спостерігається найменший рівень викидів – 4521,3 тис.т. Тобто, для визначення Індексу екологічної стійкості пріоритетним є індикатори екологічного розвитку.

На нашу думку, в якості показника, який характеризує рівень екологічної безпеки необхідно розглянути міжнародний індекс екологічної стійкості (Environmental Performance Index), а як індикатор рівня економічного розвитку країни – обсяг ВВП на душу населення (табл. 2). Для того, щоб визначити залежність Індексу екологічної стійкості (ЕПІ) та ВВП на душу населення було розраховано коефіцієнт еластичності, який показує на скільки відсотків зміниться ЕПІ при зміні ВВП на душу населення на 1 %. Отримані розрахунки показали, що існує обернена залежність між розглянутими показниками, тобто при збільшенні ВВП зменшується Індекс стійкого розвитку.

**Таблиця 2.**  
**Взаємозв'язок індексу екологічної стійкості (ЕПІ) України та ВВП, 2011-2015 рр.**

Роки	Значення ЕПІ	Рейтинг	ВВП, дол. США	Коефіцієнт еластичності
2011	48,39	96	3569,8	-
2012	48,7	96	3855,4	0,08
2013	48,47	97	4029,7	-0,10
2014	49,01	95	3104,7	-0,05
2015	79,69	44	2124,7	-1,98

Джерело: [18, 20]

Наприклад, у 2015 р. Україна у 2 рази підвищила свій рейтинг за ЕПІ, при цьому коефіцієнт еластичності показує, що при зменшення ВВП на душу населення на 1 % Індекс екологічної стійкості збільшується на 198 %. Тобто, ВВП досягається без врахування сталого розвитку та раціонального використання наявних ресурсів, а за рахунок їх експлуатації. Це свідчить про те, що в Україні досягнення екологічної безпеки розглядається в межах загальної безпеки держави, а не на засадах сталого розвитку та без врахування взаємозв'язку між екологічною безпекою та сталим розвитком.

Таким чином, сталий розвиток - це не лише системна єдність економічних, соціальних і екологічних видів і аспектів діяльності, але і іманентний взаємозв'язок розвитку та безпеки, це забезпечення безпеки через розвиток і розвиток через забезпечення безпеки. Безпека – це деякий інваріант існування та розвитку, характерний для будь-якої моделі розвитку цивілізації. Навіть у рамках моделі несталого розвитку необхідно досягнути певного рівня стабільності і безпеки для того, щоб можна було здійснювати перехід до стратегії сталого розвитку. У річній доповіді про роботу ООН за 1999 р. «Відвертання воєн та лих: глобальний виклик зростаючих масштабів» Генеральний секретар ООН підкреслив, що «справедливий та сталий розвиток є однією з необхідних умов забезпечення безпеки, проте забезпечення мінімальних стандартів безпеки, у свою чергу, є однією з передумов розвитку, а прагнення вирішити одне завдання у відриві від іншого не має сенсу» [21, с. 24].

Економічна безпека і сталий розвиток економіки є настільки взаємопов'язаними, що забезпечення екологічної безпеки як одного із національних пріоритетів, є неможливим без переходу на шлях сталого розвитку. І навпаки, досягти сталого розвитку економіки, тобто збереження людської цивілізації, культури і біосфери, неможливо без забезпечення відповідного рівня екологічної безпеки.

**ВИСНОВКИ.** На основі проведеного дослідження можна підсумувати, що екологічна безпека є основою сталого розвитку економіки й індикатором його компонентної структури.

На сучасному етапі соціально-економічний розвиток країни визначається станом навколишнього середовища, раціональністю використання наявного природно-ресурсного потенціалу. Тому забезпечення екологічної безпеки на принципах сталого розвитку є основним способом розв'язання екологічних та соціально-економічних проблем, що гарантує належний рівень розвитку та умови життя населення, відкриває нові можливості.

