

Розділ 5

Екологічний маркетинг та менеджмент

УДК 330.34:338.1

JEL Classification: Q01, O31

Оксана Іванівна Жилінська,

*д-р екон. наук, доцент, завідувач кафедри менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка (м. Київ, Україна);*

Валерій Григорович Балан,

*канд. фіз.-мат. наук, доцент, доцент кафедри менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка (м. Київ, Україна);*

Ірина Володимирівна Андруссяк,

*аспірант кафедри менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка (м. Київ, Україна)*

КОМПАРАТИВНЕ ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ІННОВАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ

У статті обґрунтовано необхідність інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки й визначено його ключові компоненти: науково-технічну, інституційну, маркетингову, інвестиційну, освітньо-інформаційну. Запропоновано методичний підхід компаративного оцінювання рівня інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки України та країн світу з визначеною послідовністю етапів на основі системи показників, ідентифікованих за кожною з компонент. Побудовано рейтинг країн за Індексом інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки та визначено країни-лідери за кожною з виділених компонент інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки.

Ключові слова: сталий розвиток, інноваційне забезпечення сталого розвитку економіки, компоненти інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки, Індекс інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки, метод аналізу ієрархій, метод аналізу корисної вартості.

DOI: 10.21272/mmi.2017.3-33

Постановка проблеми. Прийняття Цілей сталого розвитку вимагає від урядів країн розробки системи показників для оцінювання рівня реалізації концепції сталого розвитку. Існуючі методики оцінювання рівня сталого розвитку країн світу здебільшого спрямовані на виявлення окремих досягнень в економічному, екологічному, соціальному чи інноваційному вимірах.

Нині інновації постають рушійною силою, ядром сталого розвитку, яке уможливорює ефективну діяльність і дає можливість якісної зміни підходів і засобів втілення концепції. Таким чином, актуалізується необхідність інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки (ІЗСРЕ), під яким розуміємо сукупність заходів активізації практичного втілення нових наукових і технічних знань в економічній, екологічній та соціальній складових сталого розвитку шляхом мобілізації зусиль держави та корпоративного сектора щодо залучення інвестиційних ресурсів у розширення виробництва сталих продуктів і послуг, а також створення відповідних інституційних умов розвитку економіки. Водночас

інструментарію оцінювання рівня інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки поки що не створено, тоді як потреби управління процесами реалізації концепції сталого розвитку актуалізують необхідність його розробки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання оцінювання рівня сталого розвитку країн світу розглядаються у працях таких науковців як Н.В. Белікова [1], І.М. Вахович [2], І.В. Горяна [3], Ю.О. Гулейко [5], Г.В. Дугінець [4], В.М. Ільченко [5], Є.М. Крячко [1], Л.Г. Мельник [6], Ш. А. Омаров [1], Л.Г. Саркісян [4], О.Є. Табалова [2], Л. Хенс [6], Т.В. Щетілова [7]. Так, на думку Т.В. Щетілової, яку поділяють автори статті, існуючі підходи до оцінювання сталого розвитку мають певні недоліки, а саме: відсутність міцного теоретичного підґрунтя, пріоритетність екологічних індикаторів, зведення в інтегровані показники багатьох якісних даних, суб'єктивізм у розробці системи індикаторів, а також наявні проблеми з обробкою інформації [7, с. 24]. Проблеми суб'єктивності оцінок і складності вимірювання кількісних критеріїв цінності кожного фактора, від якого залежить сталий розвиток, а також забезпечення сумірності в інтегральному оцінюванні складових сталого розвитку відзначаються у роботі [6, с. 231]. Дослідники досить часто критикують чималу кількість показників та ускладнення з їх застосуванням у багатьох країнах з огляду на відсутність необхідних статистичних даних [4, с. 49]. Найбільш поширеними вважаються два підходи в обчисленні показників сталого розвитку: зведення часткових показників і формування агрегованого індексу та побудова системи індикаторів сталого розвитку [2, с. 88; 3, с. 60].

Широкий перелік показників щодо оцінювання рівня сталого розвитку пропонується Світовим банком [15], Всесвітнім економічним форумом [16], Європейським інноваційним табло [9], використовуються для визначення Глобального інноваційного індексу [10] й іншими міжнародними організаціями, консалтинговими агенціями тощо.

Невирішені раніше частини загальної проблеми. У переважній більшості наукових досліджень із проблематики оцінювання рівня сталого розвитку їх об'єктом постає вимірювання економічного, соціального та екологічного розвитку регіонів, галузей та окремих підприємств. Водночас на міжнародному рівні поки що бракує комплексного дослідження прогресу країн світу на шляху їх реалізації концепції сталого розвитку загалом та його системного ядра – інноваційного забезпечення економіки зокрема. Це підсилює аргументацію необхідності розробки підходів до компаративного оцінювання інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки.

Мета дослідження полягає в розробці методичного підходу до компаративного оцінювання рівня інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки України та країн світу, що уможливить ідентифікацію слабких сторін вітчизняної практики імплементації концепції сталого розвитку порівняно з кращими практиками країн світу.

