



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОДОВОЛЬЧОЮ БЕЗПЕКОЮ

Мета. Метою статті є розробка та апробація методологічних засад дослідження міжнародного досвіду застосування й розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою для виявлення типових закономірностей державного управління розвинутих країн світу з метою подальшої імплементації отриманих знань в Україні.

Методологія / методика / підхід. У дослідженні використано такі методи: теоретичного узагальнення, абстрактно-логічний та формалізації (систематизація теоретичних положень щодо методологічних засад дослідження), фінансово-економічного і статистичного аналізу (визначення тенденцій змін основних показників), кореляційного та регресійного аналізу (визначення залежності глобального індексу продовольчої безпеки від індикатора розвитку економічного механізму); абстрактно-логічний та графічний (наочного представлення результатів). Розроблено авторську методологію дослідження міжнародного досвіду застосування та розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою. Емпіричну частину дослідження виконано на прикладі даних країн Європи, Америки та Азії за період з 1836 р. до 2022 р.

Результати. Результати проведеного аналізу демонструють поетапну градацію розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою в розрізі всіх компонентів державного управління. Визначений абсолютний індикатор розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою доводить провідні позиції Фінляндії і становить 108,35, що є еталонним значенням. Результати кореляційного та регресійного аналізу свідчать про наявність тісного зв'язку між індикатором розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою та глобальним індексом продовольчої безпеки в розрізі її складових і доводять ключову роль економічного механізму в державному управлінні, а побудована модель спіральної динаміки розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою характеризується циклічністю руху від власних потреб країн до глобальних масштабів міжнародного рівня.

Оригінальність / наукова новизна. Уперше запропоновано методологію дослідження міжнародного досвіду застосування та розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою, що, на відміну від наявних, дозволяє оцінити реалізацію певних функцій окремих органів державного управління, розвиток регламентів та напрямів державної політики, спрямованих на забезпечення продовольчої безпеки в розрізі її складових.

Практична цінність / значущість. Основні результати дослідження можуть бути використані для подальшої оцінки інших країн з метою визначення їхніх позицій на світовій арені та імплементації кращих практик державного управління, а також для дослідження економічного механізму державного управління в інших сферах суспільного життя.

Ключові слова: продовольча безпека, економічний механізм державного управління, державна політика, законодавство, державні органи, моніторинг, OLAP-технології, спіральна динаміка, аграрний сектор.

INTERNATIONAL EXPERIENCE IN APPLYING AND DEVELOPING THE ECONOMIC MECHANISM OF PUBLIC ADMINISTRATION OF FOOD SECURITY

Purpose. *The purpose of this article is to develop and test the methodological foundations for researching the international experience in the application and development of the economic mechanism of public administration of food security, to identify typical patterns of public administration in developed countries, with the purpose of further implementing the acquired knowledge in Ukraine.*

Methodology / approach. *In this study, the following methods were used: theoretical generalization, abstract-logical and formalisation (systematisation of theoretical positions regarding methodological foundations of the study), financial-economic and statistical analysis (identification of trends in key indicators changes), correlation and regression analysis (determining the dependence of the global food security index on the development indicator of the economic mechanism); abstract-logical and graphical (visual representation of results). An original research methodology for the international experience in the application and development of the economic mechanism of public administration of food security has been developed. The empirical part of the study is conducted using data from countries in Europe, America, and Asia for the period from 1836–2022.*

Results. *The results of the conducted analysis demonstrate a gradual change of the development of the economic mechanism of state management of food security across all components of public administration. The determined absolute indicator of the development of the economic mechanism of public administration of food security proves Finland's leading positions, amounting to 108.35, which is a benchmark value. The results of the correlation and regression analysis indicate a close connection between the development indicator of the economic mechanism of state management of food security and the global food security index across its components, proving the key role of the economic mechanism in state management. The constructed model of the spiral dynamics of the development of the economic mechanism of state management of food security is characterised by cyclical movement from the domestic needs of countries to the global scales of the international level.*

Originality / scientific novelty. *For the first time, a methodology for researching the international experience in the application and development of the economic mechanism of public administration of food security has been proposed, which, unlike existing ones, allows evaluating the implementation of certain functions of individual state management bodies, the development of regulations and directions of state policy aimed at ensuring food security in terms of its components.*

Practical value / implications. *The main results of the study can be used for further evaluation of other countries to determine their positions on the world stage and the implementation of best practices in state management, as well as for researching the economic mechanism of state management in other areas of social life.*

Key words: *food security, economic mechanism of public administration, public policy, legislation, government bodies, monitoring, OLAP technologies, spiral dynamics, agrarian sector.*

1. ВСТУП

Протягом останнього століття досвід державного управління свідчив про

значні успіхи розвинутих країн світу в забезпеченні продовольчої безпеки. Особливого прогресу досягнуто в напрямі ефективності економічного механізму, а саме – застосування методів державного стимулювання та примусу до суб'єктів господарювання для реалізації поставлених завдань. Стрімке зростання населення приводило до збільшення попиту на продовольство, тож державне управління спрямовувалося на підтримку виробництва та інновацій в аграрному секторі, що було критично важливим для задоволення цього попиту. Окремі державні програми допомагали забезпечити стабільність виробництва продовольства, оскільки орієнтувалися на адаптацію до зміни клімату і зменшення загроз продовольчій безпеці, що виникали через екстремальні погодні умови, такі як посухи та повені. Поряд із цим волатильність цін на продовольство та економічні кризи негативно впливали на доступність харчування для вразливих верств населення, тому державні субсидії, регулювання цін і створення стратегічних запасів продовольства допомагали стабілізувати ринки та забезпечити доступність продовольства.

Досліджуючи проблемні аспекти, реалізації економічного механізму в Україні, у яких доцільним було б застосування міжнародного досвіду, виявлено, що значна частина наукових праць зосереджена на вивченні локальних проблем забезпечення продовольчої безпеки. Щодо питань забезпечення фізичної доступності продовольства слід зауважити, що динаміка зайнятості в сільському господарстві України характеризується негативною тенденцією, а науковці наголошують на необхідності конкретизації факторів впливу на зайнятість населення в сільському господарстві України та оцінці ступеня їх впливу [1], що дозволить упроваджувати дієві, науково обґрунтовані важелі економічного механізму державного управління продовольчою безпекою. Учені доводять, що зростання державних витрат на управління інвестиціями та фінансову допомогу фермерам позитивно впливає на динаміку повернення інвестицій у сільське господарство [2] і потребує активізації економічного механізму в цьому напрямі, що сприятиме забезпеченню фізичної та економічної доступності продовольства. Аналізуючи інституційну стійкість державного управління, автори акцентують увагу на необхідності дослідження його ефективності для реалізації завдань сталого розвитку [3], одним із яких є спроможність забезпечення глобальної продовольчої безпеки. Іншим проблемним аспектом, що потребує застосування дієвого міжнародного досвіду в частині застосування економічного механізму державного управління продовольчою безпекою, є посилення обмежень логістичних ланцюгів, а також погіршення регіональної характеристики агрегованого індексу ефективності логістики [4], особливо під час війни в Україні. Значну увагу науковці приділяють дослідженню питань якості та безпеки продовольства, зокрема визначенню безпеки споживання рослинної продукції, вирощеної в зонах важкої промисловості й поширеності застарілого екологічно небезпечного транспорту [5]. У цьому напрямі імплементація міжнародного досвіду реалізації економічного механізму державного управління продовольчою безпекою дозволить вирішити проблему на глобальному рівні.

Водночас науковці зазначають, що реалізація енергоощадних проєктів має позитивний вплив не лише на стійкість природних ресурсів, але й дає змогу збільшити в середньому фінансову стійкість суб'єктів господарювання [6], тому активізація економічного механізму в цьому напрямі дозволить не лише забезпечити стійкість і адаптивність природних ресурсів, але й сприятиме розвитку сільського господарства в цілому.

Імплементация міжнародного досвіду передових країн світу щодо використання економічного механізму для забезпечення продовольчої безпеки потребує дослідження та систематизації інформації про ефективність окремих компонентів державного управління. Відсутність чіткої методики дослідження розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою обмежує можливість проведення якісного аналізу його результативності й виокремлення ефективних його складових, тому першочерговим завданням є розробка методології та проведення подальшого дослідження з метою виявлення певних закономірностей, специфіки та переваг тих чи інших важелів державного управління.

2. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Питанням розвитку державного управління у сфері забезпечення продовольчої безпеки присвячено праці багатьох зарубіжних учених. Зокрема, науковці досліджували недоліки поточної нормативної бази в США, Європі, Китаї, Японії, Австралії, Канаді та Індії, спрямованої на забезпечення продовольчої безпеки в частині функціонування системи охорони здоров'я [7; 8], оцінки безпеки нових харчових продуктів та інгредієнтів [9, с. 59; 10], а також урегулювання окремих аспектів забезпечення якості продовольства загалом [11; 12]. Інші вчені концентрують увагу на підвищенні національної продовольчої безпеки шляхом захисту прав інтелектуальної власності фермерів на розведення місцевих сортів рослин, зокрема в частині державного стимулювання та спеціального регулювання захисту інтересів і прав фермерів, а також їхніх традиційних знань про місцеві сорти рослин [13]. Частина праць присвячена дослідженню правової відповідальності держави за продовольчу безпеку в умовах пандемії [14; 15; 16; 17; 18; 19], що може бути використано в частині реалізації економічного механізму, спрямованого на підтримку вразливих верст населення в кризових умовах. Цікавими є матеріали, пов'язані з дослідженням системи кримінального судочинства в Законі «Про харчові продукти» в Індонезії, зокрема проблем, що стосуються підтвердження кваліфікації кримінального правопорушення у сфері продовольчої безпеки [20], що в межах застосування економічного механізму державного управління продовольчою безпекою, зокрема методів примусу, має принципове значення.

Крім цього, варто відзначити вагомість дослідження теоретичних основ регулювання субсидій у законодавстві світової організації торгівлі (СОТ), зокрема в частині класифікації субсидій [21]. Поряд із цим значну увагу приділено питанням впливу війни в Україні на світову продовольчу безпеку [22;

23; 24; 25].

Загалом проведений огляд літературних джерел свідчить про значний вклад науковців у розв'язання проблем державного управління продовольчою безпекою, проте відсутність комплексного дослідження досвіду провідних країн у реалізації економічного механізму підтверджує необхідність проведення детального аналізу його ефективності в окремих країнах, що мають високі показники глобального індексу продовольчої безпеки з для подальшої імплементації кращих практик державного управління в Україні.

3. МЕТОДОЛОГІЯ

Дослідження міжнародного досвіду застосування та розвитку *економічного механізму державного управління продовольчою безпекою* (далі ЕМ ДУПБ) потребує вивчення його проявів через реалізацію певних функцій окремих органів державного управління, розвиток регламентів, що впорядковують функціонування економічного механізму, та напрямів державної політики, спрямованої на забезпечення продовольчої безпеки в розрізі її складових від початку перших проявів і до сьогодні в межах розвинених держав зі стабільно високими показниками глобального індексу продовольчої безпеки. Систематизацію такого методологічного підходу відображено на рис. 1 у вигляді тривимірної матричної моделі дослідження розвитку ЕМ ДУПБ. Сутність запропонованої матричної моделі методології дослідження полягає в одночасному розподілі елементів ЕМ ДУПБ за трьома різними категоріями, що характеризують його з трьох ракурсів, відображених у декартовій ортогональній системі координат, де вісь x розкриває компоненти державного управління, y – складові продовольчої безпеки, а z – досліджувані часові періоди.

Матриця набуває вигляду паралелепіпеда, поділеного на i -ту кількість елементів ЕМ ДУПБ, що задані змінною з трьома індексами $e_{x,y,z}$, та являє собою тривимірну таблицю, у кожному комірку якої вносять інформацію про певний компонент державного управління, спрямований на забезпечення певної складової продовольчої безпеки в певний період у межах реалізації економічного механізму.

Сукупність елементів матриці визначає загальний вектор руху досліджуваної країни та дозволяє виявити певні закономірності розвитку ЕМ ДУПБ, а їх цифрове вираження – установити кореляційний зв'язок з рівнем глобального індексу продовольчої безпеки в розрізі її складових, де S – абсолютний кількісний індикатор розвитку ЕМ ДУПБ певної країни, який слід визначати за формулою:

$$S = \sum_{e=1}^n e_{x_n y_n z_n} \quad (1)$$

де e – елемент ЕМ ДУПБ; n – обсяг елементів матриці; x, y, z – категорії розподілу;

$$e_{x_n y_n z_n} = \sum_{e^s=1}^i e^s_{x_i y_i z_i}, \quad (2)$$

де e^s – субелемент ЕМ ДУПБ; i – обсяг субелементів матриці.

