

ЗБАЛАНСОВАНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Виходить 4 рази на рік

№ 3/2020

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Головний редактор

ФУРДИЧКО ОРЕСТ ІВАНОВИЧ

д.е.н., д.с.-г.н., професор, академік НААН

Відповідальний секретар

ВИСОЧАНСЬКА Марія Ярославівна

к.е.н.

- Антоненко Ірина Ярославівна • д.е.н., професор (Київ)
- Вежбінський Богдан • д. е. н., професор (Республіка Польща)
- Грановська Людмила Миколаївна • д.е.н., професор (Херсон)
- Дем'янюк Олена Сергіївна • д.с.-г.н., професор (Київ)
- Дребот Оксана Іванівна • д.е.н., професор, чл.-кор. НААН (Київ)
- Дубас Ростислав Григорович • д.е.н., доцент (Київ)
- Ілієв Іван Олександрович • д. н., професор, (Болгарія)
- Йошіхіко Окабе • д.е.н., професор (Японія)
- Копій Леонід Іванович • д.с.-г.н., професор (Львів)
- Кузін Наталія Василівна • д.е.н., доцент, професор (Біла Церква)
- Москаленко Анатолій Михайлович • д.е.н., доцент (Чернігів)
- Мудрак Олександр Васильович • д.с.-г.н., професор (Вінниця)
- Новаковська Ірина Олексіївна • д.е.н., доцент (Київ)
- Собчик Вікторія • д.с.-г.н., професор (Республіка Польща)
- Тараріко Олександр Григорович • д.с.-г.н., професор, академік НААН (Київ)
- Шерстобоева Олена Володимирівна • д.с.-г.н., професор (Київ)
- Шершун Микола Харитонович • д.е.н., доцент (Київ)
- Шкуратов Олексій Іванович • д.е.н., професор (Київ)
- Юхновський Василь Юрійович • д.с.-г.н., професор (Київ)

Засновники:

Інститут агроекології і природокористування НААН

ТОВ «Екоінвестком»

Свідоцтво про реєстрацію
КВ № 18960-7750 Р від 29.05.2012

Видавець:

ТОВ «Екоінвестком»

Свідоцтво про реєстрацію
ДК № 4293 від 02.04.2012

Адреса редакції:

03143, м. Київ, вул. Метрологічна, 12

тел./факс: (044) 526-33-36

www.natureus.org.ua

e-mail: nature_us@ukr.net

Журнал включено

до Переліку наукових фахових видань України (Категорія Б)
наказ Міністерства освіти і науки України № 409 від 17.03.2020 р.
за такими спеціальностями: 051 — Економіка, 101 — Екологія,
201 — Агрономія, 205 — Лісове господарство.

Журнал включено

до міжнародних інформаційних та наукометричних баз:

RePEc, Research Bible, РИНЦ, Google Scholar,
Advanced Science Index, Polska Bibliographia Naukowa

Рекомендовано до друку

Вченою радою Інституту агроекології
і природокористування НААН
(протокол № 6 від 18.08.2020 р.)

Відповідальність за добір і викладення фактів несуть автори.
Точка зору редколегії не завжди збігається з позицією авторів.

Підписано до друку 31.08.2020 р. Формат 60×84/8. Друк офсетний.

Ум. друк. арк. 20,2. Наклад 300 прим. Зам. № ЗП-03-20.

Оригінал-макет та друк ТОВ «ДІА». 03022, Київ-22, вул. Васильківська, 45

ЗМІСТ

ЕКОНОМІКА

| | |
|---|----|
| Добряк Д.С., Дребот О.І., Мельник П.П., Сахарнацька Л.І. Стан і перспектива розвитку еколого-економічної інтегрованості землекористування в агросфері | 5 |
| Лицур І.М., Алексєєва Ю.Ю. Фінансово-економічний механізм децентралізованого управління природними ресурсами | 24 |
| Ярова І.Є. Методологія оцінки національної безпеки у контексті принципів сталого просторового розвитку | 30 |
| Дребот О.І., Замула Х.П. Організаційні аспекти ведення лісового господарства в умовах радіоактивного забруднення: досвід Фукусіми..... | 42 |
| Тонюк М.О. Застосування комплексних сонячних установок для енергозабезпечення підприємств агропромислового комплексу України | 50 |

ЕКОЛОГІЯ

| | |
|---|-----|
| Фурдичко О.І., Соломаха І.В., Тимочко І.Я. Історичні аспекти полезахисного лісорозведення в агроландшафтах України | 60 |
| Могильний О.М. Зміна парадигми державних регуляторних функцій щодо аграрного виробництва в руслі енергетичної концепції С. Подолинського | 69 |
| Булигін С.Ю., Вітвіцький С.В., Кучер Л.І., Антонюк Д.О., Чайка М.І. Біоіндикція «нуль-моменту» ґрунтоутворення..... | 79 |
| Мартиненко В.В., Коніщук В.В. Особливості динаміки змін у лісовому фонді природного заповідника «Древлянський»..... | 92 |
| Лопушняк В.І., Грицуляк Г.М. Формування продуктивності сільфії пронизанолистої (<i>Silphinium perfoliatum</i> L.) за різних норм внесення осаду стічних вод на дерново-підзолистих ґрунтах | 100 |

CONTENTS

ECONOMY

| | |
|--|----|
| Dobriak D., Drebot O., Melnyk P., Sakharnatska L. State and prospects of development of ecological and economic integration of land use in the agrosphere..... | 5 |
| Lytsur I., Alekseeva Y. Financial and economic mechanism of decentralized natural resources management | 24 |
| Yarova I. Methodology of national security assessment in the context of the principles of sustainable spatial development | 30 |
| Drebot O., Zamula H. Organizational aspects of forestry management in the conditions of radioactive pollution: the experience of Fukushima | 42 |
| Toniuk M. The use of complex solar installations for power supply of enterprises of the agro-industrial complex of Ukraine | 50 |