#### ЛІТЕРАТУРА.

1. Медоуз Д. Пределы роста. 30 лет спустя / Д. Медоуз, Й. Рандерс, Д. Медоуз ; пер. с англ. Е. С. Оганесян. – М. : ИКЦ «Академкнига», 2007. – 342 с.
2. Гофман К.Г. Экономика природопользования (из научного наследия). – М.: Эдиториал УРСС, 1998. – 269 с.
3. Реймерс Н.Ф. Природопользование : словарь-справочник / Н.Ф. Реймерс. – М. : Мысль, 1990. – 637 с.
4. Голян В.А. Природокористування як сфера економічних відносин: суперечності та пріоритети // Економіка та держава. – 2007. – № 6. – С. 20 – 22.
5. Буркинський Б. Екологічно чисте виробництво. Наукові засади впровадження та розвитку // Вісник Національної академії наук України. – 2006. – № 5. – С. 11–17.
6. Хлобистов Є.В. Екологічна безпека просторового розвитку продуктивних сил України / Є.В. Хлобистов, Л.В. Жарова // Механізм регулювання економіки. – 2010. – №3. – Т.2. – С. 182–188.
7. Хлобистов Є. В. Екологічна безпека трансформаційної економіки / Є.В. Хлобистов. – К. : Агенство «Чорнобильінтерінформ», 2004. – 336 с.
8. Згуровский М.З. Глобальное моделирование процессов устойчивого развития в контексте качества и безопасности жизни людей (2005/2007/2008 годы) [Текст] / М.З. Згуровский, А.Д. Гвишиани. – К.: Изд.7во «Политехника», 2008. – 331 с.
9. Данилишин Б.М. Актуальні проблеми регіональної політики в Україні та шляхи їх розв'язання / Б.М. Данилишин, Я.Б. Олійник, В.І. Нудельман, С.А. Романюк, А.С. Філіпченко, Г.В. Балабанов, В.І. Олещенко // Україна: географічні проблеми сталого розвитку. – К.: Обрії, 2004. – Т.ІІІ. – С. 10–19.
10. Мельник Л.Г. Поняття про сталий розвиток / Л.Г. Мельник // Основи стійкого розвитку. – Суми: Університетська книга, 2007. – С. 411–442.
11. Руденко Л.Г. Концепція сталого (збалансованого) розвитку та її сприйняття в Україні / Л.Г. Руденко, С.А. Лісовський // Український географічний журнал – 2005. – №4. – С. 3–10.
12. Міжнародна рада з науки (International Council for Science – (ICSU) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.icsu.org/>
13. Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку (WDC) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://wdc.org.ua/uk>
14. Римський клуб [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [www.clubofrome.org](http://www.clubofrome.org)
15. Міжнародний інститут прикладного системного аналізу (International Institute for Applied System Analysis – IIASA) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.iiasa.ac.at/>
16. Стратегія сталого розвитку України «Стратегія 2020»
17. Большеротов А.Л. Система оценки экологической безопасности строительства. / А.Л.Большеротов – М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. – 216 с.
18. Environmental Performance Index [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://archive.epi.yale.edu/epi/country-profile/ukraine>.
19. Статистичний збірник «Довкілля України» за 2015 р. / Державна служба статистики України. Викиди забруднюючих речовин та діоксиду вуглецю в атмосферне повітря. – 2016. – 242 с.
20. World Bank national accounts data. GDP per capita (current US\$) [http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=UA&name\\_desc=true&view=chart](http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=UA&name_desc=true&view=chart)
21. Зеркалов Д.В. Проблеми екології сталого розвитку: [Електронний ресурс] : Монографія. – К.: Основа, 2013. – 430 с.

