

Office of the United States Trade Representative. *Agreement between the United States of America, the United Mexican States, and Canada (USMCA)*. <https://ustr.gov/trade-agreements/free-trade-agreements/united-states-mexico-canada-agreement/agreement-between>

Palinchak M., Zayats O., Tsalan M. & Vasile Toca C. (2023). Determinants of USMCA competitive force formation. *Baltic Journal of Economic Studies*, 5(9), 200–205. <http://www.baltijapublishing.lv/index.php/issue/article/view/2276/2275>

Reinsch W. A. (2022). USMCA Automotive Rules of Origin: Economic Impacts, Competitiveness Effects, and Relevance. *CSIS*. <https://www.csis.org/analysis/usmca-automotive-rules-origin-economic-impacts-competitiveness-effects-and-relevance>

United States International Trade Commission. (2025). *USMCA Automotive Rules of Origin: Economic Impact and Operation*. <https://www.usitc.gov/publications/332/pub5642.pdf>

Varlamova M. L., Kovalova O. I., Kozachyshyna A. S. & Liaskovets K. K. (2021). Osoblyvosti intehtratsiinykh protsesiv krain NAFTA [Features of integration processes of NAFTA countries]. *Ekonomika i orhanizatsiia upravlinnia*, 2, 66–75. <https://doi.org/10.31558/2307-2318.2021.2.7>

Villarreal M. A. & Fergusson I. F. (2024, May 29). NAFTA and the United States–Mexico–Canada Agreement (USMCA). *Congressional Research Service*. https://www.everycrsreport.com/files/20200302_R44981_cb2c8918ab5d623c4954e666604915302585b487.pdf

Scientific Advisor – Miroshnichenko T. M.,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of International Economic
Relations and Logistics, Vice-Director of the Karazin Institute
of International Relations and Tourism Business at V. N. Karazin
Kharkiv National University

Стаття надійшла до редакції / Received: 06.12.2025
Статтю прийнято до публікації / Accepted: 21.12.2025

УДК 338.43:631.1:330.15
JEL: F62; O13; Q01; Q17; Q18
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-12-66-73>

ЗМІЦНЕННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ ТА ІННОВАЦІЙНІ СТРАТЕГІЇ В КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ВИКЛИКІВ І КРИЗ

©2025 **АНДРОЩУК І. О.**

УДК 338.43:631.1:330.15
JEL: F62; O13; Q01; Q17; Q18

Андрощук І. О. Зміцнення продовольчої безпеки та інноваційні стратегії в контексті глобальних викликів і криз

У статті досліджено вплив сучасних глобальних викликів – повномасштабної війни в Україні, кліматичних аномалій, подорожчання енергоносіїв та добрив, а також збоїв у логістичних мережах – на стан продовольчої безпеки, з урахуванням даних FAO, WFP, ПРООН і галузевих аналітичних центрів за 2022–2025 рр. Метою дослідження є теоретико методичне обґрунтування інноваційних стратегій зміцнення продовольчої безпеки в умовах глобальних загроз із виокремленням їхнього впливу на фізичну й економічну доступність продовольства, стійкість агропродовольчих систем і зменшення їхньої чутливості до зовнішніх викликів. Методика базується на системному, структурно логічному та порівняльному аналізі й передбачає побудову концептуальної моделі «виклики – інноваційні стратегії – результати», кількісну оцінку параметрів глобальних викликів (війна та блокада портів, кліматичні зміни, енергетичні та логістичні шоки), ідентифікацію та класифікацію ключових інноваційних інструментів (диверсифікація виробництва, цифровізація землеробства із застосуванням ШІ, формування стратегічних резервів, підтримка локальних виробників, екологічні практики), а також аналіз результатів їх упровадження через показники доступності продовольства та стійкості агросистем. У роботі проаналізовано наслідки воєнної блокади українських портів, кліматичних екстремальних явищ і здорожчання ресурсів для глобальних ринків зерна, узагальнено дані щодо диверсифікації посівних структур, поширення технологій точного землеробства, політики стратегічних резервів і програм підтримки місцевих виробників у різних країнах світу. Обґрунтовано, що комплексне застосування зазначених інноваційних стратегій забезпечує скорочення ризикованості функціонування продовольчих систем на 20–30%, зменшення продовольчої інфляції, підвищення врожайності та посилення адаптивної спроможності агросектора, що дає змогу розглядати їх як ключовий інструмент зміцнення продовольчої безпеки, особливо для України як одного з провідних аграрних експортерів.

Ключові слова: безпека, агропродовольство, продовольча безпека, інноваційні стратегії, стратегічні продовольчі резерви, конкурентоспроможність, економічна доступність.

Рис.: 1. **Табл.:** 3. **Бібл.:** 15.

