

УДК 338.439.5:339.13.012.42(477)

DOI: <https://doi.org/10.32782/2708-0366/2025.26.3>**Зеркіна О.О.**кандидат економічних наук, доцент, докторант,
відділ ринкових механізмів та структур,Державна установа «Інститут ринку і економіко-екологічних досліджень
Національної академії наук України»ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2500-3959>**Zerkina Oksana**State Institution "Institute of Market and Economic & Ecological Research
of the National Academy of Sciences of Ukraine"

СИСТЕМА ІНДИКАТОРІВ ОЦІНЮВАННЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ АГРОПРОДОВОЛЬЧИХ РИНКІВ УКРАЇНИ

SYSTEM OF INDICATORS FOR ASSESSING THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF AGRI-FOOD MARKETS IN UKRAINE

У статті обґрунтовано методичний підхід до формування системи індикаторів оцінювання сталого розвитку агропродовольчих ринків України в умовах воєнного стану та європейської інтеграції. Актуальність дослідження визначається необхідністю створення інструментів моніторингу агропродовольчого сектору в умовах воєнного стану. Розроблено концептуальну рамку, що інтегрує репродуктивний підхід із концепціями резильєнтності та циркулярної економіки. Систематизовано 51 індикатор за п'ятьма функціональними блоками з визначенням формул розрахунку та джерел даних. Обґрунтовано критерії відбору та ієрархізацію індикаторів за рівнями пріоритетності. Розроблено 20 адаптованих індикаторів для умов воєнного стану за концепцією "Recovery under Fire". Забезпечено узгодження зі Стратегією 2030 та вимогами ЄС.

Ключові слова: сталий розвиток, агропродовольчий ринок, система індикаторів, резильєнтність, воєнний стан, європейська інтеграція, відтворювальний підхід.

The article substantiates a methodological approach to forming a system of indicators for assessing the sustainable development of agri-food markets in Ukraine under conditions of martial law and European integration. The relevance is determined by the need to create monitoring tools considering the specifics of Ukrainian agri-food sector functioning during armed conflict and EU harmonization requirements. The conceptual framework integrates the reproductive approach to commodity market functioning with resilience and circular economy concepts. The reproductive approach ensures systematic coverage of all reproduction cycle phases: production, processing, distribution, consumption, and resource renewal. The resilience concept supplements the system with indicators of absorptive, adaptive, and transformative capacity, critically important for wartime conditions. The circular approach ensures assessment of environmental sustainability through strategies of narrowing, slowing, closing, and regenerating resource flows. A four-dimensional sustainability model covering economic, ecological, social, and institutional dimensions has been proposed. The system includes 51 indicators distributed across five functional blocks: reproductive potential (12), value chain (10), external economic integration (10), sustainability and resilience (12), and regulatory effectiveness (7). Distribution by dimensions ensures balance: economic 47.1%, ecological 27.5%, social 11.8%, institutional 13.7%. Indicator selection criteria include relevance, measurability, sensitivity, controllability, and comparability. Hierarchization by priority levels comprises: strategic (12 indicators), tactical (24 indicators), and operational (15 indicators). A system of 20 adapted indicators for martial law conditions has been developed, grouped into territorial accessibility, logistics resilience, recovery, and international support blocks. Monitoring indicators under the "Recovery under Fire" concept cover short-term (0–1 year), medium-term (1–5 years), and long-term (5+ years) horizons. Alignment with strategic documents has been



ensured: coverage of Ukraine's Agricultural Development Strategy 2030, 75% correspondence with EU Agri Sustainability Compass, integration with SDGs (65%), FAO Framework (82%), and FSCI (60%).

Keywords: sustainable development, agri-food market, indicator system, resilience, martial law, European integration, reproductive approach.

Постановка проблеми. Трансформація глобальних продовольчих систем в умовах кліматичних змін, геополітичної нестабільності та зростаючого антропогенного тиску на природні ресурси актуалізує потребу в розробці науково обґрунтованих підходів до оцінювання сталості агропродовольчого сектору. За даними FAO, у 2024 році близько 2,3 мільярда осіб зазнавали помірної або гострої продовольчої небезпеки [1].

Для України проблема набуває особливої гостроти. Агропродовольчий сектор забезпечив у 2024 році 59% валютної виручки країни при експорті 24,5 млрд доларів [2]. Повномасштабна агресія завдала прямих збитків аграрному сектору на суму 11,2 млрд доларів, а загальні потреби у відновленні оцінюються у 55,5 млрд доларів до 2035 року [3]. Європейська інтеграція передбачає гармонізацію національної аграрної політики з вимогами Спільної аграрної політики ЄС та принципами Європейського зеленого курсу.

Схвалення у листопаді 2024 року Стратегії розвитку сільського господарства до 2030 року [4] визначило орієнтири секторального розвитку, проте методичне забезпечення моніторингу потребує системного доопрацювання. На міжнародному рівні Європейська Комісія у травні 2024 року запровадила інструмент Agri Sustainability Compass з 20 індикаторами [5]. Ініціатива Food Systems Countdown здійснює моніторинг 42 індикаторів продовольчих систем [6]. Водночас специфіка функціонування агропродовольчих ринків в умовах воєнного стану залишається поза увагою існуючих методик.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблематика формування індикаторів сталого розвитку агропродовольчих систем досліджується у кількох напрямках. *Методологічні засади оцінювання сталості* розробляються у працях D. Gustafson та співавторів [7], J. Rittirong та співавторів [8], F.J. Castillo-Díaz та співавторів [9]. *Індикатори резильєнтності продовольчих систем* запропоновані С. Véné та співавторами [10], J. Fanzo та співавторами [11]. *Циркулярна економіка в агросекторі* досліджується J. F. Velasco-Miñoz та співавторами [12]. *Індикатори ланцюгів доданої вартості* представлені у концепції FAO SFVC [13] та дослідженні Santeramo та співавторів [14]. Українські дослідження представлені працями Буркинського Б.В. та Нікішиної О.В. [15; 16].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Критичний аналіз дозволяє ідентифікувати невирішені аспекти: (1) методологічна розрізненість підходів до оцінювання сталості без інтеграції репродуктивного, резильєнтного та «зеленого» підходів; (2) обмеженість застосування методик для країн із перехідною економікою; (3) недостатня розробленість індикаторів ефективності державного регулювання; (4) відсутність методичного забезпечення для умов збройних конфліктів; (5) недостатня інтеграція екологічних індикаторів; (6) обмеженість індикаторів соціальної сталості; (7) відсутність системи неагрованих індикаторів для динамічного оцінювання.