Основні результати дослідження. Аналіз інноваційного розвитку країн світу оцінюється за допомогою Глобального інноваційного індексу (Global Innovation Index, GII), який розроблено спільними зусиллями Корнелльського університету США, Всесвітньою організацією інтелектуальної власності (World Intellectual Property Organization, WIPO) та міжнародною бізнес-школою INSEAD (Institut Europeen d'Administration des Affaires) [10], зведеного індексу інновацій Європейського інноваційного табло (проект Європейської Комісії PRO INNO EUROPE), який аналізує результати реалізації інноваційних політик 28 країн ЄС та країн, охоплених політикою сусідства з ЄС (Ізраїль, Ісландія, Македонія, Норвегія, Сербія, Туреччина, Україна, Швейцарія) [9], а також Глобального індексу конкурентоспроможності, який розраховується Всесвітнім економічним форумом та містить суб-індекс «інновації і фактори вдосконалення» [16].

Задля оцінювання рівня інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки авторами було обрано 20 з 36 країн світу, які аналізуються в Європейському інноваційному табло. Вони представляють групи: інноваційних лідерів, активних інноваторів, помірних інноваторів та інноваторів, які формуються.

Розділ 5 Екологічний маркетинг та менеджмент

Вибірка складається з певної кількості країн-представників кожної групи, які показали як найкращі, так і найгірші результати, і перебувають серед лідерів Глобального інноваційного індексу й Глобального індексу конкурентоспроможності, зокрема це:

- 1) інноваційні лідери – чотири країни: Швейцарія, Швеція, Фінляндія, Німеччина;
- 2) активні інноватори – шість країн: Ірландія, Бельгія, Велика Британія, Австрія, Ізраїль, Ісландія;
- 3) помірні інноватори – сім країн: Норвегія, Кіпр, Чехія, Італія, Іспанія, Угорщина, Польща;
- 4) інноватори, які формуються – три країни: Болгарія, Румунія, Україна.

Відтак розроблено й запропоновано методичний підхід оцінювання рівня інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки України та країн світу на основі побудови загального рейтингу країн за Індексом ІЗСРЕ (I_{ESDE}), яка передбачає здійснення визначеної послідовності етапів, узагальнених на рис. 1.

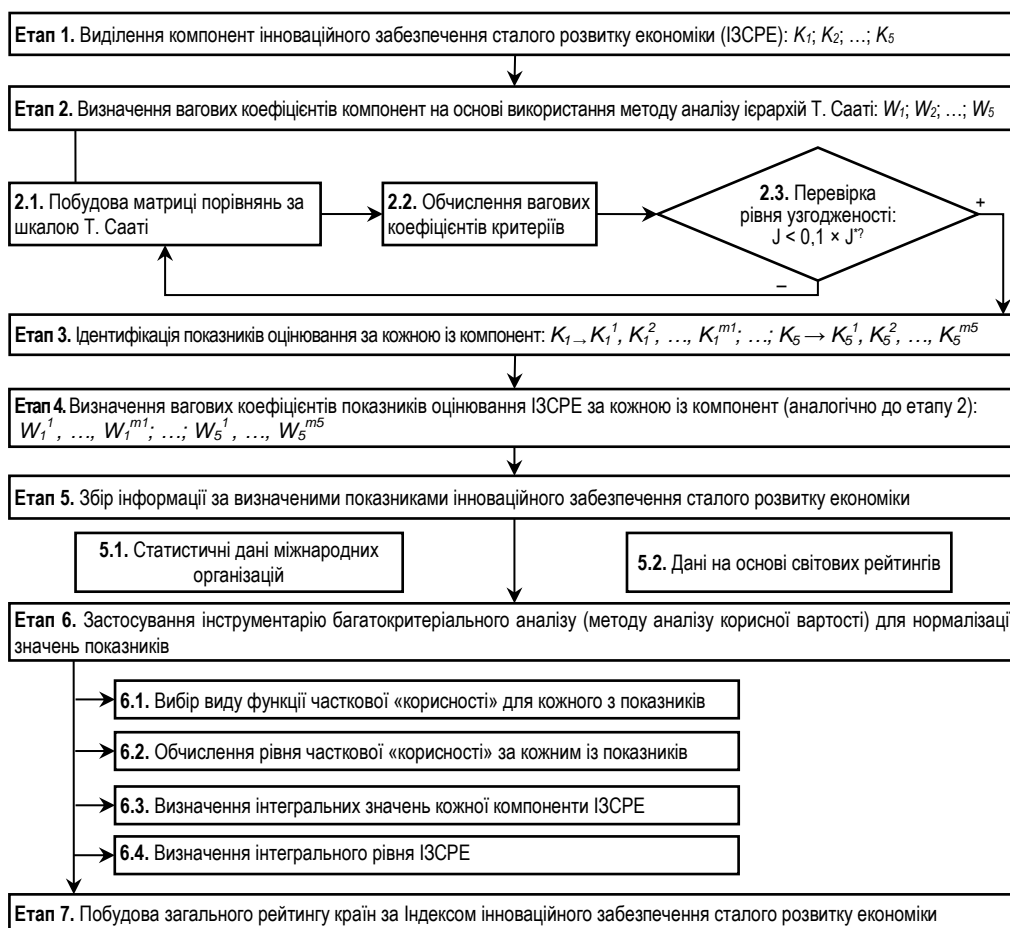


Рисунок 1 – Етапи оцінювання рівня інноваційного забезпечення сталого розвитку економік країн світу (авторська розробка)

Відповідно до методичного підходу на першому етапі відбувається структурування інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки за логікою розгортання інноваційного процесу, що дало змогу виокремити такі його компоненти:

1. Науково-технічна компонента, яка передбачає генерування, поширення, практичне використання й підготовку до реалізації нових наукових і технічних знань у соціальній, екологічній та економічній сферах (K_1).