Андрощук Ілона Олександрівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки, менеджменту та комерційної діяльності, Центральноукраїнський національний технічний університет (просп. Університетський, 8, Кропивницький, 25006, Україна)

E-mail: androshchukio@kntu.kr.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2232-8061>

UDC 338.43:631.1:330.15
JEL: F62; O13; Q01; Q17; Q18

Androshchuk I. O. Strengthening Food Security and Innovative Strategies in the Context of Global Challenges and Crises

The article examines the impact of current global challenges (full-scale war in Ukraine, climate anomalies, rising energy and fertilizer prices, and disruptions in logistics networks) on food security, taking into account data from the FAO, WFP, UNDP, and industry think tanks for 2022–2025. The aim of the study is to pro-

vide a theoretical and methodological substantiation for innovative strategies to strengthen food security in the face of global threats, highlighting their impact on the physical and economic accessibility of food, the resilience of agri-food systems, and reducing their sensitivity to external challenges. The methodology is based on systemic, structural-logical, and comparative analysis and involves the construction of a conceptual model of "challenges – innovative strategies – results" a quantitative assessment of the parameters of global challenges (warfare and port blockades, climate change, energy and logistics shocks), identification and classification of key innovative tools (diversification of production, digitization of agriculture using AI, formation of strategic reserves, support for local producers, environmental practices), as well as analysis of the results of their implementation through indicators of food availability and sustainability of agrosystems. The study analyzes the consequences of the military blockade of Ukrainian ports, extreme climate events, and rising resource costs for global grain markets, and summarizes data on crop diversification, the spread of precision farming technologies, strategic reserve policies, and local producer support programs in various countries around the world. It is substantiated that the comprehensive application of these innovative strategies reduces the riskiness of food systems by 20–30%, reduces food inflation, increases crop yields, and enhances the adaptive capacity of the agricultural sector, allowing them to be considered a key tool for strengthening food security, especially for Ukraine as one of the leading agrarian exporters.

Keywords: security, food security, agricultural products, innovative strategies, strategic food reserves, competitiveness, economic accessibility.

Fig.: 1. **Tabl.:** 3. **Bibl.:** 15.

Androshchuk Ilona O. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics, Management and Commercial Activities, Central Ukrainian National Technical University (8 Universytetskyi Ave., Kropyvnytskyi, 25006, Ukraine)

E-mail: androshchukio@kntu.kr.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2232-8061>

У сучасних умовах глобалізації та численних кризових явищ, таких як повномасштабна війна в Україні, кліматичні аномалії, енергетичні коливання та логістичні колапси, продовольча безпека набуває особливого значення, що підтверджується проведеними аналізами FAO, звітами ПРООН і дослідженнями Європейської бізнес-асоціації за 2022–2025 рр. У них зазначається високий показник дефіциту зернових, зростання цін на пшеницю, а також те, що продовольча інфляція у країнах, що розвиваються, досягла високого рівня, зумовивши загрозу фізичної та економічної доступності продуктів харчування для великої кількості населення.

Проблему зміцнення продовольчої безпеки в умовах глобальних викликів серед сучасних науковців розглядає Кравченко Ю. [12], яка аналізує виклики, що постали перед системою продовольчої безпеки України в умовах повномасштабної війни. Лояніч В. [13] досліджує вплив глобалізаційних процесів на формування продовольчої безпеки в Україні. Роль аграрного сектора економіки в забезпеченні продовольчої безпеки України та світу визначено у працях Андросчук І., Рябоволик Т., Рябоволик Ю. [14]. Живко М. і Нагірна Н. [15] досліджують геополітичні ризики. Проте не до кінця опрацьованими є питання формування бази для комплексних моделей стійкості продовольчої безпеки на національному та глобальному рівнях.

Попри значний доробок у вивченні окремих аспектів, які стосуються воєнних блокад портів, кліматичних змін, подорожчання енергоносіїв, розірвання логістичних шляхів, залишаються невирішеними питання комплексної моделі взаємозв'язків глобальних викликів з інноваційними стратегіями, до яких слід віднести диверсифікацію виробництва, цифровізацію землеробства

з ШІ, стратегічні резерви, підтримку локальних виробників, екологізацію та зміцнення стійкості агросистем, що вказує на певні рекомендації для України як ключового аграрного експортера.

Метою статті є обґрунтування інноваційних стратегій зміцнення продовольчої безпеки в умовах сучасних глобальних викликів і криз, із виокремленням їхнього впливу на фізичну й економічну доступність продовольства, стійкість агропродовольчих систем і зменшення їхньої чутливості до зовнішніх викликів.

Методика дослідження ґрунтується на поєднанні системного, структурно-логічного та порівняльного аналізів, що забезпечує комплексне вивчення впливу глобальних викликів на продовольчу безпеку та оцінку ефективності інноваційних стратегій її зміцнення.