Мета статті полягає в обґрунтуванні методичного підходу до формування системи індикаторів оцінювання сталого розвитку агропродовольчих ринків України, що інтегрує репродуктивний, резильєнтний, екологічний та регуляторний виміри сталості в умовах воєнного стану та європейської інтеграції.

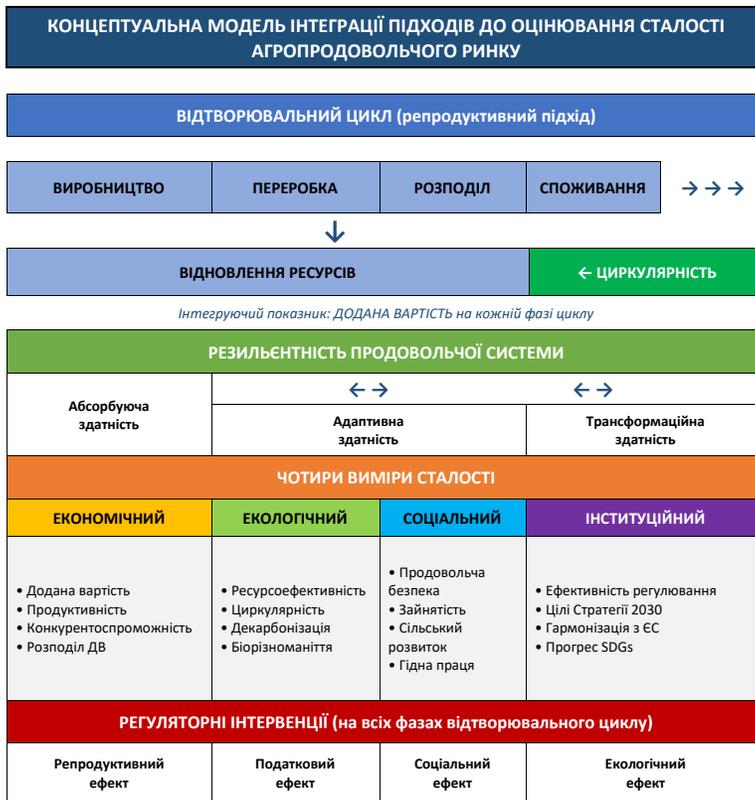
Виклад основного матеріалу. Концептуальна рамка інтеграції підходів до оцінювання сталості агропродовольчих ринків. Методологічним фундаментом інтеграції обрано репродуктивний підхід, розвинутий у працях одеської наукової школи товарних ринків [15; 16]. Сутність підходу полягає у розгляді агропродовольчого ринку як системи відтворювальних процесів, що циклічно повторюються.

Відтворювальний цикл охоплює п'ять фаз: виробництво → переробка → розподіл → споживання → відновлення ресурсів.

Резильентність продовольчої системи інтерпретується як здатність відтворювального циклу зберігати безперервність в умовах зовнішніх шоків. Véné та співавтори [10] визначають три компоненти резильентності: абсорбуючу, адаптивну та трансформаційну здатність.

Циркулярність реалізується на фазі відновлення ресурсів через замикання матеріальних циклів. J. F. Velasco-Muñoz та співавтори [12] виокремлюють чотири стратегії: звуження, уповільнення, замикання та регенерація. Інтегруючим показником ефективності виступає додана вартість (далі – ДВ), створена на кожній фазі циклу.

На основі інтеграції підходів сформовано чотиривимірну модель сталості: *економічний* (продуктивність, конкурентоспроможність, розподіл доданої вартості), *екологічний* (ресурсоефективність, циркулярність, декарбонізація), *соціальний* (продовольча безпека, зайнятість, гідна праця), *інституційний* (ефективність регулювання, прогрес Стратегії 2030, гармонізація з ЄС) (рис. 1).



← → ← → ← → ← →

ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ СИСТЕМИ ІНДИКАТОРІВ

1. Неагрегований підхід — аналіз кожного індикатора окремо, формування профілю сталості
2. Ієрархічність — стратегічні → тактичні → операційні індикатори
3. Збалансованість — рівномірне представлення всіх вимірів сталості
4. Верифікованість — прив'язка до офіційних статистичних джерел

Рис. 1. Чотиривимірну модель сталості агропродовольчого ринку

Джерело: розроблено автором на основі [1; 10; 12; 13; 15]

Як видно з рис. 1, запропонована модель базується на логіці відтворювального циклу, що послідовно охоплює фази виробництва, переробки, розподілу, споживання та відновлення ресурсів.

Принципи побудови системи індикаторів: (1) неагрегований підхід – аналіз кожного індикатора окремо з формуванням профілю сталості; (2) ієрархічність – стратегічні, тактичні та операційні індикатори; (3) збалансованість – рівномірне представлення всіх вимірів сталості; (4) верифікованість – прив'язка до офіційних статистичних джерел.

Систематизація індикаторів за функціональними блоками. На основі концептуальної моделі інтеграції підходів до оцінювання сталості (рис. 1) розроблено систему індикаторів, структуровану за п'ятьма функціональними блоками відповідно до логіки відтворювального циклу агропродовольчого ринку. Кожен блок охоплює специфічний аспект функціонування ринку та включає індикатори, що характеризують відповідні процеси та результати. Загальна кількість індикаторів становить 51, що забезпечує комплексне охоплення всіх вимірів сталості без надмірного ускладнення системи моніторингу.