2. Інституційна компонента, яка відповідає за координацію та об'єднання зусиль міжнародних організацій, окремих держав, приватного сектора та громадянського суспільства у вирішенні глобальних проблем людства шляхом прийняття Цілей сталого розвитку та їх практичного втілення, а також представлена системою законів, норм, правил, які визначають умови діяльності господарюючих суб'єктів щодо реалізації концепції сталого розвитку (K_2).

3. Маркетингова компонента полягає у дослідженні ринку та потреб споживачів, їх готовності до сприйняття сталих продуктів і послуг; ефективному впровадженні та реалізації інноваційної продукції, а також покращенні існуючих брендів; якісному застосуванні маркетингових комунікацій; ефективному брендингу; використанні соціально відповідальних ініціатив і впровадженні корпоративної соціальної відповідальності (K_3).

4. Інвестиційна компонента, яка уможливорює мобілізацію фінансових ресурсів і сприяє здійсненню інвестицій у сфері, пов'язані з реалізацією Цілей сталого розвитку; врахування інвесторами у своїй діяльності екологічних, соціальних та управлінських факторів (ESG); стимулювання соціально відповідального інвестування; заохочення участі та розширення доступу приватного сектора для фінансування прогресивних напрямів сталого розвитку (K_4).

5. Освітньо-інформаційна компонента, яку характеризує підвищення обізнаності громадськості у питаннях, що стосуються сталого розвитку; прозорість та відкритість діяльності держави та приватного сектора, підвищення рівня довіри населення до їх діяльності; пропаганда ідей сталого розвитку; поширення відповідних курсів, дисциплін у ВНЗ; обмін інформацією та досвідом (K_5).

Метою другого етапу є визначення вагових коефіцієнтів виокремлених компонент шляхом використання методу аналізу ієрархій, запропонованого Т. Сааті [12]. Спочатку будуємо матрицю парних порівнянь компонент: $A = \|a_{ij}\|_{5 \times 5}$, де a_{ij} – це експертна оцінка відносної переважності

компоненти K_i порівняно з K_j , при цьому $a_{ij} = 1/a_{ji}$ для всіх виділених п'яти компонент, відтак $i =$

1; 2; ...; 5, $j = 1; 2; ...; 5$.

$$A = \|a_{ij}\|_{5 \times 5} = \begin{bmatrix} & K_1 & K_2 & K_3 & K_4 & K_5 \\ K_1 & 1 & 2 & 1 & 1 & 3 \\ K_2 & 1/2 & 1 & 1 & 1/2 & 2 \\ K_3 & 1 & 1 & 1 & 1 & 2 \\ K_4 & 1 & 2 & 1 & 1 & 2 \\ K_5 & 1/3 & 1/2 & 1/2 & 1/2 & 1 \end{bmatrix}$$

Шукані вагові коефіцієнти компонент є власними числами побудованої матриці, але їх можна обчислити шляхом визначення середнього геометричного елементів кожного з рядків матриці за наближеною формулою:

$$W_i = \frac{\sqrt[5]{a_{i1} \times a_{i2} \times \dots \times a_{i5}}}{\sum_{j=1}^5 \sqrt[5]{a_{j1} \times a_{j2} \times \dots \times a_{j5}}}, \quad (1)$$

де $i = 1; 2; \dots; 5$, причому $\sum_{i=1}^5 W_i = 1$.

Отже, $W_1 = 0,270$; $W_2 = 0,164$; $W_3 = 0,217$; $W_4 = 0,249$; $W_5 = 0,100$.

Наступним кроком є перевірка несуперечливості експертних оцінок шляхом обчислення індексу узгодженості (J) та порівняння його з еталонним значенням (J^*): $J \leq 0,1 \times J^*$ (для $n = 5$ значення $J^* = 1,12$). У випадку невиконання такої умови експерту необхідно перевірити свої оцінки щодо переважності компонентів при парних порівняннях. Розрахований авторами індекс узгодженості становить 0,019, а, отже, є меншим за 0,112, що підтверджує несуперечливість міркувань експертів.

Третій етап передбачає ідентифікацію показників оцінювання ІЗСРЕ за визначеними компонентами. На основі аналізу методик, розроблених для обчислення Глобального інноваційного індексу, Європейського інноваційного табло та Глобального індексу конкурентоспроможності, які дають змогу оцінити рівень інноваційного розвитку країн світу, виокремлено найважливіші, на думку авторів, індикатори оцінювання рівня інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки.

Оцінювання науково-технічної компоненти можливе на основі аналізу патентної активності в країні, використання створених дослідниками інтелектуальних продуктів, експорту наукоємної продукції, а також інтенсивності співробітництва у сфері досліджень і розробок (ДіР). Інституційну компоненту характеризує ефективність державного регулювання, якість роботи та обґрунтованість політики, рівень захисту прав людини, прозорість і можливості ведення бізнесу. Інвестиційну компоненту визначає обсяг витрат на ДіР, залучення іноземних інвестицій, рівень надання фінансовим сектором послуг для бізнесу (у т.ч. венчурний капітал), кооперація фірм. Реалізація маркетингової компоненти передбачає аналіз активності щодо реєстрації торгових марок і промислових зразків, ефективності використання маркетингових інструментів з метою найкращої задоволеності клієнта та забезпечення конкурентоспроможності власної продукції, а також рівень впровадження і реалізації підприємствами нових або значно поліпшених продуктів і виробничих процесів, а також маркетингових та організаційних інновацій. Освітньо-інформаційна компонента характеризується якістю освіти, залученістю у ДіР, можливостями розвитку та реалізації працівників, а також рівнем доступу до інформації. Запропонована система показників представлена в табл. 1.