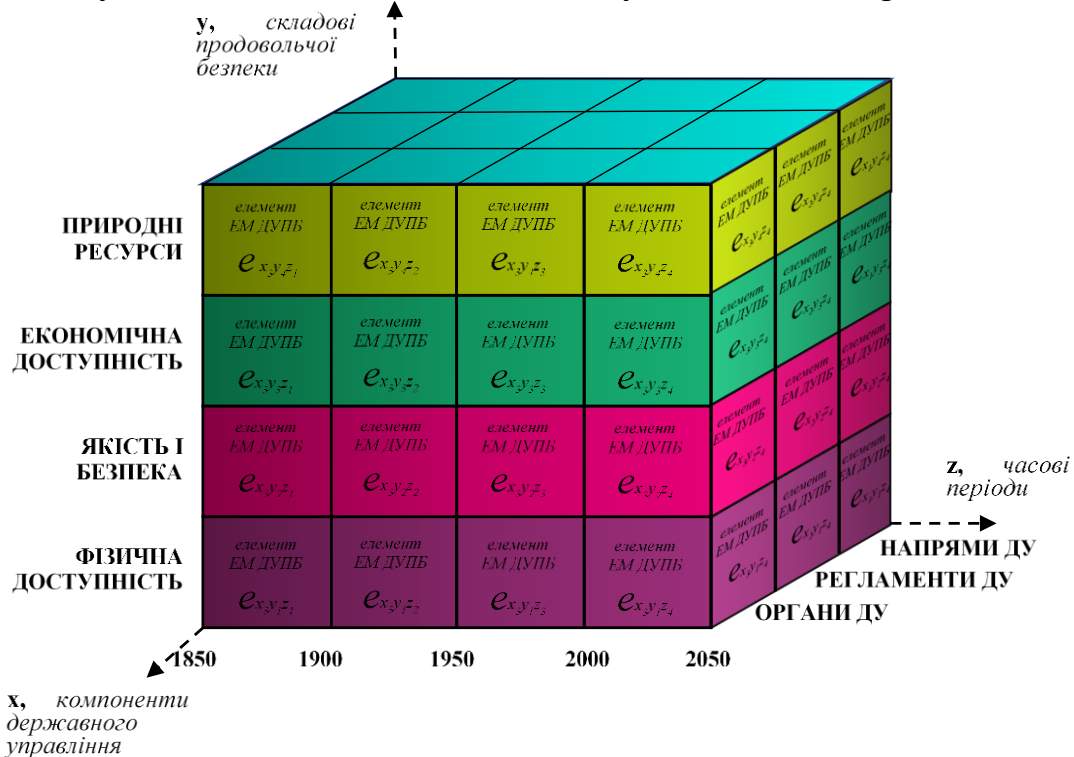


Рис. 1. Тривимірна матрична модель методології дослідження розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою

Джерело: авторська розробка.

У свою чергу, кожен субелемент матриці визначається як сума одиниці та коефіцієнта ефективності i -го компонента державного управління, вираженого позитивною динамікою через співвідношення абсолютної зміни ключових показників ефективності ($\Delta |KPI_{EM\ DУПБ}|$) по модулю до величини цих показників у попередньому періоді ($KPI_{EM\ DУПБ}^0$), при цьому залежно від суті ключового показника ефективності необхідно розрізняти умовні стимулятори (збільшення яких свідчить про позитивну динаміку) та умовні дестимулятори (зменшення яких указує на позитивну динаміку) (формула 3):

$$e^s_{x_i y_i z_i} = 1 + \frac{\Delta |KPI_{EM\ DУПБ}|}{KPI_{EM\ DУПБ}^0}. \quad (3)$$

Відносний індикатор розвитку визначають через співвідношення абсолютного індикатора розвитку ЕМ ДУПБ певної країни та найвищого показника абсолютного індикатора ЕМ ДУПБ з досліджуваної вибірки усіх країн світу та застосовують для забезпечення можливості оцінювання окремої країни стосовно еталона, а також подальшого кореляційного та регресійного аналізу.

Тривимірна матрична модель методології дослідження розвитку ЕМ ДУПБ розроблена на базі концептуальної моделі дефініції поняття державного управління [26], де державна політика визначає напрями державного управління,

що реалізуються в межах ЕМ ДУПБ, державне регулювання – правопорядок державного управління, виражений у регламентах ЕМ ДУПБ, а публічне адміністрування – відкритість і прозорість державного управління, виражені у виконанні певних функцій окремих державних органів, спрямованих на забезпечення ЕМ ДУПБ.

Розроблену модель можна застосовувати для дослідження міжнародного досвіду державного управління і в інших сферах з урахуванням їхньої специфіки. Такий систематизований підхід до дослідження міжнародного досвіду розвитку ЕМ ДУПБ дозволить усебічно охопити об'єкт дослідження, установити певні закономірності і виявити конкретні дієві прояви економічного механізму в кожному з компонентів державного управління продовольчою безпекою. Успішне впровадження запропонованого підходу можливе при використанні OLAP-технологій (*OnLine Analytical Processing*) [27] – інтерактивних систем, що дозволяють переглядати різні підсумки з багатовимірних даних та спрощують процес обробки великих масивів взаємопов'язаних даних за допомогою швидкого інтерактивного їх відображення на різних рівнях деталізації з різних ракурсів відповідно до уявлення кінцевого користувача про простір його діяльності.

Застосування запропонованого підходу до вивчення міжнародного досвіду державного управління певною сферою суспільного життя при використанні OLAP-технології дає змогу відтворити модель його розвитку в досліджуваній країні, візуалізувати отримані результати і виявити вірогідні закономірності, зокрема дослідити вплив наявних регламентів та органів державного управління, а також напрямів державної політики на окремі складові продовольчої безпеки і її результативний показник у конкретний період часу, а також систематизувати інформацію за необхідними параметрами для прийняття управлінських рішень щодо імплементації передового міжнародного досвіду в Україні.

Для відбору наведених у тривимірній матричній моделі розвитку ЕМ ДУПБ конкретних компонентів державного управління розроблено систему критеріїв їх відповідності певним властивостям за трьома параметрами:

1) властивість I – наявність імовірності впливу конкретного компонента державного управління на зміну державного бюджету досліджуваної країни через реалізацію методів стимулювання або примусу і, як наслідок, зміни його дохідної чи витратної частини ($(e^s_{x_i y_i z_i}) \rightarrow \{P_1 \uparrow\downarrow\}$);

2) властивість II – наявність імовірності впливу конкретного компонента державного управління на поліпшення показників певної складової продовольчої безпеки ($(e^s_{x_i y_i z_i}) \rightarrow \{P_2 \uparrow\}$);

3) властивість III – наявність вимірюваного ефекту у вигляді позитивної динаміки результативних показників реалізації ЕМ ДУПБ ($(e^s_{x_i y_i z_i}) \rightarrow \{P_3 > 1\}$).

Формалізоване вираження такої параметричної системи наведено у формулі (4), де множина A дозволяє окреслити елементи тривимірної матричної моделі

дослідження розвитку ЕМ ДУПБ, яким притаманні відповідні властивості:

$$S = A | e^s_{x_1 y_2 z_3} \dots + \dots e^s_{x_i y_i z_i} |, \text{ якщо } \forall e^s_{x_i y_i z_i} P(e^s_{x_i y_i z_i}), \quad (4)$$

або

$$S = \{ e^s_{x_i y_i z_i} \in A | P(e^s_{x_i y_i z_i}) \} = \{ e^s_{x_i y_i z_i} | P(e^s_{x_i y_i z_i}) \}, \quad (5)$$

де $P(e^s_{x_i y_i z_i}) \rightarrow \{ P_1 \uparrow \downarrow; P_2 \uparrow; P_3 > 1 \}$.

4. РЕЗУЛЬТАТИ

На основі попередньо проведеного дослідження, результати якого наведені у вигляді ієрархічної дендрограми програмного продукту *Statistica 13.5* підмножин країн, об'єднаних за рівнем забезпечення продовольчої безпеки [26], обрано ряд країн першого кластера, що в динаміці характеризувалися високими показниками глобального індексу продовольчої безпеки та територіально представили країни Європи (Фінляндія, Німеччина, Франція), Америки (США, Канада), та Азії (Японія) (рис. 2).

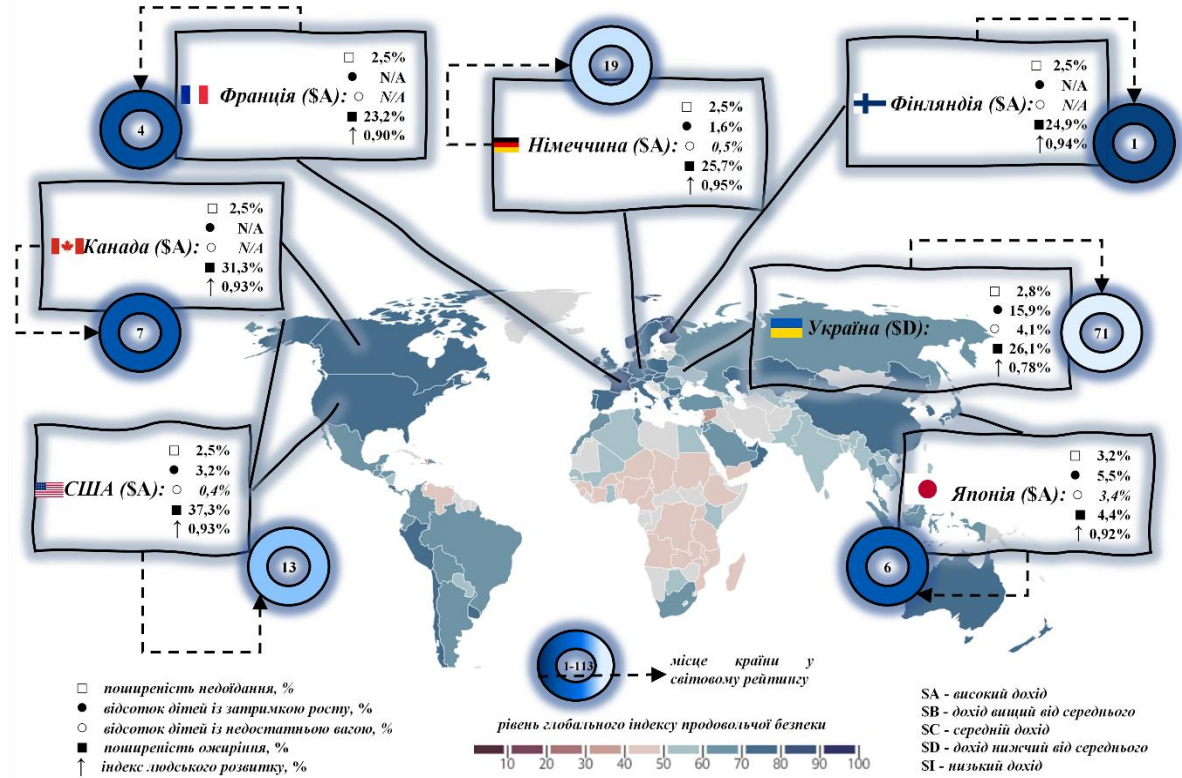


Рис. 2. Рейтингова картограма країн, що входять до першого кластера ієрархічної дендрограми за рівнем забезпечення продовольчої безпеки, та України у 2022 р.

Джерело: сформовано автором на основі проведеного дослідження за даними [28].

Дослідження функціонування економічного механізму державного управління продовольчою безпекою Фінляндії, країни, яка була на першому місці в рейтингу глобального індексу продовольчої безпеки, дозволило відтворити динаміку його розвитку за період з 1917 р. до 2022 р. (рис. 3).

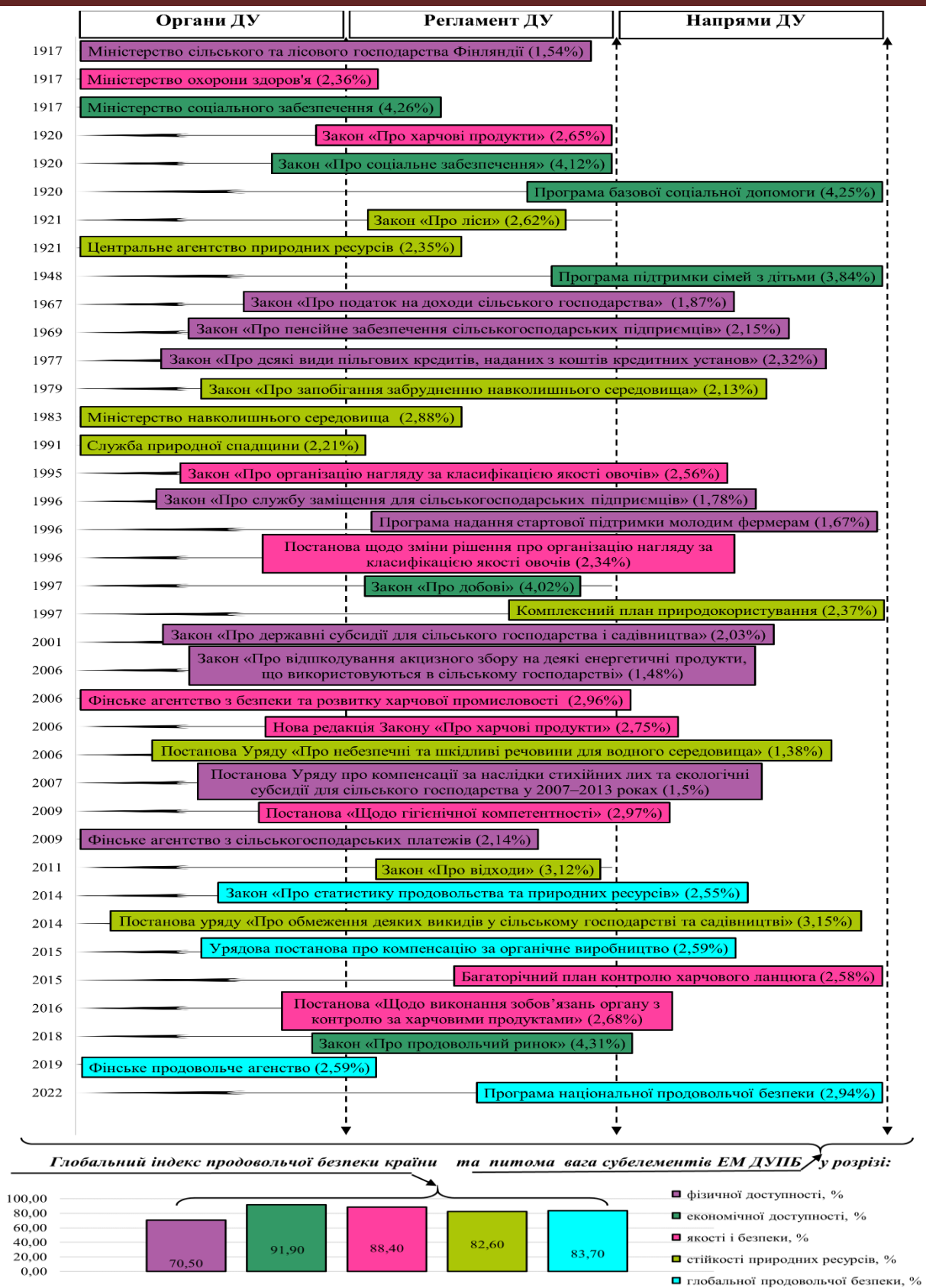


Рис. 3. Динаміка розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою Фінляндії з 1917 р. до 2022 р.