Блок I. Індикатори відтворювального потенціалу (12 показників) характеризують ресурсну базу та виробничу фазу: структура угідь, продуктивність земель, урожайність культур, водо-, енерго- та матеріаломісткість виробництва, площа органічних угідь, частка деградованих земель.

Блок II. Індикатори ланцюгів доданої вартості (10 показників) охоплюють переробну та розподільчу фази: коефіцієнт переробки, частка продукції з високою ДВ, розподіл ДВ між учасниками (виробники, переробники, торгівля), обсяг втрат продовольства, рівень утилізації відходів, виробництво біоенергії з агровідходів.

Блок III. Індикатори зовнішньоекономічної інтеграції (10 показників) відображають позиціонування у глобальних ланцюгах вартості: обсяг експорту, частка сировини в експорті, географічна диверсифікація (ННІ), Domestic value added in exports, GVC participation index, частка експорту до ЄС, кількість підприємств, сертифікованих для ЄС.

Блок IV. Індикатори сталості та резильєнтності (12 показників) характеризують екологічну, соціальну та продовольчу безпеку: викиди GHG, Water footprint, індекс біорізноманіття, індикатор циркулярності, зайнятість у секторі, співвідношення зарплат, частка жінок серед керівників, рівень травматизму, частка витрат на харчування, Dietary diversity score, індекс диверсифікації виробництва, обсяг стратегічних запасів.

Блок V. Індикатори регуляторної ефективності (7 показників) оцінюють результативність державної політики: бюджетна підтримка сектору, Producer Support Estimate, інвестиції в основний капітал, податкові надходження, коефіцієнт фіскальної віддачі, прогрес досягнення SDG 2, рівень гармонізації з acquis ЄС.

Розподіл за вимірами сталості: економічний – 24 індикатори (47,1%), екологічний – 14 (27,5%), соціальний – 6 (11,8%), інституційний – 7 (13,7%). Основні джерела даних: Держстат (74,5%), міжнародні бази (15,7%), розрахункові (9,8%).

Критерії відбору та ієрархізації індикаторів. Відбір індикаторів здійснювався на основі п'яти критеріїв: релевантність (відповідність цілям оцінювання, вага 0,25), вимірюваність (наявність статистичної бази, 0,25), чутливість (реагування на зміни, 0,20), керованість (можливість впливу через регулювання, 0,15), порівнянність (узгодженість з міжнародними методологіями, 0,15). Інтегральна оцінка: $I = 0,25 \times \text{Рел} + 0,25 \times \text{Вим} + 0,20 \times \text{Чут} + 0,15 \times \text{Кер} + 0,15 \times \text{Пор}$.

Методичний підхід до ієрархізації поєднує: метод Дельфі [9], метод аналізу ієрархій (АНР) [17], матрицю «важливість – доступність даних» [5].

Систематизацію критеріїв відбору індикаторів з визначенням методів оцінювання, шкал та мінімальних порогів включення представлено у табл. 1.

Ієрархізація за рівнями пріоритетності: стратегічний рівень – 12 індикаторів (23,5%) для КМУ та міжнародних зобов'язань, щорічний моніторинг; тактичний – 24 індикатори (47,1%) для галузевих міністерств, квартальний/річний моніторинг; операційний – 15 індикаторів (29,4%) для поглибленого аналізу (табл. 2).

Стратегічний рівень охоплює переважно агреговані показники результативності (валова продукція, обсяг експорту, викиди GHG) та індикатори виконання міжнародних зобов'язань (SDG 2, гармонізація з acquis EC).

Таблиця 1

Матриця оцінювання індикаторів за критеріями відбору

Критерій	Визначення	Метод оцінювання	Шкала оцінки	Мін. поріг включення	Джерело верифікації	Вага
Релевантність	Відповідність індикатора цілям оцінювання сталого розвитку агропродовольчого ринку	Експертна оцінка відповідності індикатора фазам відтворювального циклу та вимірам сталості	1 – низька 2 – середня 3 – висока	≥ 2	Концептуальна модель (рис. А.1), міжнародні методики	0,25
Вимірність	Наявність надійної статистичної бази для регулярного розрахунку індикатора	Перевірка наявності даних у Держстаті, Євростаті, FAOSTAT, галузевих реєстрах	1 – дані відсутні 2 – дані частково доступні 3 – дані регулярно публікуються	≥ 2	Каталоги статистичних публікацій, бази даних	0,25
Чутливість	Здатність індикатора відображати зміни у стані об'єкта в короткостроковому періоді (1–3 роки)	Аналіз динаміки індикатора за ретроспективний період; оцінка часового лагу реакції	1 – зміни фіксуються > 5 років 2 – зміни за 3–5 років 3 – зміни за 1–3 роки	≥ 2	Статистичні ряди, галузеві дослідження	0,20
Керованість	Можливість впливу на значення індикатора через інструменти державного регулювання	Ідентифікація регуляторних інструментів, що впливають на індикатор; оцінка еластичності	1 – зовнішні фактори домінують 2 – частковий вплив 3 – прямий регуляторний вплив	≥ 1	Аналіз політик, нормативно-правова база	0,15
Порівняність	Узгодженість методики розрахунку з міжнародними стандартами (SDG, EU, FAO, OECD)	Зіставлення методики з міжнародними методологічними рекомендаціями	1 – національна методика 2 – частково узгоджена 3 – повністю узгоджена	≥ 1	Методологічні документи ООН, ЕС, FAO, OECD	0,15
РАЗОМ (сума ваг):						0

Джерело: розроблено автором на основі [8; 9; 17]

Тактичний рівень включає показники ефективності окремих процесів (урожайність, коефіцієнт переробки, DVA) та секторальних політик.