ECOLOGY

| | |
|--|-----|
| Furdychko O., Solomakha I., Tymochko I., Historical aspects of field protective forestry in agro landscapes of Ukraine | 60 |
| Mohylny O. Change of the paradigm of state regulatory functions regarding agricultural production in line with the energy concept of S. Podolynsky | 69 |
| Bulygin S., Vitvitsky S., Kucher L., Antonyuk D., Chayka M. Bioindication «zero-moment» soil formation | 79 |
| Martynenko V., Konishchuk V. Dynamics of changes in the forest fund of natural reserve «Drevlyansky» | 92 |
| Lopushniak V., Hrytsuliak H. Formation of (<i>Silphinium perfoliatum</i> L.) productivity under different standards of sewerage sedimentation on sod-podzolic soils | 100 |

**Давидюк Г.В., Шкарівська Л.І.,
Клименко І.І., Довбаш Н.І., Дем'янюк О.С.**
Якість природних вод в агроландшафтах
лісостепової зони залежно від антропогенного
навантаження 109

**Димов О.М., Голобородько С.П.,
Нестерчук В.В.**
Вплив регіональної зміни клімату
на структуру та склад агроландшафтів
Південного Степу України 118

Глуценко Л.А., Тимошенко Л.М.
До питання розширення асортименту дерев,
кущів та ліан для вуличних насаджень
Полтавського геоботанічного округу 130

АГРОНОМІЯ

Небаба К.С.
Формування фотосинтетичного апарату
гороху посівного залежно від технологічних
прийомів в умовах Західного Лісостепу 139

Пасічник Н.А., Лисенко В.П., Опришко О.О.
Мультиспектральна листкова діагностика
стресів технологічного характеру на посівах
ріпаку озимого 145

**Davydiuk H., Shkarivska L., Klymenko I.,
Dovbash N., Demyanyuk O.**
Quality of natural waters in agrolandscapes
of the Forest-steppe zone depending
on anthropogenic load 109

**Dymov O., Holoborodko S.,
Nesterchuk V.**
Influence of regional climate change
on the structure and composition of agricultural
landscapes of the Southern Steppe of Ukraine ... 118

Hlushchenko L., Tymoshenko L.
On the issue of expanding the range of trees,
shrubs and vines for street plantations
of Poltava geobotanical district 130

AGRONOMY

Nebaba K.
The effects of technological procedures on the
formation of photosynthetic apparatus of field
pea in conditions of Western forest-steppe 139

Pasichnyk N., Lysenko V., Opryshko O.
Multispectral sheet diagnostics
of technological stresses on winter
rapeseed crops 145

9. Bystriakov, I.K., & Mykytenko, V.V. (2018). Pereformatuvannia prostorovoi systemy upravlinnia pryrodno-resursnyamy aktyvamy [Reformatting the spatial management system for natural resource assets]. *Ekonomika pryrodokorystuvannia i staluj rozvytok*, 1–2(20–21), 37–43 [in Ukrainian].

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Лицур Ігор Миколайович — доктор економічних наук, професор, провідний науковий співробітник відділу методології сталого розвитку ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України» (Україна, 01032, м. Київ, бульвар Тараса Шевченка, 60; e-mail: ilytsur@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3867-0734>);

Алексеева Юлія Юріївна — аспірант ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку НАН України» (Україна, 01032, м. Київ, бульвар Тараса Шевченка, 60; e-mail: yulia.alekseeva2307@gmail.com)

УДК 3030.15

DOI: <https://doi.org/10.33730/2310-4678.3.2020.212599>

МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ У КОНТЕКСТІ ПРИНЦИПІВ СТАЛОГО ПРОСТОРОВОГО РОЗВИТКУ

І.Є. Ярова

кандидат економічних наук, доцент

Сумський державний університет (Україна, м. Суми)

e-mail: zhs813@ukr.net; ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9840-131X>

У статті узагальнено теоретико-методологічні принципи інтегральної оцінки національної безпеки у контексті сталого просторового розвитку. У роботі акцент зроблено на тому, що інтегрована (комплексна) соціо-еколого-економічна оцінка національної безпеки у теоретико-концептуальному форматі має бути побудована згідно з методологією сталого розвитку. Варто зазначити, що в теорії економічної безпеки поставлено питання про структурно-оціночну побудову національної (економічної) безпеки згідно з методологією сталого розвитку. Це зумовило розглядати національну безпеку як соціо-еколого-економічну.

Проаналізовано варіації системи індикаторних показників, які характеризують рівень сталого розвитку. Зроблено висновок про те, що цілеспрямоване управління соціально-економічними процесами та національною безпекою з метою досягнення сталого просторового розвитку, встановлення нових екологічних і соціальних пріоритетів держави веде до зміни системи оцінок, за допомогою яких ухвалюються рішення. Тут сфокусовано увагу на тому, що не існує єдиної системи формування індикаторів сталого розвитку, зокрема, і у контексті оцінки ефективності екологічного оподаткування.

Розглянуті окремі складові національної безпеки та індикаторні показники у контексті вирішення проблеми оцінки ефективності застосування системи екологічного оподаткування. Обґрунтовано визначальні структурні компоненти та основні показники економічної, енергетичної та екологічної безпеки у взаємозв'язку із системою екологічного оподаткування. Окремо розглянуто визначальні показники лісової безпеки. Зроблено акцент на методології формування алгоритму побудови комплексної рейтингової оцінки складових національної безпеки.

Ключові слова: національна безпека, соціально-еколого-економічна безпека, сталий просторовий розвиток, енергетична та лісова безпека, екологічне оподаткування, система індикаторних показників, комплексно-рейтингова оцінка.