Джерело: сформовано автором на основі проведеного дослідження за даними [28–31; 32–35].

Максимально високі показники рівня економічної доступності продовольства на кінець аналізованого періоду (91,9 зі 100 можливих) привертають увагу до заходів державного управління, здійснених у цьому напрямі урядом Фінляндії. Питома вага дієвих елементів економічного механізму державного управління, спрямованих на забезпечення економічної доступності продовольства, становила $eED = 27,46 \%$, що свідчить про високу ефективність досліджуваних компонентів державного управління, серед яких варто виділити ефективність функціонування створеного в 1917 р. Міністерства соціального забезпечення Фінляндії.

У межах функціональних обов'язків Міністерства була розробка різних програм, спрямованих на продовольчу підтримку малозабезпечених сімей, інвалідів, що включали спеціалізовані виплати на покриття витрат на продовольство. Наприклад, у 1920 р. було започатковано «Програму базової соціальної допомоги для покриття щоденних витрат на життя», включаючи харчування, для осіб та сімей, які не можуть забезпечити себе, що, зокрема, дозволило знизити поширеність недоїдання в післявоєнний період на 22 %.

Вагомим компонентом державного управління в цьому аспекті є також Закон «Про продовольчий ринок», прийнятий у 2018 р., дія якого була спрямована на підвищення прозорості ціноутворення та забезпечення справедливих торгових практик, що сприяло зменшенню цінових коливань і забезпечило більш стабільний ринок для споживачів, зокрема індекс споживчих цін знизився на 12 %, частка витрат населення на дієтичні товари в загальних витратах на продовольчі товари зросла на 19 %, імпорт продовольчих товарів зріс на 17 %. Крім цього, закон сприяв захисту інтересів малих та середніх фермерських господарств та виробників продовольчих товарів, забезпечуючи їм більш рівні умови конкуренції на ринку, що дозволило збільшити частку ринку малих та середніх фермерських господарств.

Поряд із цим варто відзначити, що Фінляндія має найвищі показники стійкості й адаптивності природних ресурсів і зі значним відривом випереджає досліджувані країни, що свідчить про цінність досвіду державного управління в цій сфері. Зокрема, розробка та реалізація у 1997 р. «Комплексного плану природокористування», який був спрямований на забезпечення збалансованого і сталого розвитку використання природних ресурсів країни шляхом застосування обмежень, стимулів та державних інвестицій, забезпечила скорочення вирубки лісів на 32,95 %, а також збільшення кількості зрошуваних земель на 25,6 %. Також значна увага приділялась збільшенню частки чистої питної води шляхом установаження очисних споруд перед поверненням води в природні водойми.

Вагомим результатом у цьому напрямі вдалося досягнути Постановою уряду «Про обмеження деяких викидів у сільському господарстві та садівництві», прийнятою у 2014 р., зокрема у вигляді зниження обсягів шкідливих відходів від промислових та сільськогосподарських господарств I–II класу небезпеки на 71 %. Щодо забезпечення фізичної доступності продовольства варто відмітити реалізацію «Програми надання стартової підтримки молодим фермерам»,

започатковану 1996 р. Ця програма дозволила збільшити частку фермерів віком до 40-ка років у загальній кількості фермерів, що становила станом на 1995 р. 86 тис. сільськогосподарських господарств, з 10,64 до 17,8 % у 1997 р. Основні інструменти економічного механізму державного управління продовольчою безпекою були спрямовані на заохочення молоді до заняття сільськогосподарською діяльністю й забезпечення зміни поколінь на сільськогосподарських підприємствах та відігравали ключову роль у підтримці сталого розвитку сільських територій і зміцненні аграрного сектора країни шляхом упровадження нових технологій, методів ведення господарства та ідей. Молоді фермери отримували одноразову фінансову допомогу для покриття частини витрат на розвиток своїх господарств, безкоштовні професійні консультативні послуги, а також доступ до освітніх програм, спрямованих на підвищення професійних знань та навичок у сфері сільського господарства, витрати на які покривалися в межах бюджету.

Іншим вагомим компонентом державного управління було створення у 2009 р. Фінського агентства із сільськогосподарських платежів, що діяло під егідою Міністерства сільського господарства та лісівництва Фінляндії, відповідаючи за координацію з Європейським Союзом у сфері аграрних платежів, а його діяльність була зосереджена на адмініструванні та виплаті фінансової підтримки фермерам, а також на реалізації програм розвитку сільських територій. Ключовими показниками ефективності запровадження таких програм було зростання кількості робочих місць у сільській місцевості на 81 % у 2010 р. порівняно з 2008 р. Одним із важливих моментів, на які варто звернути увагу в ході дослідження розвитку ЕМ ДУПБ Фінляндії, є впровадження моніторингу використання сільськогосподарських субсидій, а також звітність цього агентства перед національним урядом та ЄС про результати реалізації програм державної підтримки сільськогосподарського сектора в напрямі досягнення цілей забезпечення продовольчої безпеки.

Дослідження розвитку ЕМ ДУПБ Франції, яка займає 4-те місце у світі за показником глобального рівня продовольчої безпеки, указує на наявність дієвих компонентів державного управління, особливо в напрямі забезпечення економічної доступності продовольства для населення, оскільки ключові показники вказують на високу питому вагу дієвості зазначених субелементів ЕМ ДУПБ, що в межах забезпечення економічної доступності загалом становить 27,66 % від усіх досліджених компонентів державного управління в цій сфері (рис. 4).

У 1958 р. у Франції було створено Міністерство економіки та фінансів, ключова роль якого полягала в регулюванні національної економіки, управлінні державними фінансами, податковою політикою та економічним плануванням. Міністерством було внесено ряд змін, серед яких головним для продовольчої безпеки було зниження ставки податку на додану вартість для харчових продуктів у межах соціальної та економічної політики Франції, спрямованої на забезпечення економічної доступності важливих товарів для всіх верств населення.

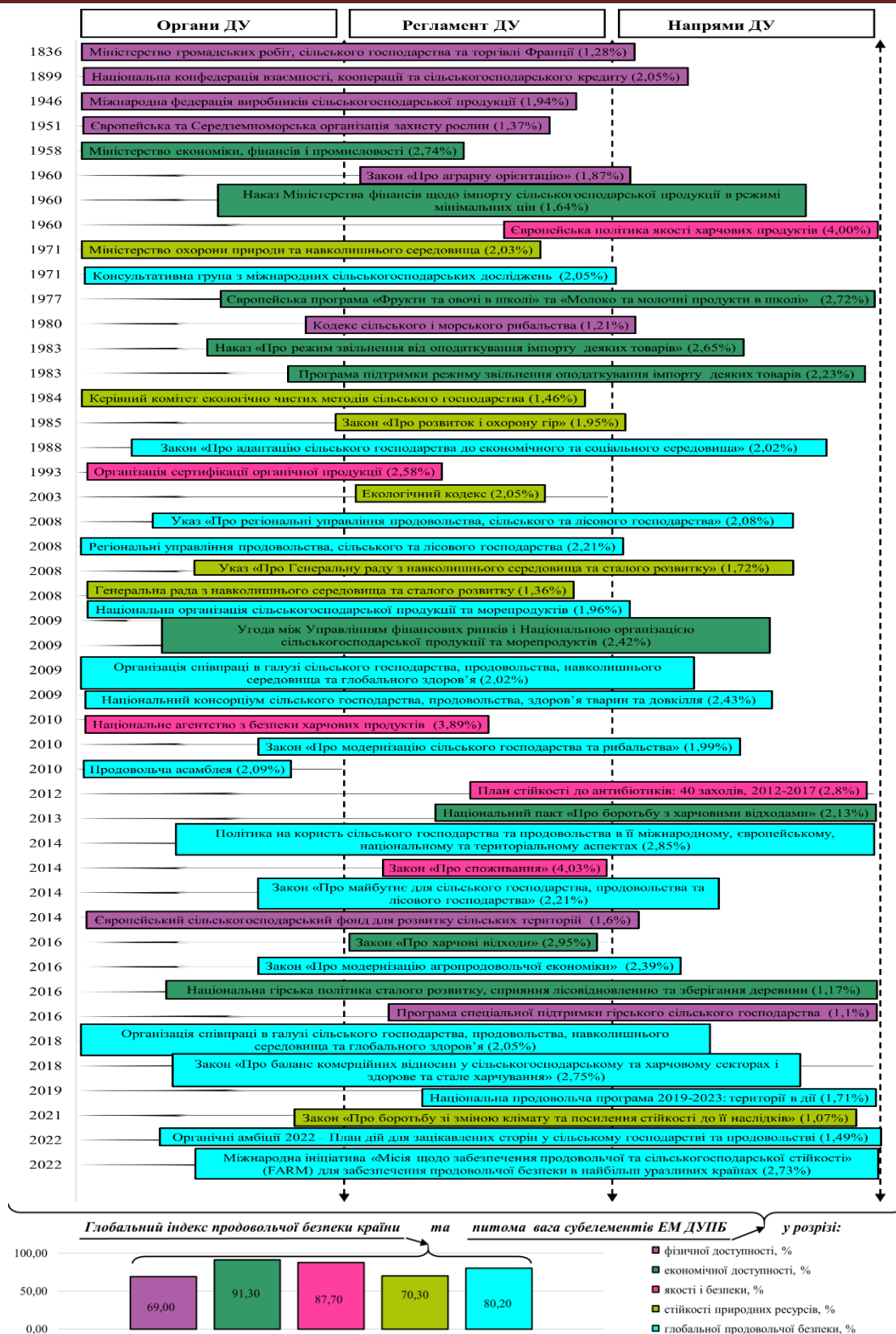


Рис. 4. Динаміка розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою Франції з 1836 р. до 2022 р.

Джерело: сформовано автором на основі проведеного дослідження за даними [28–31; 36–39].

Це позитивно вплинуло на динаміку сукупного попиту на продовольчі

товари, з одного боку, та зниження частки витрат на них у загальній величині витрат домогосподарств – з другого (питома вага $es = 2,74\%$). Поряд із дією компонентів державного управління, спрямованих на оптимізацію цін на продовольчі товари, зокрема щодо імпорту сільськогосподарської продукції, дієвими виявились і інші компоненти державного управління, спрямовані на пільгове забезпечення продовольчими товарами соціально незахищених верств населення Франції. Серед них варто виділити програму «Фрукти та овочі в школі» та «Молоко та молочні продукти в школі», а також Закон «Про харчові відходи». Основними показниками ефективності цього компонента державного управління були зростаюча кількість суб'єктів господарювання, які розпочали активну співпрацю з благодійними організаціями, та зниження обсягів харчових відходів. Такі заходи сприяли зростанню усвідомленості серед населення щодо проблеми марнотратства їжі, заохоченню до більш відповідального споживання та підтримки малозабезпечених верств населення.

Дослідження ефективності державного управління за цим напрямом у Німеччині вказує на наявність схожих компонентів, що дозволили забезпечити економічну доступність продовольства на рівні 87,9 %, зокрема, це державні програми стабілізації цін, підтримки сімейних ферм, підтримки німецьких продовольчих банків, а також дія законів «Про ПДВ» та «Про сільськогосподарські організації та ланцюги постачання» (рис. 5).

На особливу увагу заслуговує «Програма просування цифрової екоплатформи», орієнтована на забезпечення обміну інформацією про надлишки придатних для споживання харчових продуктів, а також на оптимізацію логістики харчових продуктів у найкоротші терміни для вчасного їх транспортування до благодійних організацій або безпосередньо малозабезпеченим особам, що сприятиме їх ефективнішому розподілу та використанню. Зміни, які відбулися після запровадження цієї програми, включають не тільки зниження кількості харчових відходів та підвищення продовольчої безпеки для нужденних, але й зміцнення співпраці між комерційним сектором, державою та неприбутковим сектором, а тому такий досвід державного управління варто імплементувати для поліпшення економічної доступності продовольства в Україні.

Одним з перших регламентів державного управління Канади, основні положення якого були спрямовані на забезпечення продовольчої безпеки, зокрема в частині якості й безпечності харчових продуктів, був Закон «Про департамент сільського господарства», прийнятий у 1868 р. (рис. 6). Економічний механізм, задіяний у цьому контексті, поклав основу для подальшого розвитку сільськогосподарської політики в Канаді, спрямованої на підтримку виробництва високоякісних та безпечних харчових продуктів, а також на забезпечення сталого розвитку аграрного сектора, а окремі положення строго регламентували виконання стандартів якості й безпечності сільськогосподарської продукції, що дозволило покращити ключові показники, зокрема, рівень захворюваності від харчових отруєнь знизився на 37 %, а рівень смертності від харчових отруєнь – на 53 %.