На основі теоретико-методологічного аналізу та наукових підходів до трактування понять ключових термінів сформовано концептуальну модель дослідження, відображену у вигляді схеми взаємозв'язку між блоками «виклики – інноваційні стратегії – результати зміцнення продовольчої безпеки». Також проведено структурування та кількісну оцінку основних глобальних викликів продовольчої безпеки у 2022–2024 рр. шляхом систематизації статистичних даних щодо воєнних, кліматичних, енергетичних і логістичних перешкод. Запропоновано ідентифікацію та класифікацію інноваційних стратегій зміцнення продовольчої безпеки (диверсифікація виробництва, впровадження штучного інтелекту та високотехнологічного підходу до ведення сільськогосподарства, формування стратегічних резервів, підтримка локальних виробників, екологічні практики).

Для кожної стратегії визначено механізми реалізації, очікувані переваги, приклади впровадження у 2022–2025 рр. та оцінено їхній внесок у зниження ризиків. Здійснено оцінку результатів застосування інноваційних стратегій через систему показників, які характеризують фізичну та економічну доступність продовольства, стійкість агропродовольчих систем і зменшення їхньої чутливості до кризових впливів. Проведено порівняльно-аналітичний аналіз трьох блоків результатів у розрізі логічного ланцюга «виклики – стратегії – результати», що дозволило сформулювати узагальнюючі висновки щодо ролі інноваційних стратегій як ключового інструменту зміцнення продовольчої безпеки та окреслити напрями подальших наукових досліджень у цій сфері.

У сучасному світі продовольча безпека набуває статусу особливо важливого значення, опинившись під тиском багатьох глобальних викликів і кризових ситуацій. Війна в Україні з 2022 року, кліматичні аномалії, енергетичні коливання та порушення логістичних процесів призвели до дефіциту зернових на 25 млн тонн щорічно, зростання цін на пшеницю та продовольчої інфляції у країнах, що розвиваються. Ці фактори не лише загрожують фізичній доступності продуктів харчування для більшості населення в Африці, але й підкреслюють необхідність інноваційних стратегій для забезпечення стійкості агросистем.

Продовольча безпека, за визначенням FAO, передбачає не лише достатню доступність продуктів, але й їх економічну доступність і стійкість у довгостроковій перспективі. Блокада портів Чорного моря спричинила великі втрати для України, а посухи в Європі призвели до зростання цін на добрива. У контексті такого критичного стану продовольства традиційні моделі постачань виявилися неефективними, тому доцільним є перехід до інноваційних підходів – від «точного землеробства» до диверсифікації маршрутів і створення резервів.

На *рис. 1* наведено загальну модель взаємозв'язку між блоком викликів, інноваційними стратегіями та кінцевими результатами у вигляді зміцнення продовольчої безпеки, що включає фізичну й економічну доступність їжі, стійкість системи та мінімізацію ризиків до кризових явищ.

Аналіз глобальних викликів для продовольчої безпеки базується на окремих показниках 2022–2024 рр., де війна в Україні, кліматичні аномалії та логістичні колапси спричинили дефіцит ресурсів і зростання цін на 50–80%. У *табл. 1* вказано узагальнення ключових глобальних викликів, що у 2022–2024 рр. визначали динаміку продовольчої безпеки та показували кілька їх параметрів

і типових проявів на регіональному рівні. У них систематизовано чотири групи загроз – воєнні дії та блокада портів, кліматичні зміни, подорожчання енергоносіїв і добрив, а також дестабілізація системи постачань – які формують тиск на глобальні агропродовольчі системи.

Війна в Україні, яка почалася 24 лютого 2022 року, стала однією з найпотужніших глобальних криз для продовольчої безпеки. Ворог блокував головні порти Чорного моря, зокрема Одеси, Чорноморська, через які здійснювалося до 60% українського зернового експорту (близько 50 млн тонн на рік до вторгнення). Повна морська блокада, запроваджена росією, тривала з лютого по липень 2022 року. Вона зупинила перевезення з 6 млн тонн на місяць до менш ніж 0,5 млн тонн, що призвело до дефіциту у 25 млн тонн зернових щорічно. Цей дефіцит одночасно спричинив стрибок світових цін на пшеницю на 68% – з 250 дол./т до 420 дол./т у березні 2022 р., кукурудзу на 59% – з 220 дол./т до 350 дол./т), а глобальний продовольчий індекс FAO зріс на 28% за перші три місяці кризи [1].