ВСТУП

Наразі проблема національної безпеки України набула особливої актуальності, оскільки від її вирішення залежить сталий соціально-економічний розвиток та подолання кризових ситуацій в економіці на різних рівнях просторо-

вого господарювання. Забезпечення високого рівня захищеності національних соціо-еколого-економічних інтересів господарювання, за якого створюються необхідні умови для сталого просторового розвитку суспільства, держави та індивідуума, є завданням політики національ-

ної безпеки держави. Сучасна інтерпретація національної безпеки у широкому форматі передбачає розгляд таких змістових її компонентів: 1) політична безпека; 2) державна безпека; 3) військова безпека; 4) економічна безпека; 5) соціальна безпека; 6) гуманітарна безпека; 7) науково-технологічна безпека; 8) екологічна безпека; 9) інформаційна безпека. Визначені компоненти є однаково важливими для формування комплексної системи безпеки, але, залежно від історичних обставин суспільного розвитку, різноманітних чинників соціально-економічного розвитку кожна складова може набувати особливого значення [1]. Усі компоненти національної безпеки взаємопов'язані, взаємоузгоджені та взаємодоповнюють одне одного: кожна з цих складових може достатньо явно проявлятися у сфері дії іншої, доповнюючи або послаблюючи її вплив. Наприклад, не може бути екологічної безпеки за умови неефективної кризової економіки, оскільки і не може бути екологічної та економічної безпеки на фоні соціальних конфліктів і протиріч. Але все-таки базисом національної безпеки виступає економічна безпека. Визначення тих чи інших складових та показників національної безпеки необхідно здійснювати відповідно до існуючих проблемних ситуацій соціально-еколого-економічного розвитку, які варто вирішувати, а також завдань дослідження. У даному випадку мова йде про вплив можливості оцінки системи екологічного оподаткування на стан (рівень) національної, екологічної, економічної, енергетичної та лісової безпеки.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Теоретико-концептуальну основу формування системи національної безпеки закладено, зокрема, у таких наукових працях [2–6], а також у нормативно-правових документах [7]. Сучасний погляд на структурні компоненти (складові) національної безпеки (економічну, соціальну, екологічну, енергетичну, лісову та ін.) й відповідну систему показників, що характеризується різноманітністю підходів, і тому їх певна ідентифікованість визначається тими проблемами, як вже відмічалось, які підлягають вирішенню у форматі національної безпеки.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Вирішення різноманітних завдань сталого просторового розвитку, досягнення енергетичної незалежності, збереження лісових екосистем і, зокрема, оцінки ефективності екологічного оподаткування й системи платежів за природні ресурси. Проведений аналіз дає підстави стверджувати, що недостатньо до-

слідженими є питання щодо оцінки результативності застосування системи екологічних податків та екологічно орієнтованих платежів за природокористування у взаємозв'язку з макроекономічними показниками суспільного розвитку та різноманітними компонентами (складовими) національної безпеки.

Метою статті є визначення структурної побудови складових та системних показників (індикаторів) національної безпеки у взаємозв'язку з оцінкою ефективності застосування системи екологічного оподаткування.

Базисом національної безпеки виступає економічна безпека. Економічна безпека може проявлятися у сферах впливу інших видів національної безпеки, проникаючи в них та взаємодіючи з ними, акумулюючи в собі їх впливові дії, залишаючись при цьому базисом національної безпеки. Схематично взаємозв'язок та взаємобумовленість економічних, екологічних та соціальних складових (елементів) національної безпеки нами представлено на рис. 1.

У даному випадку, сфокусовано увагу на тому, що інтегрована (комплексна) соціо-еколого-економічна оцінка національної безпеки у теоретико-концептуальному форматі має бути побудована згідно з методологією сталого розвитку. І тут також необхідно відмітити, що в теорії економічної безпеки поставлено питання про структурно-оціночну побудову національної (економічної) безпеки згідно з методологією сталого розвитку. Так, у роботі [9] відмічається, що важливим завданням майбутніх досліджень у рамках теорії економічної безпеки є теоретико-методологічне обґрунтування комплексного оцінювання економічної безпеки регіонів країни, а також узгодження методологічних положень теорії економічної безпеки держави й теорії сталого розвитку. Також у роботі [10] оцінка агрегованого індексу сталого розвитку передбачає економічний, екологічний та соціальний аспекти з розрахунками відповідних агрегованих індексів на основі використання великої кількості індикаторів і наборів даних як кількісного, так і якісного характеру. Однак зазначимо, що існує безліч варіацій системи індикаторних показників, які характеризують рівень сталого розвитку [11; 12]. Цілеспрямоване управління соціально-економічними процесами та національною безпекою з метою досягнення сталого просторового розвитку, встановлення нових екологічних і соціальних пріоритетів держави призведе до зміни системи оцінок, за допомогою яких ухвалюються рішення. І тут треба підкреслити, що не існує єдиної системи формування індикаторів сталого розвитку, зокрема, і у контексті оцінки ефективності екологічного оподаткування.

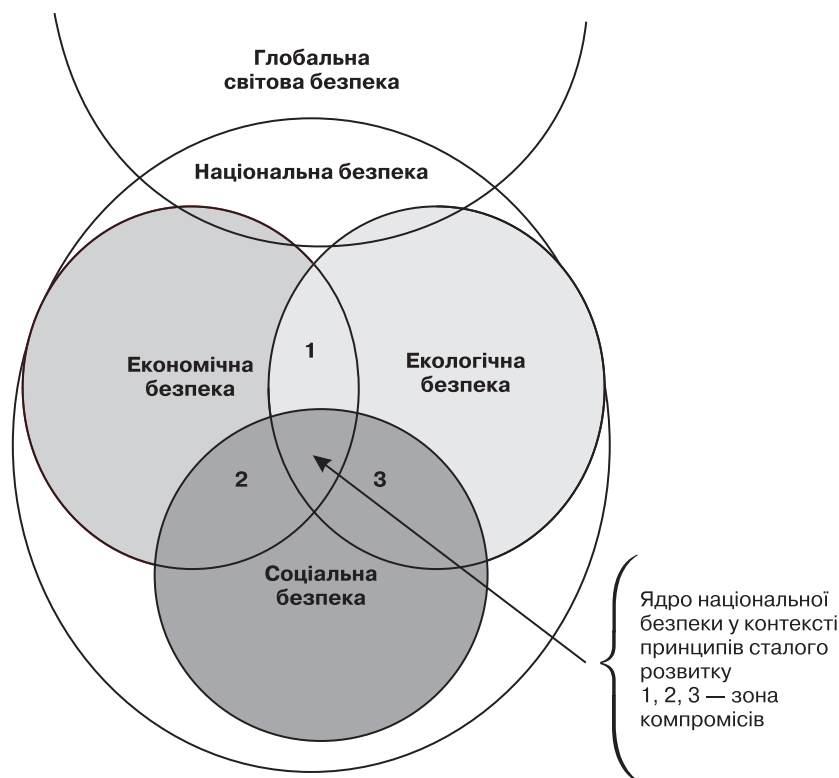


Рис. 1. Взаємозв'язок складових національної безпеки: економічної, екологічної та соціальної*

* Джерело: складено автором з урахуванням [8].