Операційний рівень зосереджено на деталізованих характеристиках (ресурсомісткість, структура цін, безпека праці), що потребують поглибленого аналізу для обґрунтування конкретних управлінських рішень.

Адаптація індикаторів для умов воєнного стану. Повномасштабне вторгнення створило безпрецедентні умови функціонування агропродовольчого сектору. Вплив конфлікту проявляється через: територіальні обмеження (~20% території під окупацією, 5–10 млн га потенційно заміновані); логістичні виклики (блокада портів, зростання витрат на 30–50%); ресурсні обмеження (дефіцит пального, добрив, втрата до 20% робочої сили); інституційні зміни (воєнний стан, спрощене регулювання).

Розроблено систему 20 адаптованих індикаторів у чотирьох блоках: (1) територіальна доступність – частка функціонуючих угідь, площа окупованих/замінованих земель, частка посівів у зоні ризику; (2) логістична резильєнтність – індекс

Таблиця 2

Ієрархізація індикаторів за рівнями пріоритетності

Рівень	Характеристика	Кількість	Приклади індикаторів	Періодичність
СТРАТЕГІЧНИЙ	Відображають досягнення довгострокових цілей розвитку; призначені для вищого рівня управління (КМУ) та міжнародних порівнянь; включаються до національних звітів SDGs та звітів перед міжнародними організаціями	12	<ul style="list-style-type: none"> • Валова продукція сільськогосподарства • Обсяг агропродовольчого експорту • Викиди GHG від сільськогосподарства • Частка витрат на харчування • Прогрес досягнення SDG 2 • Бюджетна підтримка сектору 	Щорічно
ТАКТИЧНИЙ	Характеризують стан окремих вимірів сталості та ефективність секторальних політик; використовуються галузевими міністерствами для моніторингу та коригування політик; включаються до звітів Стратегії 2030	24	<ul style="list-style-type: none"> • Урожайність зернових культур • Коефіцієнт переробки сировини • Domestic value added in exports • Зайнятість у агропродовольчому секторі • Індекс диверсифікації виробництва • Інвестиції в основний капітал 	Щоквартально / щорічно
ОПЕРАЦІЙНИЙ	Забезпечують деталізований аналіз конкретних аспектів функціонування ринку; застосовуються для обґрунтування адресних регуляторних рішень; використовуються структурними підрозділами та дослідницькими установами	15	<ul style="list-style-type: none"> • Водомісткість виробництва • Частка транспортних витрат у ціні • Кількість повідомлень RASFF • Рівень травматизму на виробництві • Dietary Diversity Score • Коефіцієнт збереженості продукції 	За потребою
РАЗОМ індикаторів:		51		

Джерело: розроблено автором

диверсифікації маршрутів, пропускна спроможність портів та залізничних переходів, логістичні витрати; (3) відновлення – темпи розмінування, частка відбудованих елеваторів, повернення виробників на деокуповані території; (4) міжнародна підтримка – обсяг допомоги, коефіцієнт освоєння, ефективність допомоги.

Україна реалізує безпрецедентну модель відновлення – “Recovery under Fire” (відновлення під вогнем), що передбачає паралельне ведення оборонних дій та відбудови економіки. CSIS Blueprint [4] пропонує періодизацію відновлення аграрного сектору за чотирма горизонтами, кожен з яких потребує специфічних індикаторів моніторингу.

Концепція “Recovery under Fire” передбачає три горизонти відновлення: короткостроковий (0–1 рік) – термінові потреби, щотижневий/щомісячний моніторинг; середньостроковий (1–5 років) – відновлення потенціалу, квартальний моніторинг; довгостроковий (5+ років) – модернізація та євроінтеграція, річний моніторинг. Загальна кількість індикаторів системи: 51 базових + 20 адаптованих = 71 показник.

Матрицю індикаторів за горизонтами відновлення представлено у таблиці 3. Особливістю запропонованого підходу є його динамічність: система індикаторів має адаптуватися до змін оперативної обстановки, процесів деокупації, темпів розмінування та відбудови. Це вимагає гнучкої інституційної архітектури моніторингу із залученням як державних органів (Мінагрополітики, Держстат, ДСНС), так і міжнародних партнерів (FAO, World Bank, EBRD) та галузевих асоціацій.

Інтеграція адаптованих індикаторів та індикаторів за горизонтами відновлення з базовою системою створює комплексний інструментарій моніторингу сталого розвитку агропродовольчих ринків України в умовах воєнного стану.

Таблиця 3

Індикатори моніторингу за горизонтами відновлення (“Recovery under Fire”)

Горизонт	Пріоритети	Ключові індикатори	Періодичність	Рівень управління
1	2	3	4	5
КОРОТКО-СТРОКОВИЙ (0–1 рік)	<ul style="list-style-type: none"> • Забезпечення посівної та збиральної кампаній • Підтримка функціонування логістики • Екстрена допомога постраждалим • Збереження критичної інфраструктури 	<ul style="list-style-type: none"> • Виконання плану посівних площ (% від цілі) • Забезпеченість ресурсами: паливе, добрива, насіння (% від потреби) • Пропускна спроможність портів та ж/д (млн т/міс) • Експорт за місяць (млн т, млн дол.) • Кількість фермерів, що отримали екстрену підтримку (од.) 	Щотижня Щомісяця	Оперативний штаб Мінагрополітики
СЕРЕДНЬО-СТРОКОВИЙ (1–5 років)	<ul style="list-style-type: none"> • Розмінування с/г земель • Відбудова зруйнованої інфраструктури • Модернізація виробничих потужностей • Гармонізація з вимогами ЄС • Розвиток альтернативної логістики 	<ul style="list-style-type: none"> • Накопичений обсяг розмінування (тис. га, % від потреби) • Частка відновленої інфраструктури за категоріями (%) • Обсяг інвестицій: державних, приватних, міжнародних (млрд грн) • Прогрес гармонізації з <i>acquis</i> ЄС (% актів) • Урожайність та продуктивність (% від довоєнного рівня) 	Щоквартально Щорічно	Мінагрополітики Мінекономіки Профільні комітети ВРУ