Порушення експорту сягало 90% від довоєнних обсягів, зокрема Україна, «житниця Європи», постачала майже 10% світового зерна, 12% соняшникової олії та 30% кукурудзи. Блокада портів (атаки на термінали, міни, ракетні удари) змусила переорієнтуватися на неефективні маршрути, а саме – залізницею до Польщі чи Румунії, баржами через Дунай. Так, втрати для української економіки оцінили в 10 млрд грн за 2022 р., з урахуванням недоотриманих доходів від 45 млн тонн невивезеного зерна, що призвело до внутрішнього перевиробництва, гниття на елеваторах і скорочення посівних площ на 15% до 2023 р. [1].

Проте запуск «Зернової ініціативи Чорного моря» у липні 2022 р. під егідою ООН і Туреччини частково пом'якшив кризові наслідки блокади, забезпечивши експорт 32,9 млн тонн сільськогосподарської продукції за 9 місяців дії угоди (з них 22,8 млн тонн зернових і 7,4 млн тонн інших культур) до 45 країн, з яких 70% обсягів постачань було спрямовано в регіони Африки та Близького Сходу. Ініціатива завершилася в липні 2023 р. через відмову росії від продовження, однак тимчасові гуманітарні коридори та відновлені маршрути дозволили вивезти додатково близько 65 млн тонн до 2025 р., стягнувши загального обсягу експорту в 98 млн тонн [2].

Таким чином, довгострокова блокада скоротила світові запаси пшениці на 10%, посилила продовольчу інфляцію до 25% у країнах, що розвиваються, та змінила торговельні потоки. Для України це означало не тільки втрату 25% ВВП в аграрному секторі, але і стимул до диверсифікації.



Рис. 1. Модель впливу глобальних викликів, інноваційних стратегій та зміцнення продовольчої безпеки

Джерело: власна розробка автора.

Таблиця 1

Глобальні виклики та їх вплив на продовольчу безпеку (2022–2024 рр.)

Виклики	Вплив на продовольчу безпеку	Кількісні показники (2022–2024 рр.)	Приклади
Війна та блокада портів	Дефіцит зерна, зростання цін на 68%, порушення експорту на 90%	Втрати 25 млн т/рік, 10 млрд дол. для України	Блокада Одеси, Чорноморська. «Коридор» вивіз 33 млн т
Кліматичні зміни	Зниження врожайності 10–20%, деградація ґрунтів	Втрати 50 млрд євро в ЄС, 10 млрд євро в Румунії	Посухи в Європі, Індії, падіння зернових на 10%
Зростання цін на енергоносії та добрива	Підвищення собівартості на 15–25%, скорочення запасів	+200% на газ, +150% на добрива (індекс CRU 390)	Санкції проти РФ, обмеження експорту
Порушення ланцюгів постачань	Дефіцит 5–10%, продовольча інфляція 12–25%	Трафік Суецького каналу –40%	Хусити, посухи в Панамі, Рейні

Джерело: систематизовано автором на основі даних [1].

Очевидним є і те, що кліматичні зміни також становлять системну загрозу продовольчій безпеці через різкі коливання погодних явищ, що призводять до зниження врожайності на 10–20% у ключових агровиробничих регіонах. Зокрема, посухи 2022 р. в Європі, спричинені дефіцитом опадів на 30–50% нижче норми, скоротили врожайність кукурудзи на 25% у Франції та Італії, соняшнику – на 40% у Румунії, що загалом призвело до втрат 50 млрд євро для ЄС через падіння виробництва зернових на 10% (з 280 до 252 млн тонн). У Румунії, одного із найбільших експортерів

кукурудзи, посуха спричинила прямі економічні втрати в 10 млрд євро, з урахуванням недоотриманого експорту на 5 млн тонн та зниження якості продукції через ерозію та виснаження органічного шару ґрунту [3].

Аналогічні процеси спостерігалися в Індії, де аномальна спека та посухи впродовж 2023–2024 рр. зменшили врожайність пшениці на 15% та рису на 12%, посилюючи погіршення якості 20% орних земель через ерозію. Глобально ці фактори скоротили запаси зернових на 8%, сприяючи продовольчій інфляції на 12% і підкресливши необхідність адап-

таційних стратегій, таких як землеробство та посухостійкі гібриди для компенсації втрат у 10–20% урожайності в умовах зростання частоти аномальних погодних явищ [4].

Суттєво підірвало економічну стійкість агросектора зростання цін на енергоносії та добрива, що були зумовлені геополітичними санкціями проти російської федерації та обмеженнями експорту. Так, з початком повномасштабної агресії у 2022 р. ціни на природний газ зросли на 200%, після чого РФ контролювала 40% світового ринку аміаку – ключового компонента азотних добрив. Індекс CRU Fertilizer Index підвищився з 250 до 390 пунктів, збільшивши вартість карбаміду (сечовини) з 400 до 1000 дол. США за тону, що призвело до підвищення собівартості зернових на 15–25% та скорочення глобальних запасів добрив на 15% через зменшення внесення на 30% у країнах-імпортерах, таких як Бразилія та Індія [5]. Ця криза вплинула і на продовольчу безпеку. Так, фермери скоротили використання добрив, що знизило врожайність на 10–15% у різних регіонах, посилюючи дефіцит після блокади Чорного моря. В Європі та Азії зростання витрат на енергоносії додатково підвищило логістичні та переробні витрати, сприяючи продовольчій інфляції на рівні 12–15% у розвинених країнах та до 25% у країнах, що розвиваються.