Отже, представлений теоретико-концептуальний підхід до формування складових інтегрованої соціально-еколого-економічної безпеки відповідає програмним заходам України щодо реалізації перспективи переходу країни до сталого розвитку, які окреслені, зокрема, у роботі [8, с. 27–28]. Структурно-оціночна побудова національної безпеки у контексті практичної реалізації принципів сталого просторового розвитку побудована так (рис. 2).

У рамках цього дослідження послідовно розглянуто існуючий широкий та усічений формат визначення системи індикаторних показників національної, економічної, енергетичної, екологічної та лісової безпеки для подальшого визначення факторів-показників, пов'язаних із системою екологічного оподаткування.

Комплексна оцінка національної безпеки та її складових у контексті сталого просторового розвитку має задовольняти, на наш погляд, такі вимоги:

1. Охоплювати основні складові національної безпеки.
2. Включати обмежену кількість індикаторних показників, які визначаються на основі статистичної звітності.
3. Бути еластичною, тобто вловлювати динаміку показників національної безпеки.

4. Забезпечити можливість вибору показників, які необхідні для регулювання розвитку національної безпеки, і окремих її складових, зокрема, для оцінки ефективності екологічного оподаткування.

Труднощі отримання комплексної оцінки національної безпеки та її складових, пов'язано насамперед із тим, що соціально-еколого-економічний розвиток та його результати охоплюють багато різних процесів, і не виражаються одним узагальнюючим показником. Відбір найважливіших соціально-еколого-економічних показників може ґрунтуватися на відомому принципі Парето, який зазначає, що з точки зору характеристики системи, істотні лише деякі з безлічі факторів. У більшості систем 20% факторів визначає 80% властивостей системи, інші 80% чинників визначають лише 20% її властивостей [14, с. 81].

Зробимо акцент, передусім, на сутнісно-змістовній основі економічної безпеки. Так, у роботі [15, с. 378] економічна безпека визначається як певний стан економіки та інститутів влади, за допомогою якого забезпечується гарантований захист національних інтересів, сталий (збалансований) соціально-економічний розвиток країни загалом, достатній економічний та оборонний потенціал навіть за найне-



Рис. 2. Структуризація складових національної безпеки у контексті сталого просторового розвитку*

* Джерело: авторська розробка з урахуванням [1; 10; 13].

сприятливіших варіантів розвитку внутрішніх та зовнішніх процесів.

Економічна безпека як економічна категорія втілює певну сукупність суспільних (соціо-еколого-економічних) відносин і пов'язаних з ними заходів, що забезпечують сталий розвиток в умовах глобалізації. Вона є сукупністю економічних, соціальних, демографічних, екологічних, технологічних, науково-інформаційних відносин. Специфіка економічної безпеки держави як категорії полягає в тому, що вона постійно вказує на рівень ефективності функціонування всіх структурних її елементів, що дає змогу вчасно виявити загрози і запобігти небезпеці нанесення збитків соціо-еколого-економічній системі і національним соціально-економічним інтересам із метою забезпечення сталого просторового розвитку.

В економічній літературі відсутнє єдине визначення поняття «економічної безпеки», що негативно позначається на формуванні її концептуальних засад, структурно-функціональній побудові та інтегральних оціночних показниках. Перелік складових економічної безпеки є теж дискусійним, навіть дещо суперечливим. Це пов'язано, зокрема, з тим, що окре-

мі складові національної безпеки, що визначені законодавством, входять до системи економічної безпеки і навпаки. Структурну побудову економічної безпеки більшість дослідників розглядають у такому складі: сировинно-ресурсна безпека; енергетична безпека; фінансова безпека; соціальна безпека; інноваційно-технологічна безпека; продовольча безпека; зовнішньоекономічна безпека [16–18]. Зокрема, у роботі [18] підбито підсумки про необхідність більш чіткого розмежування економічної та соціальної складових національної безпеки держави. Пропонується соціальну, демографічну та продовольчу складові, як елементи соціальної безпеки, винести з економічної системи до загального показника національної безпеки, збільшивши при цьому ваговий коефіцієнт інвестиційної й зовнішньоекономічної складових. При цьому не заперечується їх взаємозв'язок з економічною системою країни разом з екологічною, оборонною тощо.

Відмітимо, що стан національної безпеки України оцінюється шляхом зіставлення розрахованих індикаторів безпеки з їх пороговими значеннями. Наявність значного відхилення від порогового значення свідчить про позитивний

або негативний вплив на інтегральний рівень певної складової національної безпеки.

Усічений формат показників національної безпеки з визначенням порогових (граничних) її значень представлено в табл. 1 [3].

Також слід відмітити, що реальні розрахунки та скринінг динаміки якогось інтегрального показника індексу національної безпеки залишаються прерогативою наукової спільноти, тому універсальності в цьому питанні на рівні держави ще не досягнуто. Певні спроби вивести ці результати на національний та державний рівень вже є певною перемогою примноження [4].

Розглянемо більш предметно окремі складові (компоненти) національної безпеки та індикаторні показники у контексті вирішення проблеми оцінки ефективності застосування системи екологічного оподаткування.

Енергетична безпека. В «Основних напрямках державної політики у сфері забезпечення енергетичної безпеки України» саме «енергетична безпека є однією з найважливіших складових національної безпеки, необхідною умовою забезпечення сталого розвитку держави» [6].