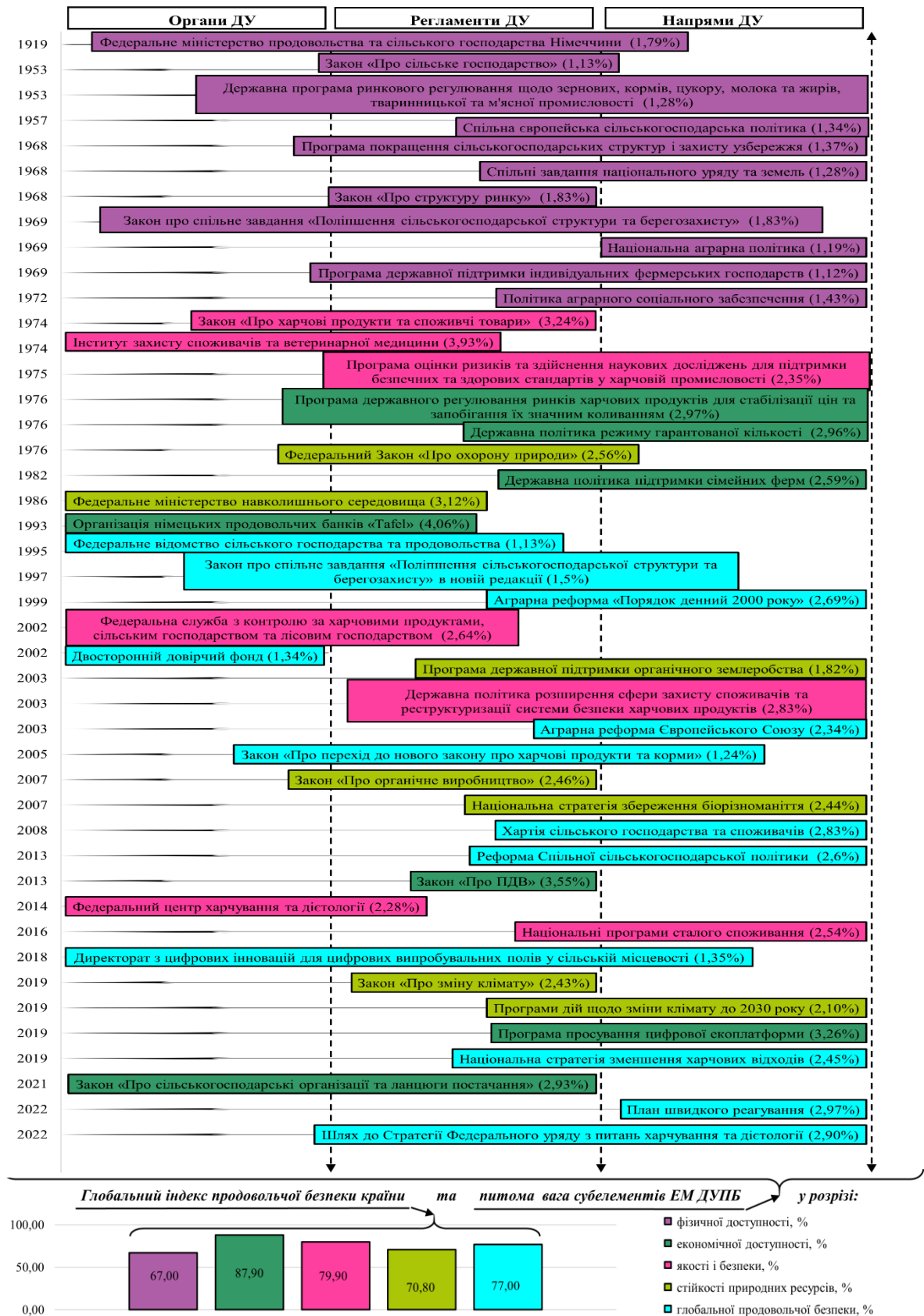


Рис. 5. Динаміка розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою Німеччини з 1919 р. до 2022 р.

Джерело: сформовано автором на основі проведеного дослідження за даними [28–31; 40–44].

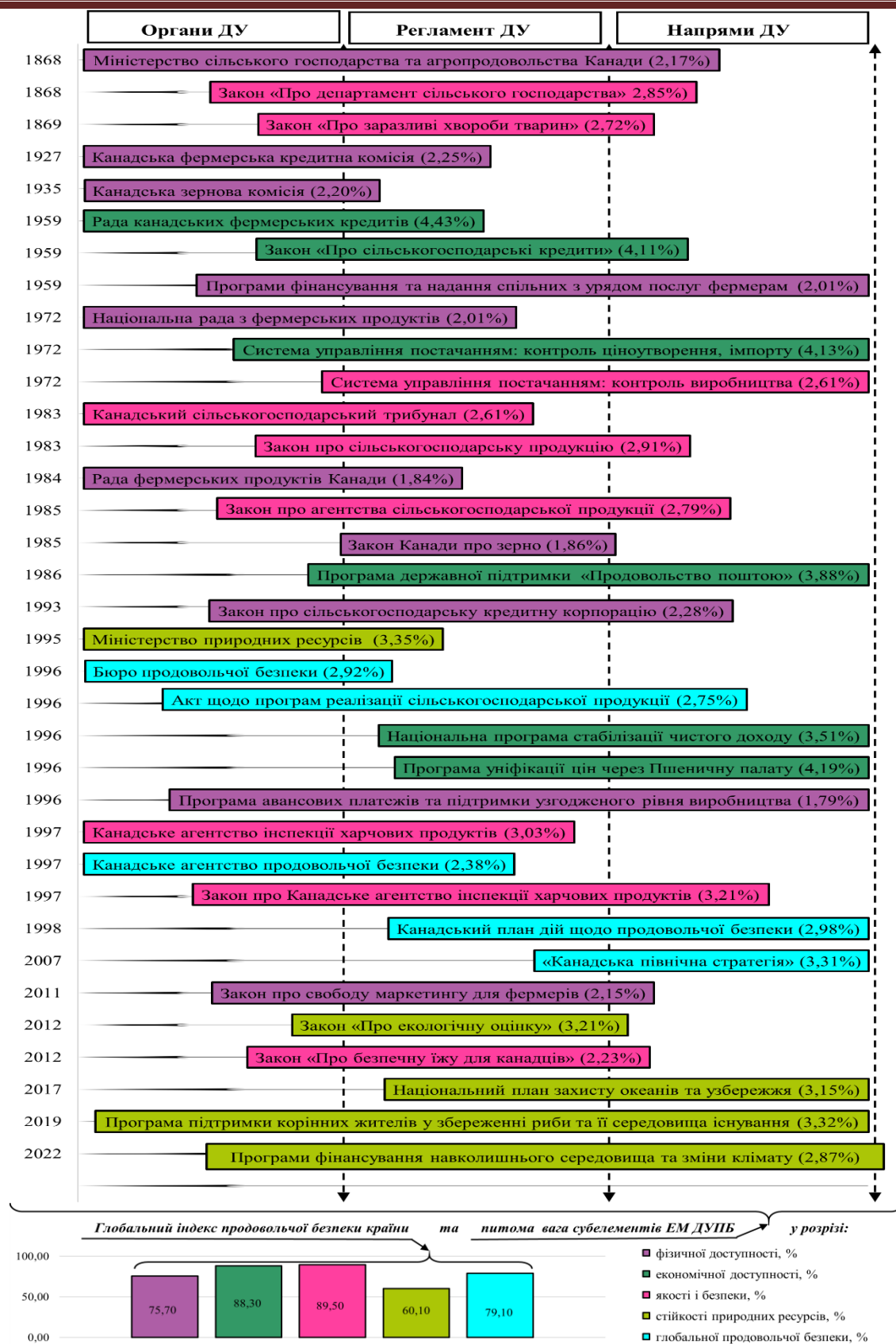


Рис. 6. Динаміка розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою Канади з 1868 р. до 2022 р.

Джерело: сформовано автором на основі проведеного дослідження за даними [28–31; 45–47].

Вагомий внесок у забезпечення якості та безпеки продовольства Канади в межах реалізації економічного механізму державного управління здійснено завдяки функціонуванню Канадського агентства з інспекції харчових продуктів, створеного у 1997 р.

Важливу увагу приділяли перевіркам щодо виявлення продуктів, які містять певні штами бактерій, а також небезпечні для життя компоненти в складі продуктів чи небезпечні умови при виробництві, при цьому рівень госпіталізації від харчових отруєнь за цим напрямом вдалося скоротити на 46 %, а темп приросту кількості проінспектованих суб'єктів господарювання вже у 1998 р. становив 63 %.

У цей же період уряд Канади розпочав запровадження комплексного підходу до забезпечення продовольчої безпеки, зокрема через функціонування таких урядових організацій, як «Бюро продовольчої безпеки», «Канадське агентство продовольчої безпеки», а також розробки та реалізації «Канадського плану дій щодо продовольчої безпеки», у межах якого економічний механізм державного управління проявлявся методами стимулювання продовольчого виробництва для підвищення стійкості продовольчих систем на місцевому рівні, а також зменшення відходів харчових продуктів, доступу до продовольства для вразливих груп та фінансування наукових досліджень.

Загалом динаміка розвитку ЕМ ДУПБ США характеризується рівномірністю розподілу впливу на забезпечення фізичної та економічної доступності продовольства, а також його якості й безпеки через підтримку та контроль сільського господарства у першій половині досліджуваного періоду, а також інтенсивністю уваги щодо цілеспрямованого впливу на забезпечення глобальної продовольчої безпеки (рис. 7). Значну увагу при цьому приділено якості і безпечності продовольства, а питома вага дієвих елементів економічного механізму державного управління, спрямованих на її забезпечення, становить: $e^{ЯБ} = 28,61 \%$. На початку ХХ ст. у США існувала значна проблема з безпекою харчових продуктів та медикаментів, частково через відсутність федерального регулювання в цих сферах. Публікації та розслідування, такі як книга У. Сінклера «Джунглі» (1906), яка висвітлювала жахливі умови в м'ясопереробній промисловості, спонукали громадськість і уряд до дій щодо поліпшення стандартів безпеки, тож у цей період було створено Управління з санітарного нагляду за якістю харчових продуктів та медикаментів, а також затверджено Закон «Про чисті харчові продукти та ліки», дія яких була спрямована на вирішення виявлених проблем. Зокрема, основні завдання управління включали: оцінку безпеки нових харчових продуктів, фармацевтичних препаратів, біологічних продуктів і медичних пристроїв перед їх введенням на ринок; нагляд за виробництвом, маркетингом і продажем харчових продуктів, медикаментів і медичних пристроїв для забезпечення їх безпеки, ефективності й правдивості маркетингової інформації; проведення та сприяння науковим дослідженням для кращого розуміння наукових і технічних аспектів, що лежать в основі безпеки продуктів;

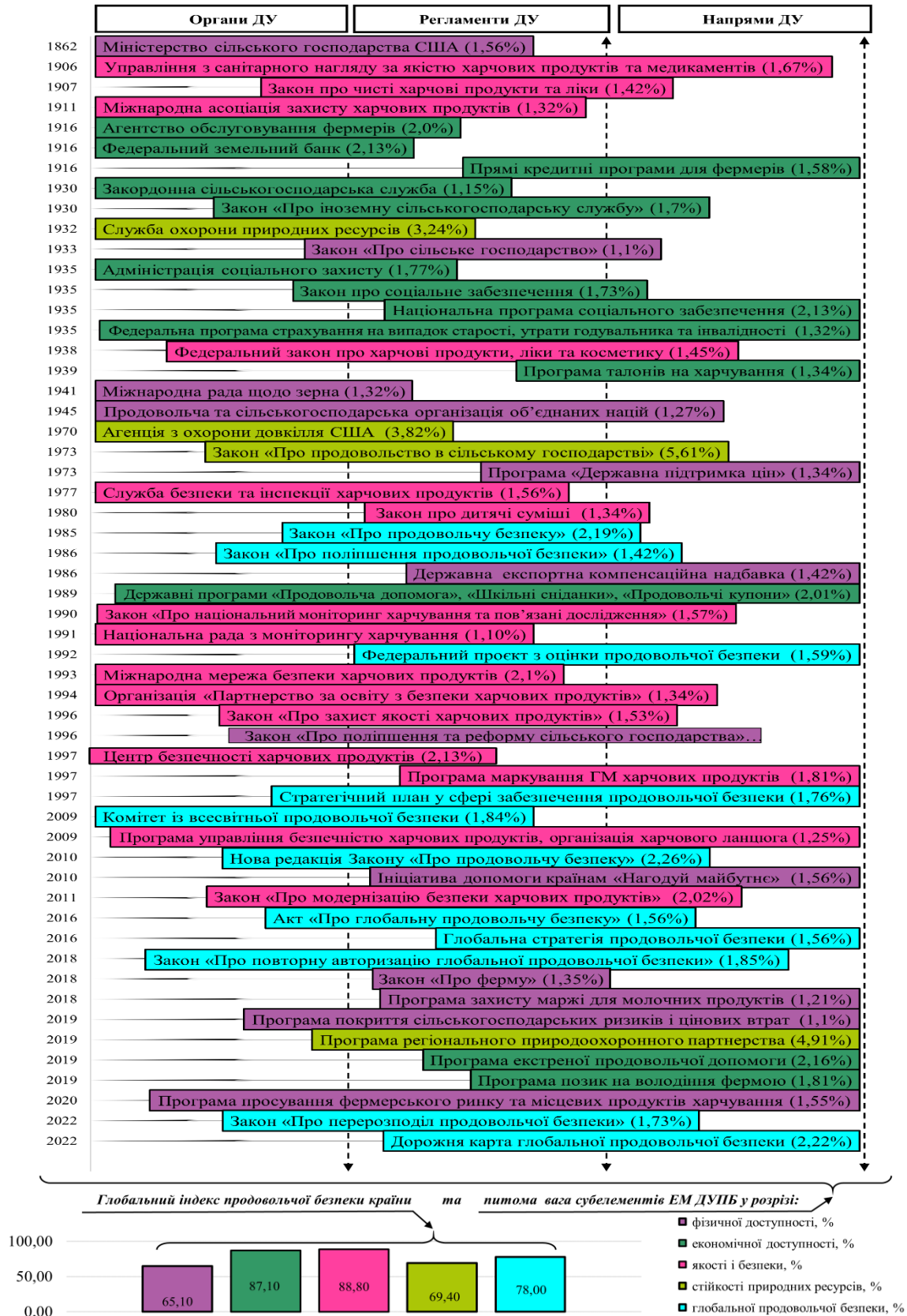


Рис. 7. Динаміка розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою США з 1862 р. до 2022 р.