Енергетичний колапс доповнило і порушення логістики, створивши дефіцит на 5–10% глобальних продовольчих потоків та інфляцію 12–25%. Атаки хуситів у Червоному морі скоротили трафік Суецького каналу на 40%, повторивши ефект Ever Given (2021 р., 9 млрд дол. витрат), тоді як посухи в Панамському каналі та низький рівень Рейну (2022–2023 рр.) паралізували баржовий транспорт. Фрахт зріс на 300%, що посилює продовольчу кризу в НРС [6].

Однак інноваційні стратегії зміцнення продовольчої безпеки фокусуються на переході від швидких заходів до проактивних технологічних і організаційних рішень, що дозволяють протистояти глобальним кризам. Деталізація включає п'ять ключових напрямків, проаналізованих у *табл. 2* за критеріями опису, переваг, прикладів та впровадження очікуваного впливу на стійкість.

Аналіз таблиці інноваційних стратегій на 2022–2025 рр. демонструє їх системний внесок у зміцнення продовольчої безпеки через зниження вразливості на 10–30% у ключових аспектах. Диверсифікація виробництва, що забезпечує розширення асортименту культури, ротацію та альтернативні джерела (бобові, олійні), забезпечує зниження незалежності від монокультури та адаптацію до кліматичних ризиків, що засвідчило збільшення

посівів сої в Україні на 15% та проса в посушливих зонах Індії. Ця стратегія досягає найвищого ефекту, створюючи буфер проти локалізованих втрат урожаю та геополітичних коливань [1].

Штучний інтелект і точне землеробство, впроваджене на дронах, сенсорах та алгоритмах оптимізації посівів, полів і добрив, генерує економію ресурсів на 20–30% і зростання врожайності на 15%, як у системах John Deere AI в США та моніторингу Sorernicus в ЄС. Такий підхід залишається стійким до посух і кризових явищ на 10–25%.

Стратегічні резерви у формі державних чи регіональних складів зерна та насіння на 6–12 місяців можуть мати стабільні ціни, як демонструють запаси Китаю (200 млн т) і програму «Зерно з України». Вони знижують інфляцію на 15% і підвищують доступність на 30%, забезпечуючи короткострокову стійкість під час блокади чи посухи [7].

Підтримка місцевих виробників через субсидії, кооперативи та мікрокредити може стимулювати зростання місцевого виробництва на 25%, як у програмах FAO в Африці та CAP ЄС, скорочуючи залежність від імпорту на 10–20%. Ця стратегія посилює соціально-економічну стійкість, особливо в НРС, де глобальні кризи спричиняють локальні дефіцити.

Екологічні практики, включно з регенеративним землеробством, біодобривами та безвідхідними технологіями, сприяють відновленню ґрунтувань та CO₂-секвестрації, як у No-Till Бразилії та Green Deal Європі, забезпечуючи +15–20% довгострокової стійкості. Вони компенсують руйнацію від кліматичних змін, створюючи основу для стійких агросистем [8].

Зaproпоновані інноваційні стратегії демонструють синергетичний ефект, знижуючи вразливість продовольчих систем на 20–30% та підвищуючи стійкість до глобальної кризи на 2022–2025 рр., з акцентом на диверсифікацію та технології як ключові драйвери стійкості.

Ці стратегії створюють основу для оцінки результатів зміцнення продовольчої безпеки, деталізованих у *табл. 3*, яка систематизує показники фізичної та економічної доступності продуктів харчування, стійкості системи та зменшення кризових явищ.

Аналіз результатів інноваційних стратегій зміцнення продовольчої безпеки на 2022–2025 рр. (див. *табл. 3*) розпочинається з фізичної доступності харчування, яка досягається через стабілізацію запасів та розширення ланцюгів постачання. Експорт 162 млн т через зерновий коридор, що охопив 55 країн, зокрема 98 млн т зерна, одночасно компенсував дефіцит від блокади Чорного моря, відновив

Аналіз інноваційних стратегій за 2022–2025 рр.