#### REFERENCES.

1. Medouz, D. and Randers, J. (2007) *Predely rosta. 30 let spustya* [Limits to growth. 30 years later], Akademkniga, Moscow, Russia.
2. Gofman, K.G. (1998) *Ekonomika pryrodopolzovaniya* [Environmental Economics], URSS, Moscow, Russia.
3. Rejmerns, N.F. (1990) *Pryrodopolzovanie : slovar-spravochnik* [Environmental management : dictionary-Handbook], Mysl, Moscow, Russia.
4. Golyan, V.A. (2007) “The use of Nature as the sphere of economic relations: challenges and priorities”, *Ekonomika ta derzhava*, vol. 6, pp. 20 – 22.
5. Burkynskyy, B. (2006) “Environmentally friendly manufacturing. The scientific basis of implementation and development”, *Visnyk Natsionalnoyi akademiyi nauk Ukrayiny*, vol. 5, pp. 11–17.
6. Xlobystov Ye.V. and Zharova, L.V. (2010) “ Environmental security of spatial development of productive forces of Ukraine”, *Mekhanizm regulyuvannya ekonomiky*, vol. 3, pp. 182–188.
7. Xlobystov, Ye.V. (2004) *Ekologichna bezpeka transformacijnoyi ekonomiky* [Environmental safety of transformational economy], Chornobylinterinform, Kyiv, Ukraine.

8. Zgurovskiy M.Z. and Gvyshyany, A.D. (2008) *Globalnoe modelirovanie processov ustojchivogo razvitiya v kontekste kachestva i bezopasnosti zhyzni lyudej* [Global modeling of sustainable development processes in the context of the quality and safety of life], *Politekhnika*, Kyiv, Ukraine.
9. Danilishyn, B.M. (2004) "Actual problems of regional policy in Ukraine and ways of their solution", *Ukrayina: geografichni problemy stalogo rozvytku*, vol. 3. pp. 10–19.
10. Melnyk, L.G. (2007) *Kontseptsiiia stalogo rozvytku: poniattia stalogo rozvytku* [The Concept of sustainable development: foundations of sustainable development], *Universytetska knyga*, Sumy, Ukraine.
11. Rudenko, L.G. (2005) "The Concept of sustainable (balanced) development and its perception in Ukraine ", *Ukrayinskyj geografichnyj zhurnal*, vol. 4, pp. 3–10.
12. International Council for Science (ICSU), available at: <http://www.icsu.org>, (Accessed 09.07.2017).
13. World data center of Geoinformatics and sustainable development (WDC), available at: <http://wdc.org.ua/uk>, (Accessed 10.07.2017).
14. The club of Rome, available at: [www.clubofrome.org](http://www.clubofrome.org), (Accessed 09.07.2017).
15. International Institute for applied systems analysis (International Institute for Applied System Analysis – IIASA), available at: <http://www.iiasa.ac.at>, (Accessed 11.07.2017).
16. *Strategiya stalogo rozvytku Ukrayiny «Strategiya 2020»* [Sustainable development strategy of Ukraine "Strategy 2020"].
17. Bolsherotov, A.L. (2010) *Systema ochenki ekologicheskoy bezopasnosti stroitelstva* [Evaluation System of ecological safety of construction], *Izdatelstvo Assocyyacyi stroytelnykh vuzov*, Moscow, Russia.
18. Environmental Performance Index, available at: <http://archive.epi.yale.edu/epi/country-profile/ukraine>, (Accessed 09.07.2017).
19. *Statystychnyj zbirnyk «Dovkillya Ukrayiny» za 2015 r. (2016)* [Statistical Yearbook "Environment of Ukraine" for 2015, *Derzhavna sluzhba statystyky Ukrayiny*, Kyiv, Ukraine.
20. World Bank national accounts data. GDP per capita (current US\$), available at: [http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=UA&name\\_desc=true&view=chart](http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=UA&name_desc=true&view=chart), (Accessed 09.07.2017).
21. Zerkalov, D.V. (2013) *Problemy ekologiyi stalogo rozvytku* [Problems of ecology sustainable development], *Osнова*, Kyiv, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 15.07.2017 р.



ТОВ "ДКС Центр"

Брошу