Продовження таблиці 3

1	2	3	4	5
ДОВГО-СТРОКОВИЙ (5+ років)	<ul style="list-style-type: none"> Досягнення довоєнних обсягів виробництва Повна інтеграція до ринку ЄС Перехід до кліматично нейтрального с/г Сталий розвиток сільських територій Технологічна модернізація 	<ul style="list-style-type: none"> Валова продукція (% від довоєнного рівня, індекс) Частка експорту до ЄС та DVA in exports (%) Викиди GHG (млн т CO₂-екв., % скорочення) Показники сільського розвитку: демографія, доходи, інфраструктура Досягнення цілей Стратегії 2030 (% виконання КРІ) 	Щорічно (горизонт 5–10 років)	КМУ Міжнародні партнери Моніторинг SDGs

Джерело: розроблено автором на основі [2; 3]

Загальна кількість індикаторів розширюється до 66 (51 базовий + 15 адаптованих), при цьому адаптовані індикатори мають тимчасовий характер і поступово втрачають актуальність у міру завершення конфлікту та відновлення нормального функціонування сектору.

Узгодження системи індикаторів із стратегічними документами. Відповідність Стратегії 2030 [4]: матриця відповідності (табл. 4) охоплює сім стратегічних цілей (продовольча безпека, конкурентоспроможність, експортний потенціал, сільський розвиток, екологізація, інституційний розвиток, людський капітал). Запропоновано КРІ для операційного плану 2025–2027: валова продукція – не менше 85% (2021 року); експорт – не менше 28 млрд дол.; частка продукції з високою ДВ – не менше 25%.

Таблиця 4

Матриця відповідності стратегічних цілей Стратегії 2030 та блоків індикаторів

Стратегічна ціль	Блок I	Блок II	Блок III	Блок IV	Блок V	Адапт.
	Відтвор. потенціал	Ланцюги ДВ	Зовн.-ек. інтеграція	Сталість резильєнт.	Регулят. ефективн.	Воєнний стан
Забезпечення продовольчої безпеки	•	○		••		•
Підвищення конкурентоспроможності	••	••	•		•	
Розвиток експортного потенціалу		•	•••			•
Сталий розвиток сільських територій				••	○	
Екологізація аграрного виробництва	••	•		••		
Інституційний розвиток та управління			○		•••	○
Розвиток людського капіталу				•		

ЛЕГЕНДА:

•••	Висока відповідність (3+ індикатори)
••	Середня відповідність (2 індикатори)
•	Часткова відповідність (1 індикатор)
○	Опосередкована відповідність

Джерело: розроблено автором на основі [4]

Гармонізація з вимогами ЄС: рівень відповідності EU Agri Sustainability Compass [5] становить 75% (15 з 20 індикаторів мають відповідники). Стратегія Farm to Fork та CAP 2023–2027 враховані через індикатори органічного виробництва, ресурсоефективності, викидів GHG.

Порівняльний аналіз засвідчує високий рівень узгодженості запропонованої системи з EU Compass (табл. 5).

Інтеграція з глобальними рамками: SDGs (Goals 2, 6, 8, 12, 13, 15) – 65%, FAO Sustainable Agriculture Framework – 82%, Food Systems Countdown Initiative – 60%. Систематизацію відповідності індикаторів глобальним рамкам представлено у табл. 6.

Таблиця 5

Відповідність індикаторів системи та EU Agri Sustainability Compass

№	EU Compass індикатор	Відповідний індикатор системи	Блок	Відповідність
ЕКОНОМІЧНИЙ ВИМІР (5 індикаторів)				
1	Factor income	Валова продукція с/г, інвестиції в капітал	I, V	Пряма
2	Labour productivity	Продуктивність земель (проху)	I	Опосередк.
3	Land productivity	Урожайність зернових	I	Пряма
4	Trade balance	Коефіцієнт покриття імпорту експортом	III	Пряма
5	Farm income diversification	Індекс диверсифікації виробництва	IV	Пряма
ЕКОЛОГІЧНИЙ ВИМІР (9 індикаторів)				
6	GHG emissions	Викиди GHG від сільського господарства	IV	Пряма
7	Ammonia emissions	– (потребує доповнення)	–	Відсутня
8	Gross nutrient balance	Матеріаломісткість (внесення добрив)	I	Опосередк.
9	Water exploitation index	Водомісткість, Water footprint	I, IV	Пряма
10	Organic farming area	Площа органічних угідь, частка орган. земель	I	Пряма
11	High diversity landscape features	Індекс біорізноманіття агроландшафтів	IV	Пряма
12	Protected habitats	– (потребує доповнення)	–	Відсутня
13	Pesticide use	Матеріаломісткість (проху)	I	Опосередк.
14	Soil erosion	Частка деградованих земель	I	Пряма
СОЦІАЛЬНИЙ ВИМІР (6 індикаторів)				
15	Employment in agriculture	Зайнятість у агропродовольчому секторі	IV	Пряма
16	Farm managers age structure	– (потребує доповнення)	–	Відсутня
17	Farm managers gender balance	Частка жінок серед керівників	IV	Пряма
18	Training of farm managers	– (потребує доповнення)	–	Відсутня
19	Work-related accidents	Рівень травматизму на виробництві	IV	Пряма
20	Broadband access	– (потребує доповнення)	–	Відсутня
ПІДСУМОК ВІДПОВІДНОСТІ:				
Пряма відповідність			11	55,0%
Опосередкована відповідність			4	20,0%
Потребує доповнення			5	25,0%
РАЗОМ індикаторів EU Compass			20	100%