Таблиця 1 – Система показників оцінювання інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки, 2012-2016 рр. (розроблено авторами з використанням матеріалів [8-11; 13-16])

Компоненти ІЗСРЕ	Показники ІЗСРЕ	Позначення
1	2	3
Науково-технічна компонента (K_1)	Загальна кількість патентних заявок на винаходи (від резидентів і нерезидентів), 2014 р.	K_1^1
	Загальна кількість патентних заявок за процедурою РСТ на один мільярд ВВП (за паритетом купівельної спроможності в євро), 2015 р.	K_1^2
	Плата за використання інтелектуальної власності, платежі та надходження (у млн дол. США), 2015 р.	K_1^3, K_1^4
	Експорт високотехнологічної продукції (у млн дол. США), 2014-2015 рр.	K_1^5
	Співпраця ВНЗ і корпоративного сектора в ДіР (у балах), 2015-2016 рр.	K_1^6
Інституційна компонента (K_2)	Захист інтелектуальної власності (у балах), 2015-2016 рр.	K_2^1
	Підзвітність компаній (у балах), 2015-2016 рр.	K_2^2
	Ефективність уряду (у %), 2015 р.	K_2^3
	Якість регулювання (у %), 2015 р.	K_2^4
	Верховенство закону (у %), 2015 р.	K_2^5
	Легкість започаткування бізнесу (у балах), 2016 р.	K_2^6

Продовження табл. 1

1	2	3
Маркетингова компонента (K ₃)	Загальна кількість заявок на реєстрацію торгових марок (від резидентів і нерезидентів), 2014 р.	K ₃ ¹
	Загальна кількість заявок на реєстрацію промислових зразків (від резидентів і нерезидентів), 2014 р.	K ₃ ²
	Ступінь орієнтованості на клієнта (у балах), 2015-2016 рр.	K ₃ ³
	Рівень маркетингу (у балах), 2015-2016 рр.	K ₃ ⁴
	Малі і середні підприємства, які розробляють і впроваджують інновації (у % від загальної кількості малих і середніх підприємств), 2015 р.	K ₃ ⁵
	Малі і середні підприємства, які запровадили інноваційні продукти чи процеси (у % від загальної кількості малих і середніх підприємств), 2015 р.	K ₃ ⁶
	Малі і середні підприємства, які запровадили маркетингові або організаційні інновації (у % від загальної кількості малих і середніх підприємств), 2015 р.	K ₃ ⁷
Інвестиційна компонента (K ₄)	Продажі нових для ринку і нових для фірм інновацій (у % від обороту), 2015 р.	K ₃ ⁸
	Сукупні витрати на ДіР (у % від ВВП), 2014 р.	K ₄ ¹
	Частка витрат на ДіР корпоративного сектора (у % від сукупних витрат на ДіР), 2012-2014 рр.	K ₄ ²
	Частка чистих надходжень прямих іноземних інвестицій (у % від ВВП), 2015 р.	K ₄ ³
	Доступність венчурного капіталу (у балах), 2015-2016 рр.	K ₄ ⁴
	Рівень надання фінансових послуг для бізнесу (у балах), 2015-2016 рр.	K ₄ ⁵
	Угоди про стратегічні альянси та спільні підприємства (у балах), 2015 р.	K ₄ ⁶
Освітньо-інформаційна компонента (K ₅)	Інноваційне співробітництво малих і середніх підприємств (у % від загальної кількості малих і середніх підприємств), 2015 р.	K ₄ ⁷
	Загальна чисельність зайнятих у ДіР (на один мільйон мешканців), 2012-2014 рр.	K ₅ ¹
	Валовий показник охоплення населення вищою освітою (у %), 2012-2014 рр.	K ₅ ²
	Якість освітньої системи (у балах), 2015-2016 рр.	K ₅ ³
	Доступність спеціалізованих сервісів навчання і підвищення кваліфікації (у балах), 2015-2016 рр.	K ₅ ⁴
	Ступінь підготовки персоналу (у балах), 2015-2016 рр.	K ₅ ⁵
	Здатність країни утримувати таланти (у балах), 2015-2016 рр.	K ₅ ⁶
Інтернет-користувачі (у % від загальної чисельності населення), 2015 р.	K ₅ ⁷	

Таким чином, оцінювання рівня інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки запропоновано здійснювати за п'ятьма компонентами, які представлені 34 показниками.

На четвертому етапі необхідно визначити вагові коефіцієнти для кожної групи показників за методом Т. Сааті аналогічно до другого етапу. Розраховані вагові значення показників систематизовано в табл. 2.