Джерело: сформовано автором на основі проведеного дослідження за даними [28–31; 47–51].

розробку та впровадження програм і політик, спрямованих на захист громадського здоров'я від ризиків, пов'язаних з продовольством; установлення вимог до маркування для харчових продуктів, медикаментів, косметики та медичних пристроїв з метою забезпечення споживачів достовірною інформацією для прийняття обґрунтованих рішень; організацію та контроль процесів відкликання небезпечних або дефектних продуктів з ринку.

Із часу свого створення функції та повноваження управління значно розширилися, щоб відповідати зростаючим вимогам безпеки харчових продуктів і медикаментів, а також викликам, пов'язаним із розвитком науки і технологій, та залишатися ключовим гравцем у забезпеченні безпеки й ефективності широкого спектра продуктів. Ключовим показником ефективності задіяних економічних механізмів державного управління було зниження випадків захворюваності і смертності, пов'язаних із вживанням небезпечних харчових продуктів та медикаментів, а ефективний контроль і регулювання безпеки харчових продуктів, ліків та медичних пристроїв допомогли покращити загальне здоров'я населення.

Дослідження розвитку ЕМ ДУПБ Японії дозволило виявити найвищу питому вагу ефективних елементів, спрямованих на забезпечення фізичної доступності продовольства серед країн досліджуваної вибірки, що становить: $e^{\Phi D} = 25,82\%$ (рис. 8).

Починаючи з 1881 р., діяльність Міністерства сільського, лісового й водного господарства Японії свідчила про високу ефективність у рамках урядових реформ Мейдзі для модернізації та підвищення ефективності регулювання аграрної, лісової і рибної галузей. Загальні напрями державного управління, започатковані в цей період, були вдосконалені та доповнені протягом наступних років, зокрема: у сільському господарстві активно впроваджувались дотації та субсидії фермерським господарствам для підтримки виробництва, зниження виробничих ризиків та стимулювання впровадження інноваційних технологій, а також запроваджувалося встановлення мінімальних закупівельних цін на ключові сільськогосподарські продукти для захисту доходів фермерів; у лісовому господарстві здійснювалося регулювання вирубки лісів через систему ліцензування та встановлення квот, застосування податкових пільг для підприємств, що інвестують у стале лісокористування; у рибальстві встановлювалися квоти на вилов риби для забезпечення збалансованого використання морських біоресурсів. Крім цього, значна увага приділялась розвитку інфраструктури для іригації та меліорації (дамби, канали, системи зрошення), реалізовувались програми збереження водних ресурсів, дотації на впровадження водоощадних технологій, активно запроваджувалася практика надання державних грантів на наукові дослідження та розвиток аквакультури для підвищення її продуктивності й екологічної стійкості.

Для побудови тривимірної матричної моделі розвитку ЕМ ДУПБ досліджуваних країн застосовано опцію 3D Color Fill Surface програмного продукту OriginPro 8.5.1, що дозволяє візуалізувати результати проведеного аналізу.

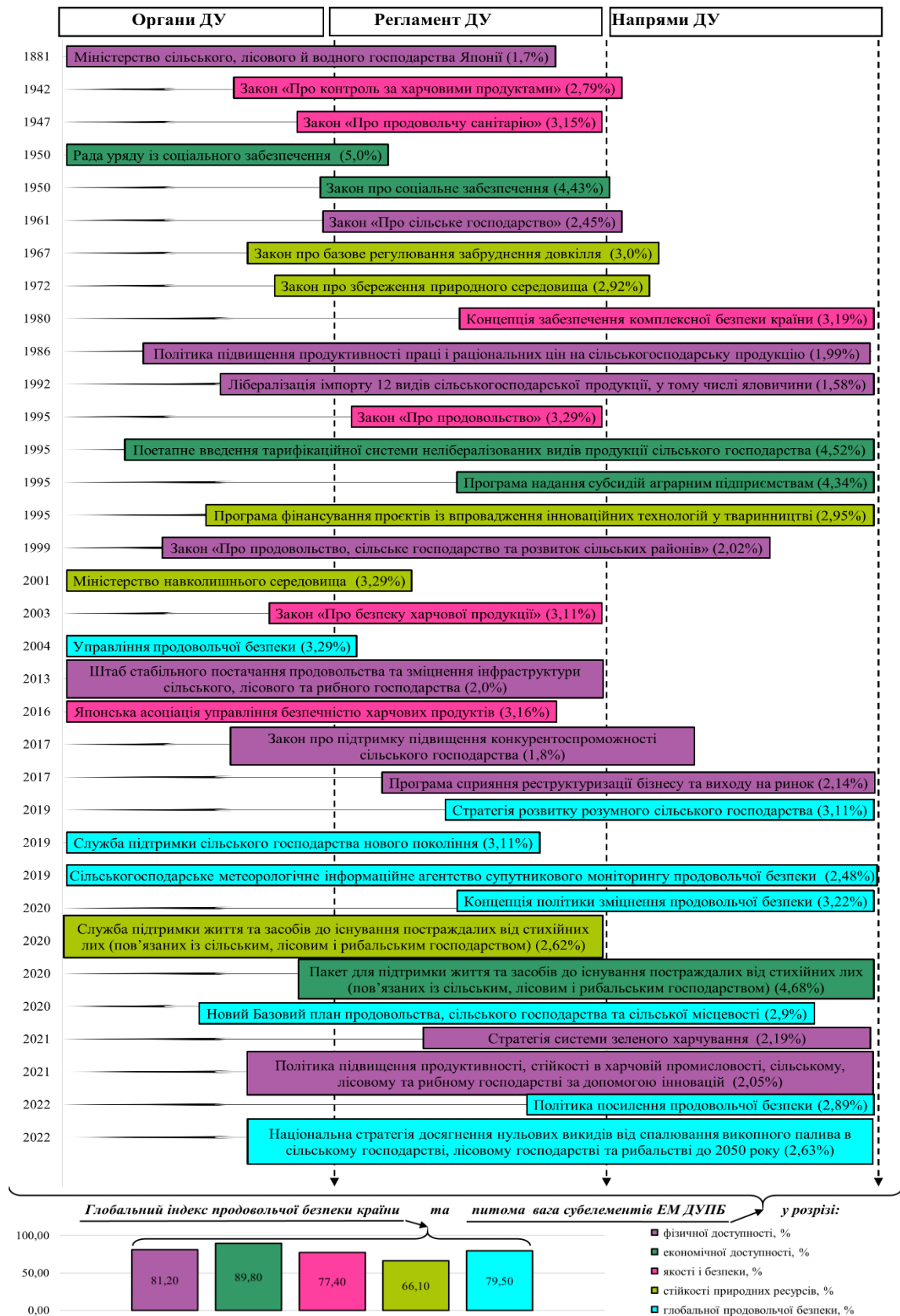


Рис. 8. Динаміка розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою Японії з 1881 р. до 2022 р.

Джерело: сформовано автором на основі проведеного дослідження за даними [28–31; 48–54].

Модель демонструє поетапну градацію розвитку ЕМ ДУПБ у розрізі всіх компонентів державного управління на шляху від забезпечення фізичної доступності продовольства до забезпечення стійкості й адаптивності природних ресурсів та свідчить про наявність виявлених закономірностей у всіх досліджуваних країнах (рис. 9).

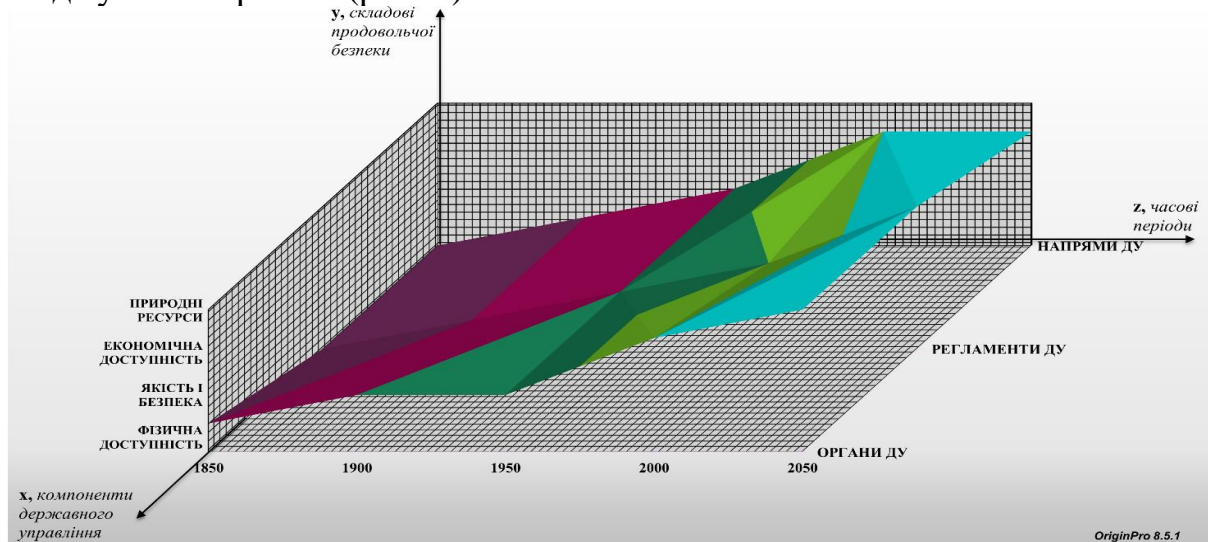


Рис. 9. Тривимірна матрична модель розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою країн, що входять до першого кластера ієрархічної дендрограми за рівнем забезпечення продовольчої безпеки

Джерело: побудовано автором на основі проведеного дослідження.

Визначений абсолютний індикатор розвитку ЕМ ДУПБ доводить провідні позиції Фінляндії і становить 108,35, що є еталонним значенням в аналізованому періоді (табл. 1).

Таблиця 1

Зведені результати дослідження розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою

Країни		США	Канада	Німеччина	Франція	Фінляндія	Японія
Абсолютний індикатор розвитку ЕМ ДУПБ		100,62	101,89	98,02	104,48	108,35	99,30
Структура абсолютного індикатора в розрізі компонентів державного управління	органи ДУ	31,33	29,20	21,63	38,11	23,29	26,65
	регламенти ДУ	33,04	33,08	24,71	34,22	59,06	31,88
	напрями ДУ	35,63	37,72	53,66	27,68	17,65	41,47
Відносний індикатор розвитку ЕМ ДУПБ		92,86	94,05	90,48	96,43	100,00	91,67
Структура відносного індикатора в розрізі компонентів державного управління	органи ДУ	29,11	27,46	19,57	36,76	23,28	24,43
	регламенти ДУ	30,68	31,10	22,36	32,99	59,07	29,22
	напрями ДУ	33,08	35,48	48,54	26,68	17,65	38,02
Структура відносного індикатора в розрізі складників продовольчої безпеки	фізична доступність продовольства	19,47	22,70	19,84	20,90	21,15	23,67
	економічна доступність продовольства	25,86	26,18	25,92	27,66	27,46	26,47
	якість і безпека продовольства	26,56	26,84	23,66	26,57	26,51	22,56
	стійкість і адаптивність природних ресурсів	20,96	18,32	21,06	21,30	24,88	18,97

Джерело: розраховано автором на основі проведеного дослідження.

Для проведення кореляційного та регресійного аналізу та виявлення зв'язків між показниками продовольчої безпеки й ефективністю економічного механізму державного управління, спрямованого на її забезпечення, сформовано вибірку з результативних (y_1, y_2, y_3, y_4) та факторних (x_1, x_2, x_3, x_4) показників (табл. 2).

Таблиця 2

Вхідні дані для проведення кореляційного та регресійного аналізу

Показники	Країни	США	Канада	Німеччина	Франція	Фінляндія	Японія
Рівень глобального індексу продовольчої безпеки в частині забезпечення фізичної доступності продовольства, y_1		65,10	75,70	67,00	69,00	70,50	81,20
Рівень глобального індексу продовольчої безпеки в частині забезпечення економічної доступності продовольства, y_2		87,10	88,30	87,90	91,30	91,90	89,80
Рівень глобального індексу продовольчої безпеки в частині забезпечення якості і безпеки продовольства, y_3		88,80	89,50	79,90	87,70	88,40	77,40
Рівень глобального індексу продовольчої безпеки в частині стійкості й адаптивності природних ресурсів, y_4		69,40	60,10	70,80	70,30	82,60	66,10
Питома вага відносного індикатора розвитку ЕМ ДУПБ, спрямованого на забезпечення фізичної доступності продовольства, x_1		19,47	22,70	19,84	20,90	21,15	23,67
Питома вага відносного індикатора розвитку ЕМ ДУПБ, спрямованого на забезпечення економічної доступності продовольства, x_2		25,86	26,18	25,92	27,66	27,46	26,47
Питома вага відносного індикатора розвитку ЕМ ДУПБ, спрямованого на забезпечення якості і безпечності продовольства, x_3		26,56	26,84	23,66	26,57	26,51	22,56
Питома вага відносного індикатора розвитку ЕМ ДУПБ, спрямованого на забезпечення стійкості й адаптивності природних ресурсів, x_4		20,96	18,32	21,06	21,30	24,88	18,97

Джерело: розраховано автором на основі проведеного дослідження.