Загальними складовими енергетичної безпеки визначені: енергозабезпечення (економічна складова), енергетична незалежність (політико-економічна складова), екологічна прийнятність (екологічна складова) та соціальна стабільність (соціальна складова енергетичної безпеки) [6]. У Методиці розрахунку рівня економічної безпеки України також представлено систему індикаторних показників енергетичної безпеки.

На основі проведеного аналізу та експертного узагальнення існуючих підходів до визначення складових та показників енергетичної безпеки [19; 7; 20; 21] у табл. 2 сформовано перелік індикаторних показників, які доцільно використовувати для оцінки стану енергетичної безпеки у форматі визначення національної безпеки у контексті оцінки ефективності застосування системи екологічного оподаткування.

Екологічна безпека. В останні роки роль значення екологічної безпеки, як однієї з важливих складової національної безпеки країни, істотно зросла, незважаючи на різкий спад і зниження обсягів промислового виробництва. Тому, вважаємо за потрібне більш детально зупинитися на особливостях екологічної безпеки.

Таблиця 1

Система індикаторів та граничних значень національної безпеки України*

| Індикатори | Граничні значення |
|---|---|
| Коефіцієнт депопуляції | Дорівнює 1 |
| Коефіцієнт фінансування потреб національної оборони держави | Не менше 2% від ВВП |
| Рівень тінізації економіки | Менше 30% ВВП |
| Децильний коефіцієнт | Не повинен перевищувати 10-разовий показник |
| Витрати на науку та освіту | Близько 3% від ВВП |
| Природоохоронні витрати | 5% у видатках державного бюджету |
| Злочинність | 5–6 злочинів на 100 осіб упродовж року |

*Джерело: [3].

Таблиця 2

Система індикаторних показників енергетичної безпеки як складова національної безпеки у контексті оцінки ефективності системи екологічного оподаткування*

| |
|--|
| 1. Виробництво електроенергії, млрд кВт·год. |
| 2. Відношення інвестицій у підприємства паливно-енергетичного комплексу до ВВП, %. |
| 3. Енергоємність ВВП (витрати первинної енергії на одиницю ВВП). |
| 4. Спрацювання основних виробничих фондів. |
| 5. Технологічні втрати електричної енергії в розподільчих електромережах, %. |
| 6. Відносне екологічне забруднення. |
| 7. Питома частка екологічних податків у ВВП енергетичної галузі, %. |

*Джерело: сформовано на основі [6; 7; 20; 21].

Екологічна безпека є складовою національної безпеки та передбачає певний стан розвитку продуктивних сил і нормативно-правових відносин у суспільстві, здатний забезпечувати стаке відтворення природно-ресурсного потенціалу [22, с. 100]. У широкому змісті під екологічною безпекою, на наш погляд, можна розуміти сукупність дій, процесів і мір, спрямованих на попередження, зниження і компенсацію збитку, що наноситься навколишньому природному середовищу, економіці і здоров'ю населення у результаті екодеструктивного господарювання.

Таким чином, екологічна безпека є кількісним показником (у натуральному і вартісному вираженні), оскільки характеризує відхилення параметрів, ознак і факторів, що характеризують стан навколишнього природного середовища (зокрема, природно-ресурсного та екологічного капіталу) від нормативно-планових показників [5].

Зазначимо, що необхідною умовою успішної реалізації державної політики в екологічній сфері на різних ієрархічних рівнях господарювання є комплексний аналіз тенденцій і характер змін потенційних загроз екологічній безпеці з метою своєчасного обґрунтування необхідних заходів із попередження та подолання екодеструктивних наслідків. Це також потребує розробки та функціонування системи моніторингу індикаторних показників, що всебічно характеризують результативність процесів в екологічній сфері. Розробкою таких індикаторів займається, зокрема, Комісія ООН зі сталого розвитку, Міжнародний інститут сталого розвитку (IISD), Науковий комітет з проблем навколишнього середовища (SCOPE), всесвітньо відомі університети, зокрема, Єльський університет. Наприклад, Комісією ООН зі сталого розвитку визначається рівень розвитку країн та виконання програм сталого розвитку, що розраховується за 96 показниками, 19 з яких характеризують стан навколишнього середовища [11]. Зокрема, фахівці Єльського університету (США) визначають індекс якості довкілля (Environmental Performance Index), що характеризує ефективність державної політики щодо збереження екосистем. Цей показник розраховується з використанням 22 індикаторів, розподілених за десятьма категоріями, що визначають як якість навколишнього середовища, так і життєздатність екосистем. За значенням цього показника у 2012 р. Україна посіла 102 позицію серед 132 країн світу, що підтверджує низький рівень дієвості державної політики в екологічній сфері.

Слід констатувати, що в Україні не існує єдиного підходу до комплексної оцінки стану

навколишнього середовища внаслідок збільшення антропогенного навантаження на екосистеми та природно-ресурсний потенціал. Зокрема, у затвердженому урядом України переліку індикаторів економічної та продовольчої безпеки екологічна складова практично відсутня [11]. Екологічна складова також відсутня у складі економічної безпеки згідно з Методикою розрахунку рівня економічної безпеки України (2013 р.).

На наш погляд, екологічна складова в системі національної та економічної безпеки повинна відображати сучасний стан соціо-еколого-економічного розвитку країни, особливості функціонування національного промислового, аграрного, водного, лісового комплексів, а також стан навколишнього природного середовища. І тут треба зазначити, що в Україні екологічна ситуація ускладнюється кризовими економічними явищами, тінізацією та корупційністю економіки. Зокрема, фізичне та моральне спрацювання основних засобів підприємств, застарілість технологій, високий рівень матеріало-, ресурсо-, енерго- і відходомісткості виробництва, що призводить до високого рівня обмеженості та виснаження природних ресурсів.

Зазначимо, що Національним інститутом стратегічних досліджень запропоновано систему індикаторних показників оцінки рівня екологічної безпеки в системі національної безпеки держави [10], яка містить узагальнюючі та природно-ресурсні показники у розрізі оцінки стану земельних ресурсів, атмосферного повітря, водних ресурсів і лісового фонду.

Запропоновано систему індикаторних показників екологічної безпеки як складову національної безпеки представлено у табл. 3.