Таблиця 2 – Вагові значення показників інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки (авторська розробка)

Компоненти ІЗСРЕ									
K ₁		K ₂		K ₃		K ₄		K ₅	
Показник	Вага	Показник	Вага	Показник	Вага	Показник	Вага	Показник	Вага
K ₁ ¹	0,216	K ₂ ¹	0,146	K ₃ ¹	0,134	K ₄ ¹	0,172	K ₅ ¹	0,211
K ₁ ²	0,180	K ₂ ²	0,146	K ₃ ²	0,134	K ₄ ²	0,156	K ₅ ²	0,102
K ₁ ³	0,094	K ₂ ³	0,164	K ₃ ³	0,104	K ₄ ³	0,156	K ₅ ³	0,126
K ₁ ⁴	0,202	K ₂ ⁴	0,232	K ₃ ⁴	0,113	K ₄ ⁴	0,156	K ₅ ⁴	0,126
K ₁ ⁵	0,180	K ₂ ⁵	0,164	K ₃ ⁵	0,095	K ₄ ⁵	0,105	K ₅ ⁵	0,140
K ₁ ⁶	0,127	K ₂ ⁶	0,146	K ₃ ⁶	0,147	K ₄ ⁶	0,116	K ₅ ⁶	0,163
				K ₃ ⁷	0,113	K ₄ ⁷	0,141	K ₅ ⁷	0,132
				K ₃ ⁸	0,160				

Метою п'ятого етапу є збір даних за визначеними показниками. Інформаційною базою дослідження стали: статистичні дані Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ) [14] та Інституту статистики ЮНЕСКО [13]; Індикатори світового розвитку, Світові показники управління

і рейтингу Ведення бізнесу (Doing Business), які розраховуються Світовим банком [8, 15]; дані за показниками, що використовуються для розрахунку Глобального індексу конкурентоспроможності, що отримані на основі опитування керівників компаній «Executive Opinion Survey», яке проводиться Всесвітнім економічним форумом [16], Глобального інноваційного індексу [10], Європейського інноваційного табло, зокрема на основі опитування щодо інноваційної активності підприємств «Community Innovation Survey», яке проводиться Європейською комісією [9] та Індексу розвитку ІКТ, який обчислюється Міжнародним телекомунікаційним союзом (International Telecommunication Union, ITU) [11].

На шостому етапі необхідно нормалізувати значення показників, які мають різні одиниці вимірювання, тобто актуалізується необхідність перетворення у безрозмірний вигляд задля зручності здійснення подальших розрахунків. Для реалізації цього завдання було використано метод аналізу корисної вартості [1, с. 94].

Відповідно до методу аналізу корисної вартості спочатку визначається вид часткової функції «корисності» залежно від характеру монотонності цільової функції кожного показника: монотонно зростаюча чи монотонно спадна. У нашому випадку всі обрані показники оцінювання інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки мають монотонно зростаючу цільову функцію, що зображено на рис. 2, де $p_{i1}^m, p_{i2}^m, \dots, p_{i5}^m$ – визначені експертним шляхом значення шкали для m -го показника i -ої компоненти.

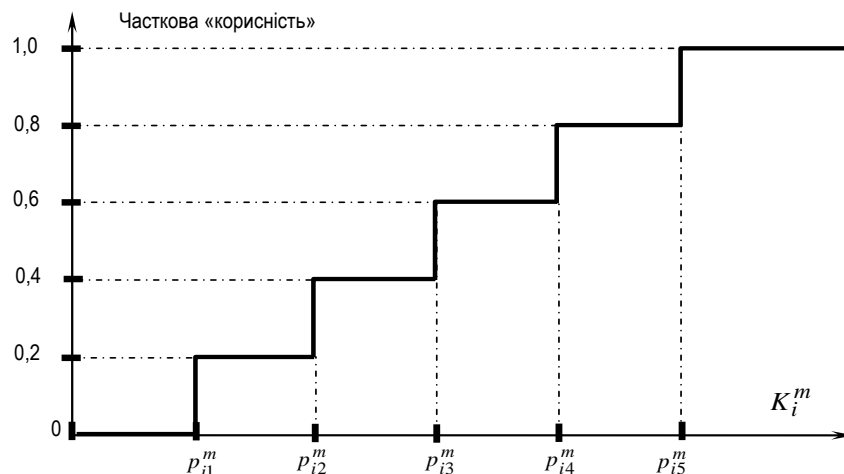


Рисунок 2 – Функція перетворення значень показників у значення часткової «корисності» (авторська розробка)

Відтак проводиться обчислення рівня часткової «корисності» кожного показника, тобто перетворення їх значень у значення часткової «корисності», що має кількісний вираз у єдиній формі для всіх визначених показників. За необхідності можна використовувати більш деталізовану шкалу значень часткової «корисності».

Наступним кроком є визначення інтегральних значень кожної компоненти (їх «корисної вартості»), що є сумою зважених значень часткової «корисності» показників:

$$U(K_i) = \sum_{m=1}^{M_i} w_i^m \times u_i^m, \quad (2)$$

де $U(K_i)$ – «корисна вартість» i -ї компоненти; w_i^m – це ваговий коефіцієнт m -го показника i -ї компоненти; u_i^m – це значення часткової «корисності» m -го показника i -ї компоненти; $m = 1, 2, \dots, M_i$ (m – це кількість показників i -ї компоненти, причому $M_1 = 6, M_2 = 6, M_3 = 8, M_4 = 7, M_5 = 7$).

Після цього розраховується I_{IESDE} , що є сумою зважених значень «корисної вартості» кожної компоненти:

$$I_{IESDE} = \sum_{i=1}^5 W_i \times U(K_i), \quad (3)$$

На сьомому етапі здійснюється побудова загального рейтингу країн за рівнем інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки. Приклад розрахунку I_{IESDE} для періоду 2012-2016 рр. подано в табл. 3.