Проведений кореляційний аналіз свідчить про наявність сильного зв'язку між індикатором розвитку ЕМ ДУПБ та глобальним індексом продовольчої безпеки в розрізі її складників (табл. 3).

Таблиця 3

Матриця лінійних коефіцієнтів парної кореляції між індикатором розвитку ЕМ ДУПБ і глобальним індексом продовольчої безпеки в розрізі складників

Показники	y_1	y_2	y_3	y_4	x_1	x_2	x_3	x_4
y_1	1,0000	0,2317	-0,4216	-0,4175	0,9887	0,0554	-0,4520	-0,5174
y_2	0,2317	1,0000	0,0903	0,5807	0,2957	0,9627	0,1243	0,5562
y_3	-0,4216	0,0903	1,0000	0,1168	-0,2992	0,2686	0,9965	0,2844
y_4	-0,4175	0,5807	0,1168	1,0000	-0,4204	0,5440	0,1338	0,9825
x_1	0,9887	0,2957	-0,2992	-0,4204	1,0000	0,1424	-0,3260	-0,4985
x_2	0,0554	0,9627	0,2686	0,5440	0,1424	1,0000	0,3131	0,5587
x_3	-0,4520	0,1243	0,9965	0,1338	-0,3260	0,3131	1,0000	0,3040
x_4	-0,5174	0,5562	0,2844	0,9825	-0,4985	0,5587	0,3040	1,0000
Примітка. Колірна інтерпретація тісноти зв'язку	$R > 0,6$ сильна пряма залежність →		$R < -0,6$ сильна обернена залежність →		$-0,6 > R > 0,6$ слабка чи помірною залежність →			

Джерело: розраховано автором на основі проведеного дослідження.

Для оцінки статистичної надійності, достовірності й адекватності отриманих у ході регресійного аналізу економетричних моделей залежності глобального індексу продовольчої безпеки від індикатора розвитку ЕМ ДУПБ у розрізі складників проведено аналіз критеріїв Фішера і Стьюдента (табл. 4).

Таблиця 4

Результати оцінювання параметрів економетричних моделей залежності глобального індексу продовольчої безпеки від індикатора розвитку ЕМ ДУПБ у розрізі складників продовольчої безпеки

Економетричні моделі залежності глобального індексу продовольчої безпеки від індикатора розвитку ЕМ ДУПБ у розрізі	Множинна лінійна регресійна модель	Коефіцієнт множинної кореляції (R)	Коефіцієнт множинної детермінації (R ²)	Стандартна помилка	F-критерій Фішера (F _{табл.} =6,94)	t-критерій Стьюдента (t _{табл.} =2,776)
Фізичної доступності продовольства	$y=3,65x - 6,27$	0,9887	0,9776	1,0040	174,60	13,21
Економічної доступності продовольства	$y=2,38x+26,09$	0,9626	0,9267	0,5863	50,59	7,11
Якості і безпечності продовольства	$y=2,81x+13,62$	0,9964	0,9929	0,4894	567,09	23,81
Стійкості й адаптивності природних ресурсів	$y=3,16x+3,76$	0,9825	0,9653	1,5376	111,45	10,55

Джерело: розраховано автором на основі проведеного дослідження.

Отримані значення за t-критерієм Стьюдента вказують на значущість усіх змінних, а дисперсійний аналіз регресії, проведений за допомогою F-критерію Фішера, указує на лінійну залежність між показниками і свідчить про високу якість моделі та можливість використання подальшого прогнозування результативних показників (рис. 10).

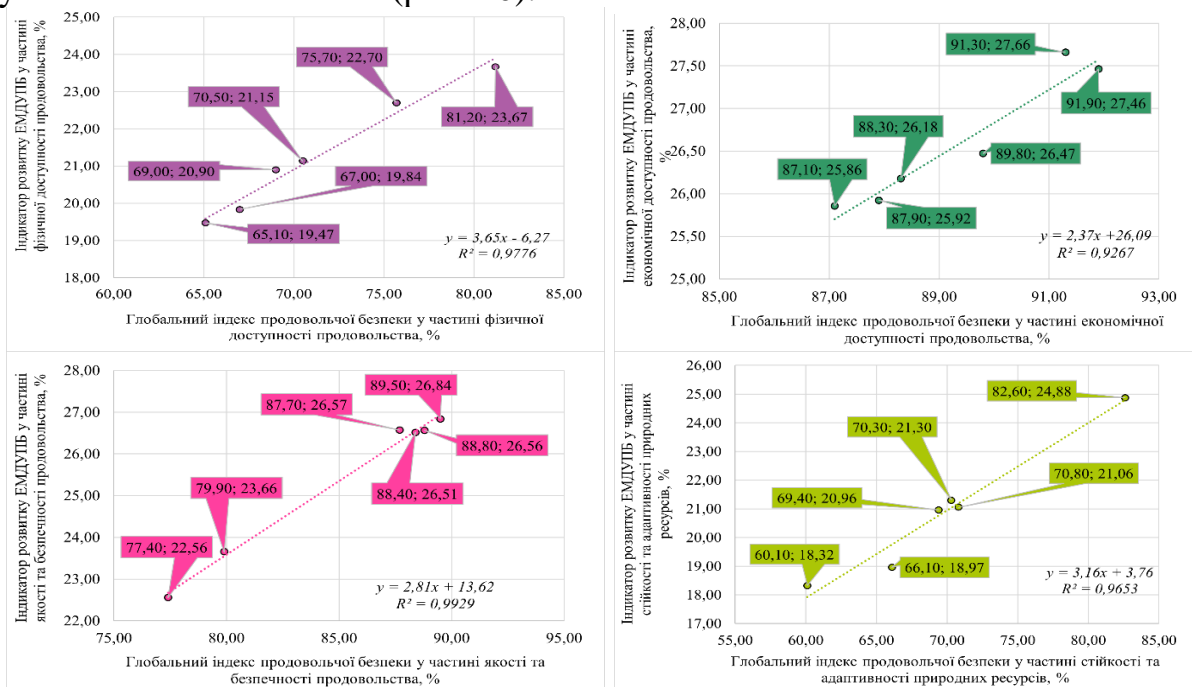


Рис. 10. Лінійні моделі залежності глобального індексу продовольчої безпеки від індикатора розвитку ЕМ ДУПБ у розрізі складників продовольчої безпеки

Джерело: побудовано автором на основі проведеного дослідження.

Результати проведеного дослідження доводять ключову роль економічного механізму в державному управлінні продовольчою безпекою, а закономірності, виявлені в ході дослідження, дозволяють побудувати модель спіральної динаміки розвитку ЕМ ДУПБ, що характеризується циклічністю руху від власних потреб країн до глобальних масштабів міжнародного рівня. Ця модель побудована на базі теорії спіральної динаміки людського розвитку та еволюції свідомості К.Грейвза [55] і враховує особливості розвитку ЕМ ДУПБ, притаманні досліджуваним країнам у певний період часу (рис. 11).

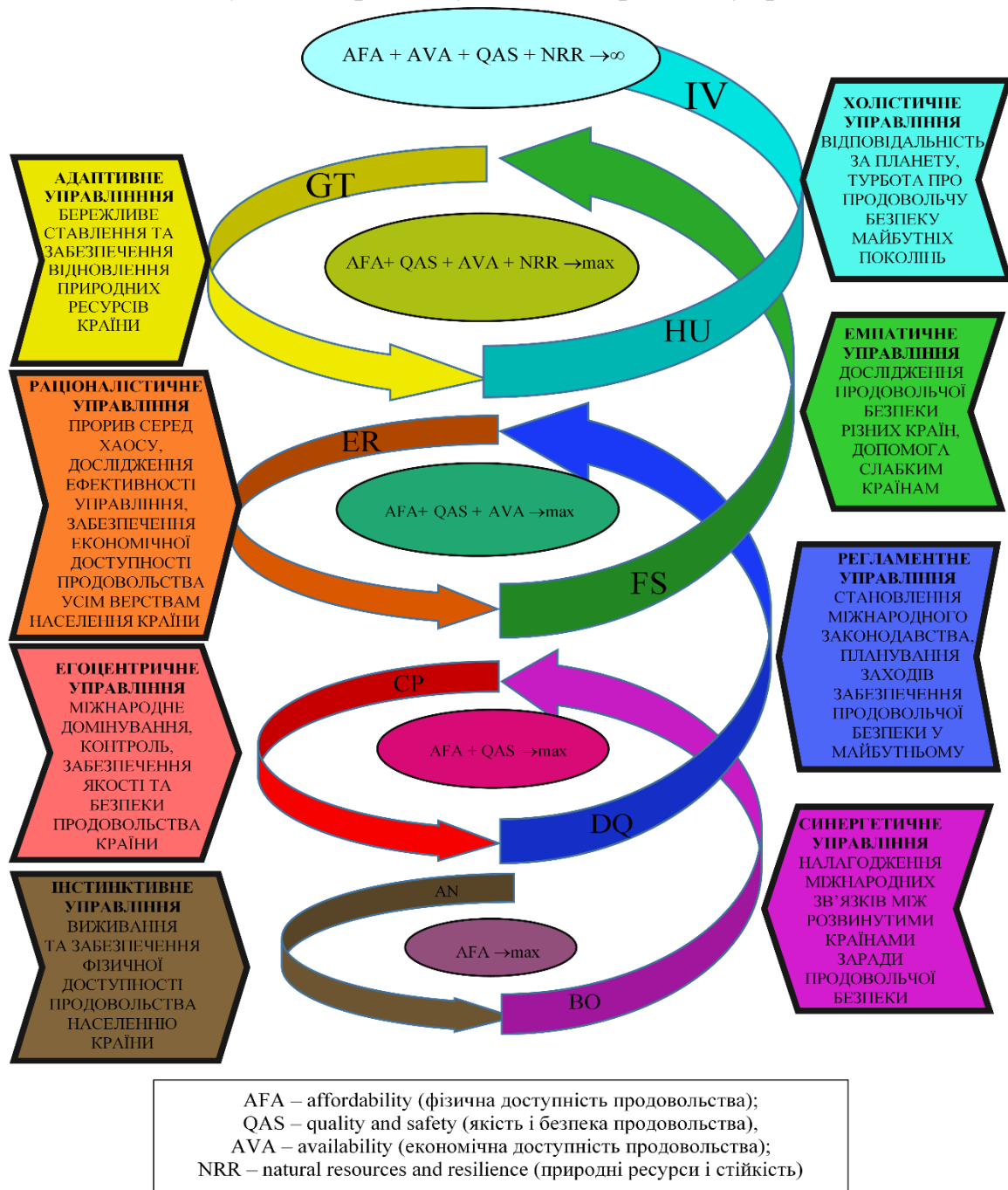


Рис. 11. Модель спіральної динаміки розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою

Джерело: авторська розробка.

Загалом можна виділити п'ять рівнів, на кожному з яких економічний механізм має свою специфіку. Зокрема, на першому рівні він орієнтований на виживання та забезпечення фізичної доступності продовольства населенню країни: в основному державна підтримка спрямовувалася на фінансування сільського господарства, а робота у важких умовах праці стимулювалася пільгами та дотаціями для фермерів, державне управління при цьому мало інстинктивний характер через відсутність глобальних орієнтирів та чіткого розуміння проблем і потреб. Рухаючись по спіралі, досліджувані країни на сьогодні досягли четвертого рівня, де серед пріоритетів активізації ЕМ ДУПБ слід назвати відповідальність за планету і турботу про продовольчу безпеку майбутніх поколінь, проте основним недоліком, що прослідковується за результатами проведеного дослідження, є відсутність комплексного підходу до побудови системи моніторингу ЕМ ДУПБ, здатної слугувати чітким орієнтиром до обґрунтованого визначення напрямів державної підтримки відповідно до зміни внутрішніх та зовнішніх викликів глобальній продовольчій безпеці.

5. ДИСКУСІЯ

Дослідження міжнародного досвіду застосування та розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою дозволило виявити певні закономірності, що спостерігалися протягом досліджуваного періоду в передових країнах світу. За результатами проведеного аналізу можна констатувати, що найефективніше впливати на стан фізичної доступності продовольства в межах реалізації економічного механізму вдалося уряду Японії, де величина відносного індикатора розвитку ЕМ ДУПБ становила 23,67 %. Характеризуючи дієвість окремих компонентів державного управління, варто виокремити високу ефективність програм державної підтримки в частині дотацій та субсидій фермерським господарствам; установлення мінімальних закупівельних цін; регулювання вирубки лісів через систему ліцензування та встановлення квот; застосування податкових пільг для підприємств, що інвестують у стале лісокористування; установлення квот на вилов риби; розвитку інфраструктури для іригації та меліорації; дотацій на впровадження водоощадних технологій та екологічної стійкості. Науковці також підкреслюють важливість таких заходів у забезпеченні фізичної доступності продовольства, проте детальної оцінки взаємозв'язку ефективності економічного механізму державного управління і стану продовольчої безпеки ними не проведено [1; 2; 13].

Окремі вчені, досліджуючи ефективність політики відновлення продовольства в штатах США для збільшення пожертвувань продовольства і зменшення відходів та вказуючи, що проведений аналіз був кореляційним, а не причинно-наслідковим і спирався на обмежені дані 2012–2018 рр., установили, що в штатах із політикою примусу було більше пожертвувань їжі, а в штатах, які надавали податкові пільги, було більше харчових відходів [56]. Схожих висновків досягнуто в межах цього дослідження при аналізі ключових показників ефективності застосування аналогічних компонентів державного

управління в країнах Європи, де питома вага елементів економічного механізму, зокрема від дії Закону «Про харчові відходи», прийнятого у 2016 р. у Франції, становила 2,95 % та від реалізації Національної стратегії зменшення харчових відходів у 2019 р. в Німеччині – 2,45 %. Такі заходи сприяли зростанню серед населення усвідомленості щодо проблеми марнотратства їжі, заохоченню до більш відповідального споживання та підтримки малозабезпечених верств населення.