Особливий акцент треба зробити на довготривалу лісову безпеку, оскільки просторове лісогосподарювання з метою підтримки біорізноманіття та посилення екосистемних послуг лісів обумовило перехід людства від національних лісів до глобального лісового господарства [24]. У табл. 4 запропоновані індикаторні показники лісової безпеки.

Отже, поданий перелік індикаторних показників лісової безпеки тією чи іншою мірою може бути представлений у складі екологічної та національної безпеки при вирішенні практичних завдань сталого просторового розвитку лісового комплексу.

Економічна безпека. Слід відмітити, що широкий перелік індикаторів економічної безпеки, які достатньо повно характеризують суспільне виробництво подано, зокрема, у такому варіанті [15]:

1. *Показники економічного зростання* (зокрема, відтворювальні макроекономічні по-

Таблиця 3

Система індикаторних показників оцінки стану екологічної безпеки як складова національної безпеки у контексті оцінки ефективності системи екологічного оподаткування*

1. Державні витрати на охорону навколишнього середовища, у % до ВВП.
2. Ресурсоемність економіки (витрати природних ресурсів на одиницю валової доданої вартості).
3. Рівень енергоємності ВВП (кг умовного палива/грн).
4. Інвестиції в основний капітал, спрямовані на будівництво і реконструкцію природоохоронних об'єктів, придбання обладнання для реалізації заходів екологічного характеру, у % до ВВП.
5. Рівень економічних збитків від надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, у % до ВВП.
6. Питома частка екологічних податків у ВВП, %.

*Джерело: сформовано з урахуванням [11].

Таблиця 4

Система індикаторних показників лісової безпеки як складова національної безпеки у контексті оцінки ефективності системи екологічного оподаткування*

1. Рівень загальної лісистості території.
2. Відсоток водоохоронної, ґрунтозахисної та полезахисної лісистості.
3. Рівень відтворення лісів: трансформація лісових культур у лісову площу.
4. Рівень природного поновлення лісу.
5. Питома частка природного заповідного фонду.
6. Рівень впливу використання деревостанів на бюджет вуглецю у лісових екосистемах.
7. Питома частка лісових пожеж у лісовкритій площі.
8. Питома частка лісової площі, ураженої шкідниками та хворобами лісових екосистем.

*Джерело: сформовано з урахуванням [21].

казники загального плану (валовий внутрішній продукт, валовий національний продукт, національний дохід в абсолютному і відносно-му значеннях), а також динаміка і структура вітчизняного виробництва і доходу, обсяги і темпи промислового виробництва, галузева структура господарства і динаміка окремих галузей, обсяги і структура інвестицій та інші.

2. Друга група розкриває економічний потенціал: виробничий, природно-ресурсний, науково-технічний, інноваційно-технологічний та інші.

3. Показники третьої групи характеризують різні параметри господарського механізму, зокрема, це показники рівня інфляції, дефіциту платіжного балансу, стабільності національної валюти, внутрішнього і зовнішнього боргів.

4. Четверта група показників відбиває якість життя (зокрема, ВВП, розрахований на душу населення, тривалість життя населення, захворюваність населення, забезпеченість харчовими продуктами, рівень освіти тощо). В цю групу входять також показники доходів населення, рівня зайнятості і безробіття, екологічного стану довкілля, рівня криміногенності і злочинності.

Окреслені показники-індикатори економічної безпеки мають комплексний характер і різний рівень охоплення соціо-еколого-економічних параметрів суспільного виробництва. При цьому, на наш погляд, недостатньо уваги приділяється екологічній сфері національної безпеки.

У науковій літературі також розглядається звужений перелік показників та їх відповідні оцінки, які характеризують стан економічної безпеки, зокрема, згідно [11, с. 23–25] виділяються такі: ВВП; частка зовнішнього боргу в ВВП, золотовалютні резерви, чистий прибуток організацій, інфляція, інвестиції, частка збиткових організацій.

На основі експертного узагальнення існуючих складових та показників економічної безпеки у контексті оцінки впливу системи екологічного оподаткування на рівень макроекономічного розвитку країни запропоновано такий перелік показників економічної безпеки (табл. 5).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

У науковій літературі постає питання щодо істотного вдосконалення офіційної методики оцінювання рівня економічної безпеки в Україні, зокрема у редакції 2007 р. [7]. Основні недоліки полягають у такому [12]:

Система індикаторних показників економічної безпеки як складова національної безпеки у контексті оцінки ефективності системи екологічного оподаткування*

1. Відношення обсягу ВВП на одну особу, %.
2. Рівень «тінізації» економіки, відсотків ВВП.
3. Ресурсоемність економіки (витрати природних ресурсів на одиницю валової доданої вартості).
4. Енергоемність ВВП (витрати первинної енергії на одиницю ВВП).
5. Спрацювання основних виробничих фондів.
6. Коефіцієнт покриття експортом імпорту, разів.
7. Природоохоронні витрати.
8. Питома частка екологічних податків у ВВП, %.

*Джерело: сформовано з урахуванням [13; 11; 7; 25].

– використання індикаторів ВВП та інвестицій на одну особу не є коректним, оскільки не враховує обсяг і коефіцієнт завантаження капіталу;

– при оцінці стану науково-інноваційної діяльності застосовуються індикатори, які є поверховими ознаками інноваційності й відображають не розвиток, а потенціал, тобто міру здатності та готовності економічного суб'єкта до інноваційної діяльності;

– для розрахунку інтегрального індексу використовується лінійна (адитивна) форма, замість мультиплікативної (нелінійної), яка більш адекватно відображає нелінійні процеси в економіці;

– не повною мірою враховується тіньовий сектор економіки (тіньова заробітна плата, тіньова зайнятість, тіньове проміжне споживання, втрачені бюджетні надходження, енергоемність тіньової економіки тощо);

– нормування індикаторів здійснюється відносно порогових значень, але якщо поточні значення індикаторів перевищують порогові (або є нижчими порогових), що є нормою, нормалізовані значення будуть більше 1, що порушує прийняті припущення;