Таблиця 3 – Рейтинг країн за Індексом інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки, 2012-2016 рр. (авторська розробка)

Назва країни та її міжнародне скорочення		Значення компонент ІЗСРЕ					I_{IESDE}	Місце
		K_1	K_2	K_3	K_4	K_5		
Швейцарія	CH	0,779	0,831	0,780	0,709	0,870	0,779	1
Велика Британія	GB	0,836	0,874	0,703	0,636	0,692	0,749	2
Німеччина	DE	0,864	0,711	0,855	0,548	0,705	0,742	3
Швеція	SE	0,603	0,860	0,579	0,688	0,762	0,677	4
Фінляндія	FI	0,493	0,940	0,541	0,665	0,863	0,657	5
Ізраїль	IL	0,627	0,690	0,496	0,670	0,712	0,628	6
Ірландія	IE	0,508	0,798	0,578	0,598	0,636	0,606	7
Бельгія	BE	0,486	0,748	0,585	0,570	0,705	0,593	8
Австрія	AT	0,446	0,711	0,612	0,482	0,716	0,561	9
Норвегія	NO	0,355	0,860	0,477	0,466	0,854	0,542	10
Ісландія	IS	0,269	0,723	0,597	0,509	0,769	0,524	11
Чеська Республіка	CZ	0,305	0,556	0,574	0,400	0,570	0,455	12
Іспанія	ES	0,389	0,523	0,533	0,370	0,516	0,450	13
Італія	IT	0,475	0,411	0,643	0,287	0,393	0,446	14
Польща	PL	0,366	0,461	0,395	0,250	0,431	0,365	15
Угорщина	HU	0,320	0,428	0,330	0,339	0,322	0,345	16
Кіпр	CY	0,106	0,527	0,416	0,402	0,374	0,343	17
Україна	UA	0,337	0,204	0,336	0,201	0,366	0,284	18
Болгарія	BG	0,149	0,316	0,266	0,274	0,347	0,253	19
Румунія	RO	0,232	0,378	0,244	0,170	0,281	0,248	20

Результати дослідження показують, що країною з найвищим рівнем інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки є Швейцарія. Водночас Україна посіла 18 місце в рейтингу, обійшовши лише Болгарію і Румунію – країни, які за вимірами Європейського інноваційного табло є «інноваторами, що формуються». Відтак доцільно застосувати бенчмаркінговий підхід, який передбачає визначення кращих (еталонних) практик і досягнень лідерів у певному напрямі з метою їх вивчення, порівняння з власними, переймання досвіду та використання у власній діяльності.

Проведене оцінювання дає змогу виділити країни-лідери за кожною з компонент інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки. На основі отриманих інтегральних значень компонент інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки пропонуємо побудувати діаграму в полярній системі координат, де показано еталонні значення компонент і результати України, що зображено на рис. 3.

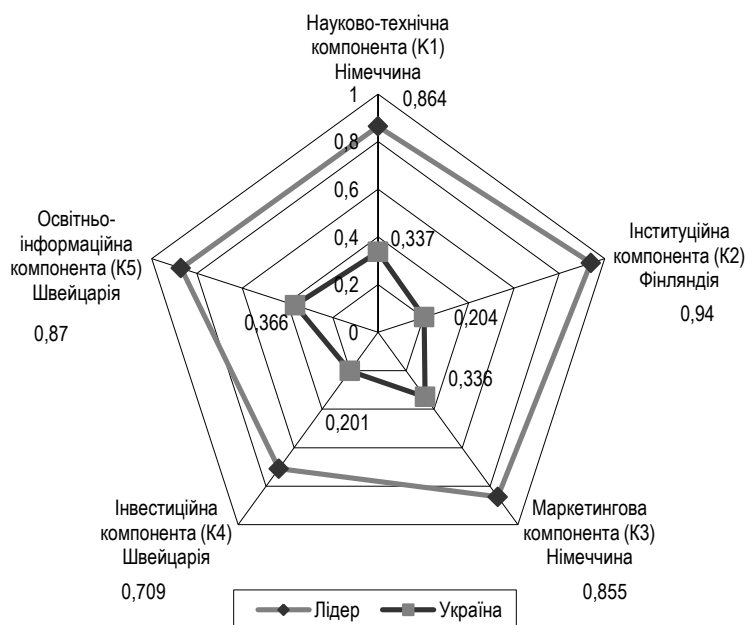


Рисунок 3 – Діаграма порівняння інтегральних значень компонент інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки країн-лідерів та України, 2012-2016 рр. (авторська розробка)

Із наведеної діаграми можна зробити висновок про значне відставання національної економіки за всіма компонентами інноваційного забезпечення сталого розвитку. Найгірші позиції Україна посідає за інституційною компонентою інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки – останнє місце та інвестиційною компонентою – 19 місце, за маркетинговою та освітньо-інформаційною компонентами – 17 місця, найкраща позиція – за науково-технічною компонентою (14 місце).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, розроблений методичний підхід дає змогу здійснити рейтингове оцінювання рівня інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки країн світу та побудувати інтегральний Індекс інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки (*IESDE*) за визначеною послідовністю етапів, що уможливує компаративний аналіз країн світу як за загальним рівнем сформованості інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки, так і за ключовими його компонентами: науково-технічною, інституційною, маркетинговою, інвестиційною, освітньо-інформаційною. Обчислення інтегрального Індексу інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки країн здійснюється за допомогою запропонованого набору показників за кожною з компонент, розробленого на основі вивчення методичного інструментарію оцінювання рівня сталого розвитку, і передбачає застосування методів багатокритеріального аналізу, зокрема методу аналізу ієрархій Т. Сааті для визначення вагових коефіцієнтів компонент і показників інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки та методу аналізу корисної вартості для нормалізації значень показників і визначення інтегрального рівня інноваційного забезпечення сталого розвитку економіки, а також побудови рейтингу країн за *IESDE*.