Крім цього, визначено, що максимальна дієвість економічного механізму державного управління продовольчою безпекою в частині забезпечення економічної доступності продовольства була виявлена у Франції та Фінляндії, де величина відносного індикатора розвитку ЕМ ДУПБ становила 27,66 та 27,46 % відповідно і вказувала на тісну кореляцію з показниками глобального індексу продовольчої безпеки в розрізі цієї складової ($R^2 = 0,9267$). У Фінляндії таких результатів вдалося досягнути завдяки реалізації різних програм, спрямованих на продовольчу підтримку малозабезпечених сімей, інвалідів, що включали спеціалізовані виплати на покриття витрат на продовольство, а також дії Закону «Про продовольчий ринок», спрямованого на підвищення прозорості ціноутворення та забезпечення справедливих торгових практик, що сприяло зменшенню цінових коливань і забезпечило більш стабільний ринок для споживачів. У Франції ключовим для продовольчої безпеки було зниження ставки податку на додану вартість для харчових продуктів у межах соціальної та економічної політики, орієнтованої на забезпечення економічної доступності важливих товарів для всіх верств населення.

Результати дослідження розвитку економічного механізму державного управління, спрямованого на забезпечення якості і безпеки продовольства, свідчать про стійкі позиції країн Північної Америки, зокрема величина відносного індикатора розвитку ЕМ ДУПБ у розрізі цієї складової в Канаді становить 26,84 %, а у США – 26,56 %, де основна частина заходів досягнута методами примусу, а не стимулу. Останні дослідження науковців указують, що політика державного управління спрямована на впорядкування оцінки безпеки нових харчових продуктів та інгредієнтів, а також урегулювання окремих аспектів забезпечення якості продовольства в цих країнах загалом [9, с. 59; 10–12; 57], крім того, значну увагу приділено питанням контролю харчових ланцюгів бройлерів, свиней і великої рогатої худоби в Європі [58; 59; 60; 61], проте детального аналізу взаємозв'язків розвитку економічного механізму державного управління та стану продовольчої безпеки проведено не було.

Щодо стійкості й адаптивності природних ресурсів варто зазначити, що науковці у своїх працях оцінюють вплив наслідків війни в Україні на стан глобальної продовольчої безпеки та вказують на необхідність співпраці урядів країн у сприянні припиненню воєнних конфліктів [22–25]. Окремі дослідження показують, що в середньому зниження світової торгівлі пшеницею на 1 % може збільшити ціну виробника пшениці на 1,1 %, а підвищення ціни виробника на 1 % може зменшити річне споживання пшениці на одну особу на 0,59 %,

щоденне споживання калорій – на 0,54 % і споживання білка – на 0,64 % у країнах вибірки, також скорочення експорту пшениці на 50 % може підвищити ціни виробників на пшеницю на 15 %, що призведе до скорочення споживання пшениці та харчового споживання енергії щонайменше на 8 %. Оскільки експорт пшениці з України скоротився, щоб уникнути продовольчої кризи в країнах, які розвиваються, ЕМ ДУПБ слід скеровувати на поліпшення вітчизняного виробництва пшениці шляхом просування вдосконалених агрономічних методів, що, як очікується, сприятиме усуненню розривів у врожайності [23]. Поряд із цим ефективність політики сталого розвитку, що передбачає бережливе користування природними ресурсами та готовність до протистояння змінам клімату і стихійним лихам, засвідчується високою кореляцією величини відносного індикатора розвитку ЕМ ДУПБ та глобального індексу продовольчої безпеки у розрізі цієї складової ($R^2 = 0,9653$), зокрема в межах реалізації економічного механізму державного управління стійкістю й адаптивністю природних ресурсів Фінляндії.

Загалом проведене дослідження має тісний взаємозв'язок з результатами актуальних наукових досліджень у частині висвітлення наявних проблем та напрямів їх розв'язань, проте запропонована методологія дослідження міжнародного досвіду застосування та розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою, на відміну від інших, сприяє проведенню комплексного аналізу ефективності ЕМ ДУПБ та його взаємозв'язку з глобальним індексом продовольчої безпеки в розрізі її складових, концептуальних компонентів державного управління і тривалих часових періодів для отримання цілісного уявлення та побудови моделі спіральної динаміки розвитку ЕМ ДУПБ.

6. ВИСНОВКИ

Зростання глобальних викликів продовольчій безпеці, зокрема зміни клімату, стихійні лиха, демографічні зміни, воєнні конфлікти, зумовлює потребу в упровадженні ефективних економічних механізмів державного управління, що дозволять забезпечити не лише наявність продовольства, але й його економічну доступність, якість і сталість. Застосування запропонованого підходу до вивчення міжнародного досвіду державного управління при використанні OLAP-технології дає змогу відтворити модель його розвитку в досліджуваних країнах, візуалізувати отримані результати і виявити вірогідні закономірності, зокрема, дослідити вплив наявних регламентів та органів державного управління, а також напрямів державної політики на окремі складові продовольчої безпеки і її результативний показник у конкретний період часу, а також систематизувати інформацію за необхідними параметрами з метою прийняття управлінських рішень щодо імплементації передового міжнародного досвіду в Україні. У межах дослідження вибрано ряд країн, які в динаміці характеризувалися високими показниками глобального індексу продовольчої безпеки й територіально представили Європу (Фінляндія, Німеччина, Франція),

Америку (США, Канада), та Азію (Японія), що свідчить про цінність досвіду державного управління цих країн в аналізованій сфері.

Зокрема, дослідження функціонування економічного механізму державного управління продовольчою безпекою Фінляндії дозволило виокремити ряд позитивних аспектів, які варто імплементувати в Україні, включаючи спеціалізовані виплати на покриття витрат на продовольство, зниження ставок ПДВ на харчові продукти, залучення молоді до сільського господарства та забезпечення зміни поколінь на сільськогосподарських підприємствах, стратегії збереження й ефективного використання природних ресурсів, а також стабілізації ринку, підвищення прозорості ціноутворення та зміцнення позицій малих виробників. Імплементация подібних програм сприятиме зростанню економічної доступності продовольства, підтримки виробництва та стимулювання інновацій в аграрному секторі.

Вивчення досвіду Франції у сфері застосування економічного механізму державного управління продовольчою безпекою також свідчить про ефективність зниження ставок ПДВ на харчові продукти. Крім цього, варто відзначити законодавство, спрямоване на зменшення харчових відходів, упровадження аналога якого в Україні допоможе усунути марнотратство ресурсів та підвищити ефективність використання продовольчих товарів, зокрема в частині регулювання співпраці між суб'єктами господарювання і благодійними організаціями щодо розподілу надлишків харчових продуктів та підтримки малозабезпечених верств населення.

Ключові моменти реалізації економічного механізму державного управління продовольчою безпекою Німеччини, які потенційно можуть бути адаптовані та імплементовані в Україні, – це розвиток мережі продовольчих банків для забезпечення більш ефективного доступу до продовольства для вразливих груп населення, оскільки спроби запровадження схожих ініціатив в Україні з певних обставин ще не були реалізованими. Зокрема, досвід реалізації «Програми просування цифрової екоплатформи», спрямованої на оптимізацію логістики харчових продуктів та ефективніше розподілення надлишків їжі, сприятиме зменшенню харчових відходів і забезпечить доступ до якісних продуктів соціально незахищеним верствам населення.

У контексті досвіду функціонування економічного механізму державного управління продовольчою безпекою в США зауважимо, що в Україні варто імплементувати посилену увагу до якості й безпечності продовольства шляхом упровадження ефективних заходів контролю та регулювання безпеки харчових продуктів, ліків та медичних засобів. Такий підхід потребує створення або вдосконалення наявних органів регулювання та нагляду, розширення функцій і повноважень управлінських органів, а також адаптації нормативно-правової бази та управлінських механізмів до сучасних умов і викликів.

Імплементация позитивних аспектів канадського досвіду потребує комплексного підходу, який включає створення аналогів спеціалізованих урядових продовольчих організацій, зокрема «Бюро продовольчої безпеки» чи

«Канадського агентства продовольчої безпеки». Водночас канадський досвід указує на важливість комплексного планування у сфері продовольчої безпеки, яке включає стимулювання продовольчого виробництва, зменшення відходів харчових продуктів, доступ до продовольства для вразливих груп населення та підтримку наукових досліджень. Такий підхід потребує адаптації до українських реалій, ураховуючи специфіку місцевого аграрного сектора та продовольчої проблематики, а також розробки дієвої системи моніторингу економічного механізму державного управління продовольчою безпекою, що дозволить забезпечити координацію зусиль уряду, приватного сектора та наукової спільноти.

Дослідження досвіду Японії свідчить про ефективність економічного механізму державного управління продовольчою безпекою в частині фізичної доступності, що вказує на важливість упровадження масштабних програм підтримки сільського господарства, зокрема через дотації та субсидії фермерам у напрямі стимулювання виробництва та зменшення виробничих ризиків. Поряд із цим реалізація програм розвитку інфраструктури для іригації та меліорації, зокрема будівництво дамб, каналів та систем зрошення, сприятиме забезпеченню ефективнішого використання водних ресурсів. Доцільним також є посилення регулювання використання природних ресурсів шляхом упровадження системи ліцензування та квот для вирубки лісів, а також застосування податкових пільг для підприємств, які інвестують у стале використання природних ресурсів.

У результаті проведеного дослідження виявлено ряд потенційних викликів та бар'єрів, які можуть виникнути при імplementації економічних механізмів державного управління щодо рівня економічного розвитку, інституційних та корупційних викликів, екологічних обмежень, війни тощо. У ході аналізу країн виявлено, що ефективність економічних механізмів залежить від економічного статусу та ресурсної бази країни, оскільки в розвинутих країнах програми підтримки продовольчої безпеки частіше досягають своїх цілей завдяки кращій фінансовій підтримці та інфраструктурі, тоді як у країнах, які розвиваються чи перебувають у кризових ситуаціях, обмежені ресурси знижують ефективність упровадження таких програм. Водночас важливою складовою успіху економічного механізму є інституційна міцність і прозорість, а інтеграція сталого розвитку сприяє збереженню ресурсів та зменшенню негативного впливу на довкілля, що потребує розробки стратегії подолання перешкод на шляху до поліпшення продовольчої безпеки та комплексного підходу, який ураховує економічні, інституційні, соціальні, культурні та екологічні фактори, а також здатність адаптуватися до глобальних змін та непередбачуваних ситуацій.

Тому першочерговим завданням є зміцнення інституційної бази та посилення інституційних механізмів, які регулюють продовольчу безпеку, шляхом поліпшення законодавчої бази, забезпечення прозорості й відповідальності в державному управлінні, а також заохочення громадської участі в процесі прийняття рішень. Імplementувати економічні механізми потрібно з урахуванням місцевих соціокультурних особливостей, економічних

умов та природно-ресурсного потенціалу, що сприятиме більш ефективному залученню місцевих громад і підвищенню ефективності реалізованих заходів. Розробка та реалізація економічних механізмів має бути достатньо гнучкою, щоб швидко адаптуватися до мінливого середовища, включаючи створення механізмів швидкого реагування на кризи, такі як природні катаклізми та воєнний конфлікт.

При цьому важливо, щоб економічний механізм сприяв не лише короткостроковому забезпеченню доступності продовольства, але й довгостроковому сталому розвитку аграрного сектора, зокрема шляхом застосування сталих агротехнологій і практик органічного землеробства. Інтеграція цілей сталого розвитку є критично значимою для забезпечення продовольчої безпеки в Україні, адже ефективне управління аграрним сектором, зменшення втрат і марнотратства харчових продуктів, підвищення продуктивності та доступ до ринків для малих фермерів сприяє не лише покращанню продовольчої безпеки, але й сталому розвитку держави. Міжнародний досвід засвідчив успіх інструментів економічного механізму в забезпеченні продовольчої безпеки, зокрема через програми підтримки малих фермерських господарств, субсидіювання та кредитування аграріїв, інвестицій в агротехнології та розвиток органічного землеробства, що демонструють високий потенціал у забезпеченні продовольчої безпеки та досягненні цілей сталого розвитку. Поряд із цим важливим фактором успіху виявилася активізація ролі місцевого самоврядування та громадських ініціатив у розвитку сталого агросектора, оскільки залучення громад до планування та реалізації проєктів з продовольчої безпеки забезпечує більшу відповідність заходів потребам населення та сприяє підвищенню ефективності державного управління в цій сфері.

Іншим важливим моментом є розробка комплексної ефективної системи моніторингу для відстеження прогресу в реалізації економічних механізмів та їх впливу на продовольчу безпеку, що сприятиме виявленню та усуненню недоліків в державній політиці та програмах, а також їх адаптації до сучасних потреб.

Окремим пунктом варто виділити рекомендації щодо можливості імплементації міжнародного досвіду в контексті війни, зокрема: посилення резистентності аграрного сектора шляхом розвитку складської інфраструктури та логістики, забезпечення доступу до засобів виробництва й підтримки відновлення пошкоджених сільськогосподарських угідь; активізації залучення міжнародної допомоги для підтримки України у сфері продовольчої безпеки, включаючи гуманітарну допомогу, технічну підтримку та інвестиції в аграрний сектор для швидкого відновлення після військових дій; розробки та реалізації спеціалізованих програм для забезпечення доступу до продовольства для внутрішньо переміщених осіб та інших вразливих груп населення, що найбільше постраждали від війни; упровадження цифрових технологій для моніторингу продовольчих потреб і координації постачання; посилення ролі місцевого самоврядування та громад у визначенні пріоритетів і реалізації заходів з

продовольчої безпеки, ураховуючи їхній безпосередній досвід та знання місцевих умов; розробки комплексної стратегії відновлення продовольчої безпеки після війни, що включатиме відновлення аграрної інфраструктури, підтримку фермерів, відновлення пошкоджених земель та забезпечення сталого розвитку аграрного сектора.