Джерело: [1]

Таблиця 6

Відповідність індикаторів системи Цілям сталого розвитку (SDGs)

SDG	Ціль	Релевантні індикатори системи	Блок
SDG 2	Подолання голоду	Валова продукція с/г; Урожайність зернових; Частка витрат на харчування; Dietary Diversity Score; Площа органічних угідь; Прогрес SDG 2	I, IV, V
SDG 6	Чиста вода та санітарія	Водомісткість виробництва; Water footprint продукції	I, IV
SDG 8	Гідна праця та економічне зростання	Зайнятість у агропродовольчому секторі; Співвідношення зарплат; Рівень травматизму; Частка жінок серед керівників	IV
SDG 12	Відповідальне споживання та виробництво	Обсяг втрат продовольства; Рівень утилізації відходів; Індикатор циркулярності; Виробництво біоенергії з агровідходів	II, IV
SDG 13	Кліматичні дії	Викиди GHG від сільського господарства; Енергомісткість виробництва	I, IV
SDG 15	Збереження екосистем суші	Індекс біорізноманіття агроландшафтів; Частка деградованих земель; Площа органічних угідь	I, IV

Джерело: складено автором на основі [5; 6]

Ініціатива FSCI [6] визначає governance та resilience як ключові “entry points” для трансформації, що підтверджує обґрунтованість включення Блоку V та індикаторів резильєнтності.

Водночас слід зазначити, що повна відповідність усім глобальним рамкам є недосяжною та недоцільною метою. Запропонована система свідомо адаптована до специфіки України – репродуктивного підходу до функціонування товарних ринків, умов воєнного стану, пріоритетів європейської інтеграції. Глобальні рамки слугують орієнтиром та джерелом методологічних рішень, але не замінюють національних пріоритетів.

Висновки. Проведене дослідження дозволило обґрунтувати методичний підхід до формування системи індикаторів оцінювання сталого розвитку агропродовольчих ринків України в умовах воєнного стану та європейської інтеграції. Основні результати дослідження полягають у такому.

Обґрунтовано концептуальну рамку системи індикаторів, що інтегрує репродуктивний підхід до функціонування товарних ринків з концепціями резильєнтності та циркулярної економіки. Репродуктивний підхід забезпечує системне охоплення всіх фаз відтворювального циклу (виробництво → переробка → розподіл → споживання → відновлення ресурсів), а додана вартість виступає інтегруючим індикатором ефективності відтворення. Концепція резильєнтності доповнює систему показниками абсорбційної, адаптивної та трансформаційної здатності, що є критично важливим для умов воєнного часу. Циркулярний підхід забезпечує оцінювання екологічної сталості через стратегії звуження, сповільнення, замикання та регенерації ресурсних потоків. Чотирирівнева модель сталості (економічний, екологічний, соціальний, інституційний виміри) гарантує комплексність оцінювання.

Систематизовано 51 індикатор за п'ятьма функціональними блоками: індикатори відтворювального потенціалу (12 показників), індикатори ланцюгів доданої вартості (10), індикатори зовнішньоекономічної інтеграції (10), індикатори сталості та резильєнтності (12), індикатори регуляторної ефективності (7). Для кожного індикатора визначено формулу розрахунку, одиницю виміру, джерело даних та вимір сталості. Розподіл за вимірами сталості забезпечує збалансованість системи: економічний вимір – 47,1%, екологічний – 27,5%, соціальний – 11,8%, інституційний – 13,7%.

Визначено критерії відбору індикаторів (релевантність, вимірюваність, чутливість, керуваність, порівнянність) та запропоновано методичний підхід до ієрархізації, що

поєднує експертне оцінювання, метод аналізу ієрархій та матрицю «важливість – доступність даних». Ієрархізація індикаторів за рівнями пріоритетності включає: стратегічний рівень (12 індикаторів для КМУ та міжнародних зобов'язань), тактичний рівень (24 індикатори для галузевих міністерств), операційний рівень (15 індикаторів для поглибленого аналізу). Обґрунтовано перевагу неагрегованого підходу над побудовою композитних індексів, що забезпечує збереження інформативності та можливість адресного реагування на виявлені проблеми.

Розроблено систему адаптованих індикаторів для умов воєнного стану (20 показників), згрупованих у чотири блоки: індикатори територіальної доступності, логістичної резильєнтності, відновлення та міжнародної підтримки. Запропоновано індикатори моніторингу за горизонтами відновлення відповідно до концепції «Recovery under Fire»: короткостроковий (0–1 рік) – термінові потреби та критична інфраструктура; середньостроковий (1–5 років) – відновлення потенціалу та інституційні реформи; довгостроковий (5+ років) – модернізація, євроінтеграція та кліматична адаптація. Загальна кількість індикаторів системи з урахуванням адаптованих становить 71 показник.

Забезпечено узгодження системи індикаторів зі стратегічними документами національного, європейського та глобального рівнів. Матриця відповідності засвідчує охоплення всіх семи стратегічних цілей Стратегії розвитку сільського господарства України до 2030 року. Рівень відповідності EU Agri Sustainability Compass становить 75% (15 з 20 індикаторів мають прямі або опосередковані відповідники). Інтеграція з глобальними рамками характеризується такими показниками: SDGs – 65%, FAO Sustainable Agriculture Framework – 82%, Food Systems Countdown Initiative – 60%.

Практичне значення результатів дослідження полягає у створенні методичного інструментарію для моніторингу сталого розвитку агропродовольчих ринків України, що може використовуватися: Міністерством аграрної політики та продовольства для оцінювання ефективності секторальних політик та підготовки звітів про виконання Стратегії 2030; Урядовим офісом координації європейської та євроатлантичної інтеграції для відстеження прогресу гармонізації з вимогами ЄС; міжнародними партнерами (FAO, World Bank, EBRD) для моніторингу ефективності програм підтримки та відновлення; галузевими асоціаціями та дослідницькими установами для аналітичної роботи.