– нормування індикаторів здійснюється за різними масштабами, до того ж штучно вводиться округлення нормалізованого індикатора в діапазоні оптимальних значень (прирівнювання одиниці) та за межами порогових значень (прирівнювання 0), що, по-перше, означає штучну втрату інформації, по-друге, порушує безперервність функції інтегрального індексу й унеможливорює його використання в процедурах оптимізації із застосуванням градієнтних методів при визначенні коефіцієнтів чутливості інтегрального індексу до зміни керованих параметрів (індикаторів);

– визначення узагальненого інтегрального індексу як середнього арифметичного значення, розрахованого за двома методами

нормалізації індикаторів (перший — в одному масштабному діапазоні, другий — за п'ятьма масштабними діапазонами), не є коректним і подібне до складання дробів без приведення їх до спільного знаменника;

– відсутність інтегральної оцінки порогових і оптимальних значень індикаторів (нижніх та верхніх) одночасно з інтегральною оцінкою індикаторів унеможливорює зіставлення в єдиному масштабі динаміки інтегрального індексу економічної безпеки або її складників із пороговими та оптимальними їх значеннями.

Зробимо акцент на тому, що мультиплікативна згортка, на відміну від адитивної, має істотні недоліки, які не дають змогу застосовувати цей підхід у галузі економічної безпеки, зокрема тому вона не знайшла свого застосування у підході, що використовується в Міністерстві економічного розвитку та торгівлі України. Така згортка є надто чутливою до малих значень базисних показників: близькість до нуля одного з них автоматично робить низьким значення інтегрального індексу незалежно від стану інших показників. Це додатково свідчить про доцільність застосування саме адитивної згортки в цій задачі [1].

Згідно з Методичними рекомендаціями щодо розрахунку рівня економічної безпеки України (2013 р.) [7], розрахунок інтегрального індексу загалом та інтегральних індексів за окремими сферами економіки здійснюється за допомогою вагових коефіцієнтів, які визначено шляхом експертного оцінювання. Розрахунок вагових коефіцієнтів (α_i) кожного субіндексу здійснюється за формулою:

$$d_i = \frac{\bar{a}_i}{\sum_{i=1}^n \bar{a}_i}, \quad (1)$$

де i — індикатор, який визначає стан агрегованого показника/субіндексу економічної безпеки, де $i = (1, 2, 3 \dots n)$; a_i — експертна оцінка, що

характеризує важливість i -го індикатора для узагальнених об'єктів/субіндексів економічної безпеки; d_i — ваговий коефіцієнт, що визначає ступінь внеску i -го показника в інтегральний індекс складової економічної безпеки.

Сформовано алгоритм побудови комплексної рейтингової оцінки складових національної безпеки у контексті Методики розрахунку рівня економічної безпеки України (2013 р.) та інших науково-методичних праць, зокрема [13; 12].

Нульове значення перетвореного показника означає найменшу якість певної характеристики, а одиничне — найвищу. Усі показники, які аналізують розвиток національної безпеки згідно з існуючими підходами, можна розбити на два класи: (а) клас стимулюючих показників; (б) клас показників-дестимуляторів.

Клас (а) складається з вихідних показників, значення яких мають стимулюючий вплив, тобто позитивно пов'язані з кількісною оцінкою якості аналізованої характеристики.

Клас (б) включає показники, що спричиняють гальмуючий вплив на аналізовану властивість, і тому вони називаються дестимуляторами.

Отже, якщо всі показники, які аналізують розвиток національної безпеки, специфіковані під певні групи показників (напрями, складові національної безпеки), то можна визначити формули для їх нормування. Для класу (а) — показників-стимуляторів, які знаходяться у прямому зв'язку із рівнем розвитку національної безпеки:

$$i_{ij} = \frac{x_{\phi} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (2)$$

Для класу (б) — показників-дестимуляторів, які знаходяться в оберненому зв'язку з рівнем розвитку національної безпеки:

$$i_{ij} = 1 - \frac{x_{\phi} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}, \quad (3)$$

де i_{ij} — нормований i -й показник розвитку національної безпеки j -го спрямування; x_{ϕ} — фактичне значення i -го показника певної групи для j -го напрямку; x_{\max} — максимальне значення i -го показника; x_{\min} — мінімальне значення i -го показника.

У більш спрощеному вигляді (без одночасного урахування мінімальних, максимальних та оптимальних показників) нормування показників з диференціацією на стимулятори і дестимулятори може відбуватися так [12].

$$i_{ij} = \left\{ \begin{array}{l} \frac{E_{\text{факт}}}{E_{\max}}, \text{ якщо } E_{\text{факт}} \in S \\ \frac{E_{\min}}{E_{\text{факт}}}, \text{ якщо } E_{\text{факт}} \in D \end{array} \right\}, \quad (4)$$

де S — система показників-стимуляторів; D — система показників-дестимуляторів.

Очевидно, для кожного напрямку показників i_i може приймати значення від $i_i=0$ (що відповідає найгіршій якості) до $i_i=1$ (що відповідає найкращій якості).

Розрахунок інтегрального індикатора за кожною сферою безпеки Y_{kj} , які характеризують окремі її аспекти розвитку, здійснюються за формулою:

$$Y_{kj} = \sum_j^{n=1} i_{ij} W_{ij}, \quad (5)$$

де Y_{kj} — k -й інтегральний показник безпеки в j -му напрямі; W_{ij} — вага, з якою i -й нормований показник враховується при розрахунку інтегрального показника j -го напрямку.

Розраховані таким чином показники окремих аспектів складових безпеки можуть бути згорнуті в інтегральний індикатор безпеки:

$$S = \sum Y_{kj} W_{kj}, \quad (6)$$

де S — інтегральний індикатор безпеки; W_{kj} — вага, з якою k -й інтегральний показник враховується при розрахунку комплексного показника.

Отже, представлений алгоритм оцінки інтегрального індексу рівня економічної безпеки та інших складових (компонент) національної безпеки, на наш погляд, має більш спрощений характер, і більшою мірою орієнтований на практичні розрахунки у контексті оцінки ефективності застосування системи екологічного оподаткування.