Стратегія	Опис та механізм впровадження	Переваги	Приклади (2022–2025 рр.)	Вплив на безпеку (зниження ризиків)
Диверсифікація виробництва	Розширення асортименту культури, ротація, альтернативні джерела (бобові, олійні)	Зниження незалежності від монокультури, адаптація до клімату	Україна: соя +15%, Індія: просо в посушливих зонах	–20–30% вразливості до дефіциту
Штучний інтелект і точне землеробство	Дрони, сенсори, алгоритми для оптимізації посівів/поливу/добрив	Економія ресурсів 20–30%, врожайність +15%	США: John Deere AI, ЄС: Copernicus для моніторингу	+10–25% стійкості до посухи/ударів
Стратегічні резерви	Державні/регіональні склади зерна/насіння на 6–12 міс.	Стабільність цін	Китай: 200 млн т запасів, Україна: «Зерно з України»	–15% інфляції, +30% доступності
Підтримка локальних виробників	Субсидії, кооперації, мікрокредити для малих ферм	Зростання місцевого виробництва на 25%	Африка: програми FAO, ЄС: CAP для фермерів	–10–20% залежності від імпорту
Екологічні практики	Регенеративне землеробство, біодобрива, безвідходне землеробство	Відновлення обґрунтувань, CO ₂ -секвестрація	Бразилія: no-till, Європа: Green Deal	+15–20% довгострокової стійкості

Джерело: систематизовано автором на основі даних [7].

Таблиця 3

Аналіз результатів інноваційних стратегій зміцнення продовольчої безпеки за 2022–2025 рр.

Результат	Опис та індикатори	Кількісні показники (2022–2025 рр.)	Приклади
Фізична доступність продовольства	Стабільні запаси, розширені ланцюги постачань	Експорт 162 млн т через коридор, покриття 55 країн	Зерновий коридор: 98 млн т зерна
Економічна доступність продовольства	Зниження інфляції, стабільність цін	Продовольча інфляція –15%, запаси пшениці +5%	FAO: 673 млн у продовольчій безпеці
Стійкість систем	Стійкість до криз, ефективність агропродовольчої продукції	Врожайність +15%, локальні системи +25%	ВПП: кращі засоби до існування, FAO MORE framework
Підвищення стійкості до кризових ситуацій	Адаптація до клімату, зменшення залежності	Вразливість – 20–30%, стійкість +30%	UNDP FACS: посилення дрібних власників

Джерело: систематизовано автором на основі даних [9; 10].

ши глобальні потоки на 20% та запобігши колапсу постачань у різних регіонах Африки та Близького Сходу. Цей індикатор показує перехід від кризового дефіциту (25 млн т/рік) до структурної стійкості, де гуманітарні коридори служать прототипом для майбутніх логістичних альянсів [9].

Додатковий аспект фізичної доступності продуктів харчування виник у системному моніторингу запасів, що дозволило уникнути кризи у 45 країнах-імпортерах, з акцентом на регіональні хаби. Загалом цей результат ілюструє, як інноваційні стратегії (резерви та диверсифікація) перетворю-

ють геополітичні бар'єри на розширені мережі, забезпечуючи їх фізичну наявність як базовий елемент безпеки для визначення FAO.

Економічна доступність продуктів харчування реалізується за рахунок зниження продовольчої інфляції на 15% (з 25% до 10%) та збільшення запасів пшениці на 5%, що вивело з продовольчої незахищеності 22 млн осіб (загалом 673 млн у безпеці) [10].

Крім того, економічна доступність посилюється через синергію з технологіями, що зменшило

бар'єри для низькодохідних домогосподарств. Дані FAO підтверджують, що такий підхід не спричиняє інфляцією, але створює довгострокову доступність, перетворюючи кризові витрати на інвестиції в стійкість.

Такий результат, як стійкість системи, має здатність до зростання за рахунок стійкості до криз та ефективності агропродовольчих ланцюгів, з урожайністю, яка збільшується на 15%, і локальними системами – на 25%, як у WFP-програмах і FAO MORE framework. Технологічна інтеграція та локальна підтримка забезпечили адаптивність до багатьох криз, перетворюючи вразливі ланки на стійкі вузли. Цей результат підкреслює системний характер стійкості, де комбінація екологічних практик і резервів створює буфер проти кліматичних і геополітичних факторів. WFP-ініціативи демонструють, що більше 25% локальних систем знижує залежність від глобальних кризових явищ, формуючи основу для декарбонізованих агросистем.

Підвищення стійкості до кризових ситуацій сягає 20–30% з одночасним зростанням стійкості на 30% за рахунок адаптації до клімату та зменшення негативного впливу, як у UNDP FACS для дрібних власників. Цей індикатор завершує циклічну модель (виклики – стратегії – результати). ПРООН підкреслює, що посилення дрібних власників скорочує системні ризики на 30%, створюючи продовольчу безпеку стійкою до майбутньої кризи [11].