Компаративний аналіз рівня інноваційного забезпечення сталого розвитку національної

економіки та дев'ятнадцяти країн світу за *I_{ESDE}* за період 2012-2016 рр. підтверджує наявність в Україні значних проблем у впровадженні концепції сталого розвитку. Водночас це зумовлює необхідність детальнішого аналізу рівня інноваційного забезпечення сталого розвитку національної економіки, виявлення причин існуючих відхилень у результатах України порівняно з лідерами та визначення можливих шляхів їх подолання.

1. Белікова Н.В. Аналіз підходів до оцінки сталого розвитку країн і регіонів / Н.В. Белікова, Ш.А. Омаров, С.М. Крячко // *Бізнес Інформ*. – 2014. – № 9. – С. 8–16.
 2. Вахович І.М. Система показників діагностики регіональних асиметрій сталого розвитку / І.М. Вахович, О.Є. Табалова // *Вісник Університету банківської справи НБУ*. – 2012. – № 3 (15). – С. 86–91.
 3. Горяня І.В. Формування методики оцінювання сталості розвитку регіонів / І.В. Горяня // *Економічний аналіз*. – 2013. – Т. 14(1). – С. 59–63.
 4. Дугінець Г.В. Світовий досвід визначення інтегральних показників сталого розвитку регіонів / Г.В. Дугінець, Л.Г. Саркісян // *Економічний простір*. – 2010. – Вип. 36. – С. 48–54.
 5. Ільченко В.М. Аналіз застосування індексів та індикаторів сталого розвитку / В.М. Ільченко, Ю.О. Гулейко // *Економіка і регіон*. – 2012. – № 6. – С. 30–34.
 6. Социально-экономический потенциал устойчивого развития : Учебник / Под ред. проф. Л.Г. Мельника (Украина) и проф. Л. Хенса (Бельгия). – 2-е изд., стер. – Сумы : ИТД "Университетская книга", 2008. – 1120 с.
 7. Щетілова Т.В. Аналіз і систематизація методологічних підходів до оцінки сталого економічного розвитку / Т.В. Щетілова // *Економіка промисловості*. – 2009. – № 4. – С. 19–24.
 8. Doing Business [Electronic source]. – Access mode: <http://www.doingbusiness.org/>.
 9. European Commission. European Innovation Scoreboard [Electronic source]. – Access mode: http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en.
 10. Global Innovation Index [Electronic source]. – Access mode to the resource: <https://www.globalinnovationindex.org/>.
 11. International Telecommunication Union (ITU) [Electronic source]. – Access mode: <http://www.itu.int/>.
 12. Saaty T. *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation* / T. Saaty. – McGraw-Hill, 1980. – 345 p.
 13. UNESCO Institute for Statistics [Electronic source]. – Access mode: <http://data.uis.unesco.org/>.
 14. World Intellectual Property Organization [Electronic source]. – Access mode: <http://www.wipo.int/>.
 15. World Bank [Electronic source]. – Access mode: <http://www.worldbank.org/>.
 16. World Economic Forum [Electronic source]. – Access mode: <https://www.weforum.org/>.
1. Bielikova, N.V., Omarov, Sh.A., & Kriachko, Ye.M. (2014). Analiz pidkhodiv do otsinky staloho rozvytku krain i rehioniv [Approaches to Assessing the Sustainable Development of Countries and Regions]. *Business Inform*, 9, 8–16 [in Ukrainian].
 2. Vakhovych, I.M. (2012). Systema pokaznykiv diahnostyky rehionalnykh asymetrii staloho rozvytku [System of indicators for diagnostics regional asymmetries of sustainable development]. *Visnyk Universytetu bankivskoi spravy NBU*, 3 (15), 86–91 [in Ukrainian].
 3. Horiana, I.V. (2013). Formuvannya metodyky otsiniuvannya stalosti rozvytku rehioniv [Formation of methods of evaluating sustainability of regional development]. *Ekonomichnyi analiz*, 14(1), 59–63 [in Ukrainian].
 4. Duhinets, H.V. (2010). Svitovii dosvid vyznachennia intehralnykh pokaznykiv staloho rozvytku rehioniv [World experience in definition of integrated indicators for sustainable regional development]. *Ekonomichnyi prostir*, 36, 48–54 [in Ukrainian].
 5. Ilchenko, V.M., & Huleiko, Yu.O. (2012). Analiz zastosuvannya indeksiv ta indyikatoriv staloho rozvytku [Analysis of Application the Indexes and Indicators of Sustainable Development]. *Economics and Region*, 6, 30–34 [in Ukrainian].
 6. Hens, L., & Melnik, L.G. (Ed.). (2008). *Sotsialno-ekonomicheskyy potentsial ustoychivogo razvitiya [Socio-economic Potential for Sustainable Development]*. (2nd ed., rev.). – Sumy: ITD "Universitetskaya kniga" [in Russian].
 7. Shchetilova, T.V. (2009). Analiz i systematyzatsiia metodolohichnykh pidkhodiv do otsinky staloho ekonomichnoho rozvytku [Analysis and systematization of methodological approaches to the assessment of sustainable economic development]. *Ekonomika promyslovosti*, 4, 19–24 [in Ukrainian].
 8. Doing Business (2017). www.doingbusiness.org. Retrieved from <http://www.doingbusiness.org/>.
 9. Official web-site of European Commission. (2017). European Innovation Scoreboard. ec.europa.eu. Retrieved from http://ec.europa.eu/growth/industry/innovation/facts-figures/scoreboards_en.
 10. Official web-site of Global Innovation Index. (2016). www.globalinnovationindex.org. Retrieved from <https://www.globalinnovationindex.org/>.
 11. Official web-site of International Telecommunication Union. (2017). www.itu.int. Retrieved from <http://www.itu.int/>.
 12. Saaty, T. (1980). *The Analytic Hierarchy Process: Planning, Priority Setting, Resource Allocation*. McGraw-Hill.
 13. Official web-site of UNESCO Institute for Statistics. (2017). data.uis.unesco.org. Retrieved from <http://data.uis.unesco.org/>.