Напрями подальших досліджень включають: емпіричну апробацію системи індикаторів на статистичних даних України за 2021–2024 роки з визначенням базових значень та цільових орієнтирів; розробку методики інтегральної оцінки сталості на основі запропонованої системи індикаторів з урахуванням специфіки неагрегованого підходу; удосконалення статистичної бази для індикаторів, що наразі потребують доповнення (вікова структура керівників господарств, емісії аміаку, захищені екосистеми); адаптацію системи для регіонального рівня моніторингу з урахуванням диференціації територій за рівнем безпеки та потенціалу відновлення.

Список використаних джерел:

1. Tracking Progress on Food and Agriculture-related SDG Indicators 2025. Rome : FAO, 2025. URL: <https://www.fao.org/sustainable-development-goals-data-portal>
2. Functioning of Ukraine's Agricultural Sector in 2024. National Institute for Strategic Studies. 2025. URL: <https://niss.gov.ua/en/news/statti/functioning-ukraines-agricultural-sector-2024>
3. Broyaka A., Dankevych V., Dodd E., Welsh C. Blueprint for an Agricultural Recovery Plan for Ukraine. CSIS. 2025. URL: <https://www.csis.org/analysis/blueprint-agricultural-recovery-plan-ukraine>
4. Про схвалення Стратегії розвитку сільського господарства та сільських територій в Україні на період до 2030 року та затвердження операційного плану заходів з її реалізації у 2025–2027 роках : Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 листопада 2024 р. № 1163-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-stratehii-rozvytku-silskoho-hospodarstva-ta-sil'skykh-terytorii-v-ukraini-na-period-i151124-1163>

5. Commission launches new online tool on sustainability in agriculture. European Commission. 17 May 2024. URL: https://agriculture.ec.europa.eu/media/news/commission-launches-new-online-tool-sustainability-agriculture-2024-05-17_en
6. Schneider K.R., Remans R., Bekele T.H., Aytekin D., Conforti P., Dasgupta S., DeClerck F., Dewi D., Fabi C., Gephart J.A., Masuda Y.J., McLaren R., Saisana M., Aburto N., Ambikapathi R., Arellano Rodriguez M., Barquera S., Battersby J., Beal T., Béné C., ... Fanzo J. Governance and resilience as entry points for transforming food systems in the countdown to 2030. *Nature Food*. 2025. Vol. 6, № 1. P. 105–116. DOI: <https://doi.org/10.1038/s43016-024-01109-4>
7. Gustafson D., Gutman A., Leet W., Drewnowski A., Fanzo J., Ingram J. Seven Food System Metrics of Sustainable Nutrition Security. *Sustainability*. 2016. Vol. 8, № 3. Art. 196. DOI: <https://doi.org/10.3390/su8030196>
8. Rittirong J., Chuenglersiri P., Nitnara P., Phulkerd S. Developing key indicators for sustainable food system: a comprehensive application of stakeholder consultations and Delphi method. *Frontiers in Sustainable Food Systems*. 2024. Vol. 8. Art. 1367221. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1367221>
9. Castillo-Díaz F.J., Belmonte-Ureña L.J., López-Serrano M.J., Camacho-Ferre F. Quantifying sustainability in the agri-food system: a comprehensive methodological framework and expert consensus approach. *Agricultural and Food Economics*. 2024. Vol. 12. Art. 20. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40100-024-00314-w>
10. Béné C., Frankenberger T.R., Nelson S. Food system resilience measurement: principles, framework and caveats. *Food Security*. 2023. Vol. 15. P. 1437–1458. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12571-023-01407-y>
11. Fanzo J., Haddad L., McLaren R., Marshall Q., Davis C., Downs S., Comber A., Fricke H., Ghostlaw J., Kapuscinski A., Kevany K., Schneider K. The Food Systems Dashboard is a new tool to inform better food policy. *Nature Food*. 2020. Vol. 1. P. 243–246. DOI: <https://doi.org/10.1038/s43016-020-0077-y>
12. Velasco-Muñoz J.F., Mendoza J.M.F., Aznar-Sánchez J.A., Gallego-Schmid A. Circular economy implementation in the agricultural sector: Definition, strategies and indicators. *Resources, Conservation and Recycling*. 2021. Vol. 170. Art. 105618. DOI: 10.1016/j.resconrec.2021.105618
13. Developing sustainable food value chains - Practical guidance for systems-based analysis and design SFVC methodological brief. FAO. Rome, 2024. URL: <https://www.fao.org/sustainable-food-value-chains/library/details/en/c/1676564/>
14. Santeramo F.G., Jelliffe J., Hoekman B. Agri-food value chains and the global food dollar: The role of trade and services. *Food Policy*. 2024. Vol. 127. Art. 102706. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2024.102706>
15. Механізми регулювання інтегрованого зернового ринку: монографія / О.В. Нікішина; НАН України, Інститут проблем ринку та економіко-екологічних досліджень. Одеса: ІПРЕЕД НАН України, 2014. 450 с. URL: <https://surl.li/nlzpki>
16. Організаційно-економічні механізми формування ефективної логістики товарних ринків: монографія / Буркинський Б.В. та ін.; за ред. Буркинського Б.В., Нікішиної О.В.; НАН України, Ін-т пробл. ринку та екон.-екол. дослідж. Одеса : ІПРЕЕД НАНУ, 2021. 264 с. DOI: <https://doi.org/10.31520/978-966-02-9571-1>
17. Zarei S., Bozorg-Haddad O., Singh V.P., Loaiciga H.A. Developing water, energy, and food sustainability performance indicators for agricultural systems. *Scientific Reports*. 2021. Vol. 11. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-02147-9>

References:

1. FAO (2025). Tracking Progress on Food and Agriculture-related SDG Indicators 2025. Rome: FAO. Available at: <https://www.fao.org/sustainable-development-goals-data-portal>
2. National Institute for Strategic Studies (2025). Functioning of Ukraine's Agricultural Sector in 2024. Available at: <https://niss.gov.ua/en/news/statti/functioning-ukraines-agricultural-sector-2024>
3. Broyaka, A., Dankevych, V., Dodd, E. & Welsh, C. (2025). Blueprint for an Agricultural Recovery Plan for Ukraine. Washington: CSIS. Available at: <https://www.csis.org/analysis/blueprint-agricultural-recovery-plan-ukraine>
4. Cabinet of Ministers of Ukraine (2024). Pro skhvalennia Stratehii rozvytku silskoho gospodarstva ta silskykh terytorii v Ukraini na period do 2030 roku ta zatverdzhennia operatsiinoho planu zakhodiv z yii realizatsii u 2025—2027 rokakh: Rozporiadzhennia vid 15 lystopada 2024 r.

№ 1163-р [On approval of the Strategy for the Development of Agriculture and Rural Areas in Ukraine for the period up to 2030 and approval of the operational plan of measures for its implementation in 2025-2027: Order of November 15, 2024 No. 1163-р]. Available at: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-skhvalennia-strategii-rozvytku-silskoho-hospodarstva-ta-silskykh-terytorii-v-ukraini-na-period-i151124-1163> (in Ukrainian)

5. European Commission (2024). Commission launches new online tool on sustainability in agriculture. Available at: https://agriculture.ec.europa.eu/media/news/commission-launches-new-online-tool-sustainability-agriculture-2024-05-17_en

6. Schneider, K.R., Remans, R., Bekele, T.H., Aytakin, D., Conforti, P., Dasgupta, S., DeClerck, F., Dewi, D., Fabi, C., Gephart, J.A., Masuda, Y.J., McLaren, R., Saisana, M., Aburto, N., Ambikapathi, R., Arellano Rodriguez, M., Barquera, S., Battersby, J., Beal, T., Béné, C. & Fanzo, J. (2025). Governance and resilience as entry points for transforming food systems in the countdown to 2030. *Nature Food*, vol. 6, no. 1, pp. 105–116. DOI: <https://doi.org/10.1038/s43016-024-01109-4>

7. Gustafson, D., Gutman, A., Leet, W., Drewnowski, A., Fanzo, J. & Ingram, J. (2016). Seven Food System Metrics of Sustainable Nutrition Security. *Sustainability*, vol. 8, no. 3. DOI: <https://doi.org/10.3390/su8030196>

8. Rittirong, J., Chuenglersiri, P., Nitnara, P. & Phulkerd, S. (2024). Developing key indicators for sustainable food system: a comprehensive application of stakeholder consultations and Delphi method. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, vol. 8. DOI: <https://doi.org/10.3389/fsufs.2024.1367221>

9. Castillo-Díaz, F.J., Belmonte-Ureña, L.J., López-Serrano, M.J. & Camacho-Ferre, F. (2024). Quantifying sustainability in the agri-food system: a comprehensive methodological framework and expert consensus approach. *Agricultural and Food Economics*, vol. 12. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40100-024-00314-w>

10. Béné, C., Frankenberger, T.R. & Nelson, S. (2023). Food system resilience measurement: principles, framework and caveats. *Food Security*, vol. 15, pp. 1437–1458. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12571-023-01407-y>

11. Fanzo, J., Haddad, L., McLaren, R., Marshall, Q., Davis, C., Downs, S., Comber, A., Fricke, H., Ghostlaw, J., Kapuscinski, A., Kevany, K. & Schneider, K. (2020). The Food Systems Dashboard is a new tool to inform better food policy. *Nature Food*, vol. 1, pp. 243–246. DOI: <https://doi.org/10.1038/s43016-020-0077-y>

12. Velasco-Muñoz, J.F., Mendoza, J.M.F., Aznar-Sánchez, J.A. & Gallego-Schmid, A. (2021). Circular economy implementation in the agricultural sector: Definition, strategies and indicators. Resources, *Conservation and Recycling*, vol. 170. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2021.105618>

13. FAO (2024). Developing sustainable food value chains - Practical guidance for systems-based analysis and design: SFVC methodological brief. Rome: FAO. Available at: <https://www.fao.org/sustainable-food-value-chains/library/details/en/c/1676564/>

14. Santeramo, F. G., Jelliffe, J. & Hoekman, B. (2024). Agri-food value chains and the global food dollar: The role of trade and services. *Food Policy*, vol. 127. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2024.102706>

15. Nikishyna, O. V. (2014). Mekhanizmy rehuliuвання intehrovanoho zernovoho rynku: monohrafiia [Mechanisms of integrated grain market regulation: monograph]. Odesa: IPREED NAN Ukrainy, 450 p. Available at: <https://surl.li/nlzpki> (in Ukrainian)

16. Burkynskyi, B. V., Nikishyna, O. V., Tarakanov, M. L., Zaiachkovska, H. A., Kochubei, R. V., Lozova, T. P. & Shavaliuk, O. P. (2021). Orhanizatsiino-ekonomichni mekhanizmy formuvannia efektyvnoi lohistyky tovarnykh rynkiv: monohrafiia [Organizational and economic mechanisms for forming effective logistics of commodity markets: monograph]. (B.V. Burkynskyi & O.V. Nikishyna, Eds.). Odesa: IPREED NANU, 264 p. DOI: <https://doi.org/10.31520/978-966-02-9571-1> (in Ukrainian)

17. Zarei, S., Bozorg-Haddad, O., Singh, V. P. & Loáiciga, H. A. (2021). Developing water, energy, and food sustainability performance indicators for agricultural systems. *Scientific Reports*, vol. 11. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-02147-9>

Стаття надійшла: 10.11.2025

Стаття прийнята: 08.12.2025

Стаття опублікована: 30.12.2025