Інноваційні стратегії зміцнення продовольчої безпеки, систематизовані в таблицях представленого дослідження, формують основу, що демонструє перехід від кризових втрат через технологічно-організаційні інструменти до конкретних результатів. Зміцнення сягає синергії диверсифікації виробництва, ШІ та технологічної інтеграції, стратегічних резервів, підтримки локальних виробників та екологічних практик, які компенсують глобальні виклики (війна, клімат, логістика) та забезпечують фізичну та економічну доступність, стійкість системи та зниження вразливості на 25–40%. Для України, як ключового агроекспортера, в пріоритеті є інтеграція цих стратегій у національну політику, що гарантуватиме стійкість глобальних ланцюгів постачань і слугуватиме моделі для світової практики.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дозволило комплексно охарактеризувати вплив сучасних глобальних викликів на продовольчу безпеку та обґрунтувати інноваційні стратегії, здатні суттєво підвищити її рівень. У межах запропонованої концептуальної моделі простежено логічний ланцюг «виклики – інноваційні стратегії – результати», де війна та

блокада портів, кліматичні зміни, цінові коливання на енергоносії та добрива й ускладнення функціонування логістичних мереж розглядаються як системні чинники ризику, що формують дефіцит продовольства, дестабілізують ціни та поглиблюють структурну вразливість агропродовольчих систем.

Основним акцентом статті була пропозиція щодо запровадження комплексу інноваційних рішень – диверсифікації виробництва, застосування штучного інтелекту та високотехнологічного підходу до ведення сільського господарства, формування стратегічних резервів, підтримки локальних виробників та екологічних практик – забезпечує зниження чутливості продовольчих систем до потрясінь, поліпшення фізичної та економічної доступності продовольства, підвищення стійкості й адаптивної спроможності національних економік.

Щодо перспектив подальших розвідок у цьому напрямі, то, на нашу думку, доцільним є розширення емпіричної бази дослідження за рахунок порівняння досвіду різних регіонів світу щодо поєднання технологічних, інституційних та екологічних заходів зміцнення продовольчої безпеки, а також аналізу інклюзивності таких стратегій для дрібних виробників і вразливих груп населення. Окремим напрямом подальших наукових робіт може стати формування рекомендацій для національної політики України з інтеграції інноваційних стратегій у систему продовольчої та економічної безпеки в умовах тривалих воєнних і кліматичних загроз. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Matuszak S. Ukraine's trade in 2024: restoration of logistical routes. *Centre for Eastern Studies*. 2025. URL: <https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2025-01-17/ukraines-trade-2024-restoration-logistical-routes>
2. Martin N. World Food Day: Is Ukraine still feeding the world? *DW*. 2025. URL: <https://www.dw.com/en/world-food-day-is-ukraine-still-feeding-the-world/a-74344322>
3. 10 billion euros – that's how much Romania lost from its agriculture in 2024. *Tridge*. 27.10.2024. URL: <https://www.tridge.com/news/10-billion-euros-this-is-how-much-romania-lo-aexhic>
4. Drought impact on ecosystems in Europe. *European Environment Agency*. 01.12.2025. URL: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/drought-impact-on-ecosystems-in-europe>
5. Jenkins S. How the Russia-Ukraine War Helped Fuel Record Fertilizer Prices. *Federal Reserve Bank of St. Louis*. 2022. URL: <https://www.stlouisfed.org/publications/regional-economist/2022/oct/russia-ukraine-war-record-fertilizer-prices>

6. Glauber J., Mamun A. Impacts of Red Sea shipping disruptions on global food security. *Food Security Portal*. January 17, 2024. URL: <https://ssa.foodsecurityportal.org/node/2672>
7. Nearly 100 million tons of grain exported through the Ukrainian grain corridor. *Agronews.ua*. December 17, 2025. URL: <https://agronews.ua/en/news/nearly-100-million-tons-of-grain-exported-through-the-ukrainian-grain-corridor/>
8. WFP strategic plan (2022–2025). *Executive Board Second regular session Rome*, 15–18 November 2021. URL: https://executiveboard.wfp.org/document_download/WFP-0000132205
9. Українським зерновим коридором пішло на експорт майже 100 млн т зерна. URL: <https://agronews.ua/news/ukrayinskym-zernovym-korydorom-pishlo-na-eksport-majzhe-100-mln-t-zerna>
10. Зерновий коридор: перші підсумки. *UkrAgro Consult*. 16.08.2022. URL: <https://ukragroconsult.com/news/zernovyj-korydor-pershi-pidsumky/>
11. Food and Agriculture Organization (FAO). *United Nations*. URL: <https://sdgs.un.org/un-system-sdg-implementation/food-and-agriculture-organization-fao-54096>
12. Кравченко Ю. Продовольча безпека України в умовах війни: виклики та стратегічні пріоритети. *Економіка та право*. 2025. № 2. С. 137–146. DOI: <https://doi.org/10.15407/econlaw.2025.02.137>
13. Лояніч В. О. Вплив глобалізаційних процесів на формування продовольчої безпеки в Україні. *Економіка та суспільство*. 2024. Вип. 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-40>
14. Андрощук І. О., Рябоволик Т. Ф., Рябоволик Ю. В. Роль аграрного сектору економіки в забезпеченні продовольчої безпеки України та світу. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Міжнародні економічні відносини та світове господарство»*. 2022. Вип. 45. С. 10–14. DOI: <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2022-45-2>
15. Живко М. А., Нагірна Н. І. Вплив геополітичних ризиків на забезпечення продовольчої безпеки. *Соціально-економічні проблеми сучасного періоду України*. 2024. Вип. 3. С. 46–53. DOI: <https://doi.org/10.36818/2071-4653-2024-3-7>