ВИСНОВКИ

Інтегрована (комплексна) соціо-еколого-економічна оцінка національної безпеки у теоретико-концептуальному форматі має бути побудована у контексті методології сталого просторового розвитку.

Структурні складові та індикаторні показники національної безпеки характеризуються різноманітністю підходів до їх визначення, тому їх певна ідентифікованість визначається тими проблемами, які підлягають вирішенню у форматі національної безпеки. Необхідність оцінки ефективності (результативності) функціонування системи екологічного оподаткування у взаємозв'язку з інтегральною оцінкою енергетичної, екологічної та економічної складових національної безпеки визначило експертну оцінку індикаторних показників. Представлені показники достатньо тісно пов'язані із існуючою статистичною звітністю.

Акцент зроблено на лісову безпеку, оскільки багатofункціональне значення лісо-

вих екосистем у просторово-часовому вимірі суттєво визначає зміни та стан екологічної безпеки. Також необхідна конструктивна оцінка ефективності системи лісоресурсних платежів у форматі забезпечення лісової безпеки у просторово-часовому вимірі.

Запропонований алгоритм оцінки рівня національної безпеки та її певних складових більшою мірою орієнтовано на практичні розрахунки, оскільки вбирає в собі існуючі наукові пропозиції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Волощук Р.В. Огляд підходів до інтегрального оцінювання стану економічної безпеки держави. *Індуктивне моделювання складних систем*. 2017. Вип. 9. С. 38–50.
2. Мішенін Є.В., Ярова І.Є. Системна оцінка результативності екологічного оподаткування у контексті соціально-еколого-економічної безпеки просторового розвитку. *Збалансоване природокористування*. 2019. № 3. С. 101–107.
3. Качинський А.Б. Індикатори національної безпеки: визначення та застосування їх граничних значень: монографія. Київ: НІСД, 2013. 104 с.
4. Оцінка стабільності національної безпеки: нові рамки для аналізу. URL: <https://www.ukraine2030.org/uk/blog/view/175-Оценка-стабильности-национальной-безопасности-нови-рамки-для-анализа>
5. Mishenin, Ye.V., Yarova, I.Ye. Methodology of formation of economic and socio-ecological indicators of economic activity in the context of national security. Emergence of public development: financial and legal aspects // Yu. Pasichnyk and etc.: [Ed. by Doctor of Economic Sciences, Prof. Pasichnyk Yu.]: Collective monograph. Agenda Publishing House, Coventry, United Kingdom, 2019. P. 137–151.
6. Андреева Н.Н., Бараннік В.О., Белашов Є.В. Сталий розвиток та екологічна безпека суспільства в економічних трансформаціях: монографія / за наук. ред. д.е.н., проф. Хлобистова Є.В./РВПС України НАН України, ІПРЕД НАН України, СУМДУ, ЛНТУ, НДІ СРП. Сімферополь: ПП «Підприємство Фенфкс», 2010. 582 с.
7. Про затвердження Методики розрахунку рівня економічної безпеки України: Наказ Міністерства економіки України від 29.10.2013 № 1277. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1277731-13>.
8. Крутякова В.І. Інституційне та організаційне забезпечення розвитку природогосподарювання як сегмент національної економіки України: дис. ... канд. екон. наук: 08.00.03/Одеський національний політехнічний університет. 2016. 222 с.
9. Сухоруков А.І., Харазішвілі Ю.М. Щодо методології комплексного оцінювання складників економічної безпеки держави. *Стратегічні пріоритети*. 2013. № 3 (28). С. 34–42.
10. Карасєва Н.В., Левченко Л.О., Трохименко Я.М. Аналіз підходів до формування систем індикаторів сталого розвитку. *Управління розвитком складних систем*. 2019. (7). С. 43–49.
11. Аналітична записка «Індикатори стану екологічної безпеки держави». Національний інститут стратегічних досліджень. URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/993>
12. Сухоруков А.І., Харазішвілі Ю.М. Теоретико-методологічний підхід до інтегральної оцінки та регулювання економічної безпеки держави. *Банківська справа*. 2011. № 4. С. 13–32.
13. Методика розрахунку рівня економічної безпеки України. Наказ Міністерства економіки України від 02.03.2007 № 60 [Міністерство економічного розвитку і торгівлі України]. URL: http://www.me.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=97980&cat_id=38738.
14. Сатаневський Р.Л. Методы снижения производственных потерь. Москва. Экономика, 1988. С. 304.
15. Шевченко Л.С., Гриценко О.А., Макуха С.М. Основи економічної теорії: підручник / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. Л. С. Шевченко. Харків: Право, 2008. 448 с.
16. Економічна безпека України: сутність і напрямки забезпечення: [монографія]. В.Т. Шлемко, І.Ф. Бінько. Київ: НІСД, 1997. 144 с.
17. Економічна безпека: навч. посіб. З.С. Варналій [та ін.]; за ред. д-ра екон. наук, проф. З.С. Варналій. Київ: Знання, 2009. 647 с.
18. Сак Т.В. Економічна безпека України: поняття, структура, основні тенденції. *Інноваційна економіка*. 6. 2013. С. 336–340.
19. Бабець І.Г. Забезпечення енергетичної безпеки України в умовах геополітичних трансформацій. *Актуальні проблеми міжнародних відносин*. Вип. 132. 2017. С. 34.
20. Цілі Сталого Розвитку: Україна: Національна доповідь. Київ: Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2017. 176 с.
21. УКРАЇНА 2030: Доктрина збалансованого розвитку. Вид. 2-ге. Львів: Кальварія, 2017. 164 с.
22. Хлобистов Є.В. Екологічна безпека трансформаційної економіки: монографія. РВПС України НАН України. Київ: Агентство «Чорнобильінтерінформ», 2004. 336 с.
23. European Council. Green Paper on market-based instruments for environment and related policy purposes. Brussels, 2007. SEC (2007) .388.
24. Жихор О.Б., Барановський О.І. Економічна безпека [Текст]: підруч. Ун-т банк. справи Нац. банку України. Київ: УБС НБУ, 2015. 467 с.