<http://data.uis.unesco.org/>.

14. Official web-site of World Intellectual Property Organization. (2017). *www.wipo.int*. Retrieved from <http://www.wipo.int/>.
15. Official web-site of World Bank. (2017). *www.worldbank.org*. Retrieved from <http://www.worldbank.org/>.
16. Official web-site of World Economic Forum. (2017). *www.weforum.org*. Retrieved from <https://www.weforum.org/>.

О.И. Жилинская, д-р экон. наук, доцент, заведующий кафедрой менеджмента инновационной и инвестиционной деятельности, Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко (г. Киев, Украина);

В.Г. Балан, канд. ф.-м. наук, доцент, доцент кафедры менеджмента инновационной и инвестиционной деятельности, Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко (г. Киев, Украина);

И.В. Андрусак, аспирант кафедры менеджмента инновационной и инвестиционной деятельности, Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко (г. Киев, Украина)

Компаративное оценивание уровня инновационного обеспечения устойчивого развития экономики

В статье обоснована необходимость инновационного обеспечения устойчивого развития экономики и определены его ключевые компоненты: научно-техническая, институциональная, маркетинговая, инвестиционная, образовательно-информационная. Предложен методический подход сравнительного оценивания уровня инновационного обеспечения устойчивого развития экономики Украины и стран мира с определенной последовательностью этапов на основе системы показателей, идентифицированных в рамках каждой из компонент. Построен рейтинг стран по Индексу инновационного обеспечения устойчивого развития экономики и определены страны-лидеры по каждой из выделенных компонент инновационного обеспечения устойчивого развития экономики.

Ключевые слова: устойчивое развитие, инновационное обеспечение устойчивого развития экономики, компоненты инновационного обеспечения устойчивого развития экономики, Индекс инновационного обеспечения устойчивого развития экономики, метод анализа иерархий, метод анализа полезной стоимости.

O.I. Zhylynska, Doctor of Sciences (Economics), Associate Professor, Head of the Department of Management Innovation and Investment Activity, Taras Shevchenko National University of Kyiv (Kyiv, Ukraine);

V.H. Balan, PhD (Physics and Mathematics Sciences), Associate Professor, Associate Professor at the Department of Management Innovation and Investment Activity, Taras Shevchenko National University of Kyiv (Kyiv, Ukraine);

I.V. Andrusiak, PhD student at the Department of Management Innovation and Investment Activity, Taras Shevchenko National University of Kyiv (Kyiv, Ukraine)

A comparative assessment of the level of innovation support for sustainable economic development

The aim of the study is to develop a methodological approach to a comparative assessment of the level of innovation support for sustainable development of the Ukrainian economy. The approach is to highlight strong and weak points in the national system of implementing the concept of sustainable development in comparison to the best world practice.

Results. The suggested methodological approach involves a certain sequence of steps to assess the level of innovation support for sustainable economic development in twenty countries. Based on the techniques used in calculating the Global Innovation Index, the European Innovation Scoreboard and the Global Competitiveness Index, which allows assessing the level of innovative performance in the world, we developed a system of indicators, identified in each of the contributing factors considered at assessing the level of innovation support for sustainable development of the economy.

The integral Index of innovation support for sustainable development of the economies is calculated with the methods of multicriterion analysis, including the Analytic Hierarchy Process developed by T. Saaty, to determine weighting coefficients of the components and indicators, and method of useful value analysis for the normalization of indicators' values and assessing the level of innovation support for sustainable development of the economy.

Switzerland has the highest level of innovation support for sustainable development of the economy. Meanwhile, Ukraine is 18th in the ranking, ahead of Bulgaria and Romania in the group of "modest innovators" as indicated by the European Innovation Scoreboard. Ukraine ranks the worst position for its institutional component of innovation support for sustainable economic development. The country is 19th by its investment component, 17th by its marketing, education and information performance, and 14th by its scientific and technical dimension.

Conclusions and directions for further research. The results rank countries by the Index of innovation support for sustainable economic development and determine leaders in each of the selected dimension. The comparative analysis of the level of innovation support for sustainable development of the national economy and 19 countries in I_{IESDE} confirms existence of grave problems in implementing the sustainable development concept in Ukraine. The findings show the need for a detailed analysis of the level of innovation background for sustainable development of the national economy, highlight a necessity of identifying major causes for existing lags in Ukraine's performance compared with leaders and suggesting possible ways to improve the country's ranking.

Keywords: sustainable development, innovation support for sustainable development of economy, dimensions of innovation support for sustainable development of economy, Index of innovation support for sustainable development of economy, method of analytic hierarchy, method of useful value analysis.

Отримано 09.03.2017 р.