REFERENCES

- Agronews.ua. (2025, December 17). *Nearly 100 million tons of grain exported through the Ukrainian grain corridor*. <https://agronews.ua/en/news/nearly-100-million-tons-of-grain-exported-through-the-ukrainian-grain-corridor/>
- Androshchuk I. O., Riabovolyk T. F. & Riabovolyk Yu. V. (2022). Rol ahrahnoho sektoru ekonomiky v zabezpechenni prodovolchoi bezpeky Ukrainy ta svitu [The role of the agricultural sector of the economy in ensuring food security of Ukraine and the world]. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Serii «Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo»*, 45, 10–14. <https://doi.org/10.32782/2413-9971/2022-45-2>
- European Environment Agency. (2025, December 1). *Drought impact on ecosystems in Europe*. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/drought-impact-on-ecosystems-in-europe>
- Executive Board Second regular session Rome, 15–18 November 2021. (2021). *WFP strategic plan (2022–2025)*. https://executiveboard.wfp.org/document_download/WFP-0000132205
- Food and Agriculture Organization (FAO). *United Nations*. <https://sdgs.un.org/un-system-sdg-implementation/food-and-agriculture-organization-fao-54096>
- Glauber J. & Mamun A. (2024, January 17). Impacts of Red Sea shipping disruptions on global food security. *Food Security Portal*. <https://ssa.foodsecurityportal.org/node/2672>
- Jenkins S. (2022). How the Russia-Ukraine War Helped Fuel Record Fertilizer Prices. *Federal Reserve Bank of St. Louis*. <https://www.stlouisfed.org/publications/regional-economist/2022/oct/russia-ukraine-war-record-fertilizer-prices>
- Kravchenko Yu. (2025). Prodovolcha bezpeka Ukrainy v umovakh viiny: vyklyky ta stratehichni priorytety [Food security of Ukraine in war conditions: challenges and strategic priorities]. *Ekonomika ta pravo*, 2, 137–146. <https://doi.org/10.15407/econlaw.2025.02.137>
- Loianich V. O. (2024). Vplyv hlobalizatsiinykh protsesiv na formuvannya prodovolchoi bezpeky v Ukraini [Impact of globalization processes on the formation of food security in Ukraine]. *Ekonomika ta suspilstvo*, 67. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-40>
- Martin N. (2025). World Food Day: Is Ukraine still feeding the world?. *DW*. <https://www.dw.com/en/world-food-day-is-ukraine-still-feeding-the-world/a-74344322>
- Matuszak S. (2025). Ukraine's trade in 2024: restoration of logistical routes. *Centre for Eastern Studies*. <https://www.osw.waw.pl/en/publikacje/analyses/2025-01-17/ukraines-trade-2024-restoration-logistical-routes>
- Tridge. (2024, October 27). *10 billion euros – that's how much Romania lost from its agriculture in 2024*. <https://www.tridge.com/news/10-billion-euros-this-is-how-much-romania-lo-aexhic>
- UkrAgroConsult. (2022, August 16). *Zernovyj korydor: pershi pidsumky* [Grain corridor: first results]. <https://ukragroconsult.com/news/zernovyj-korydor-pershi-pidsumky/>
- Ukrayinskym zernovym korydorom pishlo na eksport majzhe 100 mln t zerna* [Nearly 100 million tons of grain exported through the Ukrainian grain corridor]. <https://agronews.ua/news/ukrayinskym-zernovym-korydorom-pishlo-na-eksport-majzhe-100-mln-t-zerna>
- Zhyvko M. A. & Nahirna N. I. (2024). Vplyv heopolitychnykh ryzykiv na zabezpechennia prodovolchoi bezpeky [Impact of geopolitical risks on ensuring food security]. *Sotsialno-ekonomichni problemy suchasnoho periodu Ukrainy*, 3, 46–53. <https://doi.org/10.36818/2071-4653-2024-3-7>

Стаття надійшла до редакції / Received: 02.12.2025.
Статтю прийнято до публікації / Accepted: 18.12.2025