Отримані результати ґрунтового аналізу міжнародного досвіду сприятимуть розробці та впровадженню ефективних інструментів ЕМ ДУПБ, які враховують світові тенденції та інновації, а також визначенню напрямів активізації міжнародної співпраці для обміну знаннями, технологіями та найкращими практиками в галузі продовольчої безпеки. Застосування запропонованих рекомендацій дозволить підвищити ефективність економічного механізму державного управління продовольчою безпекою та адаптувати його до поточних викликів з метою забезпечення продовольчого суверенітету держави.

7. ОБМЕЖЕННЯ ТА МАЙБУТНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Отримані результати дослідження обмежені повнотою вибірки, яка включає опубліковані статистичні дані та нормативно-правове забезпечення шести країн світу, що входять до I кластера ієрархічної дендрограми країн, об'єднаних за рівнем забезпечення продовольчої безпеки, і територіально представляють Європу (Фінляндія, Німеччина, Франція), Америку (США, Канада) та Азію (Японія) за період 1836–2022 рр. Напрями майбутніх досліджень окреслено необхідністю аналізу країн II і III кластерів з використанням запропонованої методології з метою визначення їх позицій на світовій арені та імплементації кращих практик державного управління для підвищення рівня продовольчої безпеки, а також можливістю використання запропонованої методології для дослідження економічного механізму державного управління в інших сферах суспільного життя.

Конфлікт інтересів: автор заявляє про відсутність конфлікту інтересів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Patyka N., Gryschenko O., Kucher A., Hełdak M. et al. Assessment of the degree of factors impact on employment in Ukraine's agriculture. *Sustainability*. 2021. Vol. 13. Is. 2. 564. <https://doi.org/10.3390/su13020564>.
2. Kniaz S., Podolchak N., Dziurakh Y., Karkovska V. et al. Development of government regulation on investment activities in agriculture of Ukraine. *Ikonomicheski Izsledvania*. 2023. Vol. 32. Is. 2. Pp. 136–150. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12289.53600>.
3. Masyk M., Buryk Z., Radchenko O., Saienko V. et al. Criteria for governance' institutional effectiveness and quality in the context of sustainable development tasks. *International Journal for Quality Research*. 2023. Vol. 17. Is. 2. Pp. 501–514. <https://doi.org/10.24874/IJQR17.02-13>.
4. Stetsiv I. S., Diachuk I. V., Vdovichena O. G., Heidor A. P. et al. Formation of

development strategies of transport and logistics companies under current conditions. *International Journal of Management*. 2020. Vol. 11. Is. 5. Pp. 1103–1114. <https://doi.org/10.34218/IJM.11.5.2020.101>.

5. Medvedeva Y., Kucher A., Lipsa J., Heldak M. Human health risk assessment on the consumption of apples growing in urbanized areas: case of Kharkiv, Ukraine. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021. Vol. 18. Is. 4. 1504. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041504>.

6. Al Sharari F., Yemelyanov O., Dziurakh Yu., Sokil O. et al. The energy-saving projects' impact on the level of an enterprise's financial stability. *Economic Annals–XXI*. 2022. Vol. 195. Is. 1–2. Pp. 36–49. <https://doi.org/10.21003/ea.V195-04>.

7. Teli M. S., Jhawar V. Comparative materiovigilance program for US, Europe, Japan, India and proposed reporting mechanism for Indian scenario. *International Journal of Pharmaceutical Quality Assurance*. 2023. Vol. 14. Is. 3. Pp. 534–540. <https://doi.org/10.25258/ijpqa.14.3.12>.

8. Hadzhieva B., Dimitrov M., Petkova V. Pharmaceutical regulation of herbal medicinal products in the countries of the European Union, the USA, Canada and Japan *Acta Medica Bulgarica*. 2023. Vol. 50. Is. 3. Pp. 71–74. <https://doi.org/10.2478/amb-2023-0034>.

9. Taylor S. L., Godefroy S. B. Novel foods and ingredients: laws and regulations in USA and Canada. *Sustainable Food Science – A Comprehensive Approach*. Elsevier, 2023. Pp. 59–64. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823960-5.00068-8>.

10. Rojas P., Jung-Cook H., Ruiz-Sánchez E., López-Ramírez A. M. et al. Historical aspects of herbal use and comparison of current regulations of herbal products between Mexico, Canada and the United States of America. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022. Vol. 19. Is. 23. 15690. <https://doi.org/10.3390/ijerph192315690>.

11. Cavelius L. S., Goebelbecker J. M., Morlock G. E. Legal and normative requirements for food safety culture – a consolidated overview for food companies within the EU. *Trends in Food Science and Technology*. 2023. Vol. 142. 104222. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2023.104222>.

12. Silambi E. D., Ismail N., Azis Y. Z., Badilla N. W. Y. et al. Legal protection for availability, quality food safety and food waste management. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2022. Vol. 1107. 012081. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1107/1/012081>.

13. Fahmi M. S., Rado R. H., Klau R. G., Utami G. A. Enhancing national food security by protecting intellectual property rights for farmers in breeding local plant varieties. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2023. Vol. 1253. 012073. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1253/1/012073>.

14. Maskun, Ilmar A., Naswar, Ahmad et al. The state responsibility on food availability on the pandemic. *Gaceta Sanitaria*. 2021. Vol. 35. Sup. 2. Pp. 345–347. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.049>.

15. Beckman J., Countryman A. M. The importance of agriculture in the economy: impacts from COVID-19. *American Journal of Agricultural Economics*.

2021. Vol. 103. Is. 5. Pp. 1595–1611. <https://doi.org/10.1111/ajae.12212>.

16. Chitiga M., Henseler M., Mabugu R. E., Maisonnave H. How COVID-19 pandemic worsens the economic situation of women in South Africa. *European Journal of Development Research*. 2022. Vol. 34. Pp. 1627–1644. <https://doi.org/10.1057/s41287-021-00441-w>.

17. Cui Q., He L., Liu Y., Zheng Y. et al. The impacts of COVID-19 pandemic on China's transport sectors based on the CGE model coupled with a decomposition analysis approach. *Transport Policy*. 2021. Vol. 103. Pp. 103–115. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.01.017>.

18. Duan H., Bao Q., Tian K., Wang S. et al. The hit of the novel coronavirus outbreak to China's economy. *China Economic Review*. 2021. Vol. 67. 101606. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2021.101606>.

19. Lahcen B., Brusselaers J., Vrancken K., Dams Y. et al. Green recovery policies for the COVID-19 crisis: modelling the impact on the economy and greenhouse gas emissions. *Environmental and Resource Economics*. 2020. Vol. 76. Pp. 731–750. <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00454-9>.

20. Rado R. H., Betaubun R. M. N., Alputila M. J., Parera Z. Food law in Indonesia has a criminal perspective that is oriented towards food security. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 2023. Vol. 1253. 012069. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1253/1/012069>.

21. Das S. Food security amendments to the WTO green box: a critical re-examination. *Journal of World Trade*. 2016. Vol. 50. Is. 6. Pp. 1111–1132. <https://doi.org/10.54648/trad2016044>.

22. Abay K. A., Breisinger C., Glauber J., Laborde D. et al. The Russia-Ukraine war: implications for global and regional food security and potential policy responses. *Global Food Security*. 2023. Vol. 36. 100675. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2023.100675>.

23. Mottaleb K. A., Kruseman G., Snapp S. Potential impacts of Ukraine-Russia armed conflict on global wheat food security: a quantitative exploration. *Global Food Security*. 2022. Vol. 35. 100659. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2022.100659>.

24. Alexander P., Arneth A., Henry R., Maire J. et al. High energy and fertilizer prices are more damaging than food export curtailment from Ukraine and Russia for food prices, health and the environment. *Nature Food*. 2023. Vol. 4. Pp. 84–95. <https://doi.org/10.1038/s43016-022-00659-9>.

25. Van Dijk M., Meijerink G. W. A review of global food security scenario and assessment studies: results, gaps and research priorities. *Global Food Security*. 2014. Vol. 3. Is. 3–4. Pp. 227–238. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2014.09.004>.

26. Stetsiv I. Public administration of food security: conceptual basis and rational approaches. *Agricultural and Resource Economics*. 2022. Vol. 8. No. 4. Pp. 215–243. <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.04.10>.

27. Boyko N., Mochurad L., Stetsiv I., Kryvenchuk Y. Modeling of the information system for processing of a large distilled data for the investigation of competitiveness of enterprises. *CEUR Workshop Proceedings*. 2020. Vol. 2604.

Pp. 964–978. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-2604/paper64.pdf>.

28. Global Food Security Index. URL: <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/explore-countries>.

29. Food and agriculture data. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/#home>.

30. Official website of the World Bank. IBRD. IDA. Data Catalog. URL: <https://www.worldbank.org/en/programs/icp>.

31. Global prices and income incomes database. URL: <https://gpih.ucdavis.edu>.

32. Finlex. Internet service on legal information. URL: <https://www.finlex.fi/en>.

33. StatFin. Statistical databases. Statistics Finland's free-of-charge statistical databases. URL: <https://statfin.stat.fi/PxWeb/pxweb/en/StatFin>.

34. Official website of Finnish food authority. Ministry of Agriculture and Forestry. URL: <https://www.ruokavirasto.fi/en/about-us/what-is-the-finnish-food-authority>.

35. Official website of Ministry of Agriculture and Forestry of Finland. URL: <https://mmm.fi/en/frontpage>.

36. National law in force. Official Journal of the French Republic. URL: <https://www.legifrance.gouv.fr/contenu/menu/publications-officielles>.

37. Official website of Ministry of Agriculture and Food Sovereignty. French Government. URL: <https://agriculture.gouv.fr>.

38. Official website of the Public Statistical Service. National Institute of Statistics and Economic Studies of the French Republic. URL: <https://www.insee.fr/fr/information/1302192>.

39. Agreste. The Ministerial Statistical Service for Agriculture of the French Republic. URL: <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/statisticons/statisticons>.

40. Official website of Federal Ministry of Food and Agriculture. URL: https://www.bmel.de/EN/ministry/ministry_node.html

41. Official website of the Federal Office for Agriculture and Food. URL: https://www.ble.de/EN/BLE/GuidingPrinciples/GPrinciples_node.html.

42. Gesetze im Internet. Official website of Federal Ministry of Justice. URL: <https://www.gesetze-im-internet.de>.

43. Federal law gazette. Official website of Federal Ministry of Justice. URL: https://www.recht.bund.de/de/home/home_node.html.

44. Destatis. Federal Office of Statistics. URL: https://www.destatis.de/DE/Home/_inhalt.html.

45. Statistics Canada. Government of Canada. URL: <https://www.statcan.gc.ca/en/start>.

46. Justice Laws Website. Government of Canada. URL: <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng>.

47. Agriculture and Agri-Food Canada. Government of Canada. URL: <https://agriculture.canada.ca/en>.

48. Economic Research Service. U.S. Department of agriculture. URL: <https://www.ers.usda.gov>.
49. United States Department of Agriculture. National Agricultural Statistics Service. URL: <https://www.nass.usda.gov>.
50. Congress. Official website for U.S. federal legislative information. URL: <https://www.congress.gov>.
51. U.S. Department of agriculture. An official website of the United States government. URL: <https://www.usda.gov>.
52. e-Gov Japan Portal. Official web portal of Government of Japan. Digital Agency. URL: <https://www.e-gov.go.jp>.
53. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, MAFF. Official web portal of Government of Japan. URL: www.maff.go.jp.
54. Statistics Bureau of Japan. Official web portal of Government of Japan. URL: <https://www.stat.go.jp>.
55. Prager R. The application of the theory of spiral dynamics to value engineering. *49th Annual Conference of SAVE International*. 2009. Pp. 201–207. URL: <http://surl.li/quhcv>.
56. Aitken J. A., Alaybek B., Hartman R., Mika G. et al. Initial assessment of the efficacy of food recovery policies in US States for increasing food donations and reducing waste. *Waste Management*. 2024. Vol. 176. Pp. 149–158. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2023.12.051>.
57. Aljerf L., Aljerf N. Food products quality and nutrition in relation to public. Balancing health and disease. *Progress in Nutrition*. 2023. Vol. 25. Is. 1. e2023024. <https://doi.org/10.23751/pn.v25i1.13928>.
58. Li T.-T., Langforth S., Isbrandt R., Langkabel N. et al. Food chain information for pigs in Europe: a study on the status quo, the applicability and suggestions for improvements. *Food Control*. 2024. Vol. 157. 110174. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.110174>.
59. Li T.-T., Meemken D., Antunovic B., Nesbakken T. et al. Food chain information for broilers, pigs and bovines in Europe: comparison of report forms and definitions of the relevant period for reporting treatments with veterinary medicinal products with withdrawal periods. *Food Control*. 2024. Vol. 155. 110054. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.110054>.
60. Langforth S., Maasjost J., Blaha T. Food chain information for broilers – the farmers handling of the standardized declaration form and the slaughter report in Germany. *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift*. 2023. Vol. 136. <https://doi.org/10.2376/1439-0299-2023-8>.
61. Langforth S., Oswaldi V., Isbrandt R., Meemken D. et al. Food chain information for broilers: results of a Europe-wide survey on status quo, usability and suggestions for improvement. *Food Control*. 2023. Vol. 152. 109844. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.109844>.

REFERENCES

1. Patyka, N., Gryschenko, O., Kucher, A., Heldak, M., & Raszka, B. (2021). Assessment of the degree of factors impact on employment in Ukraine's agriculture. *Sustainability*, 13(2), 564. <https://doi.org/10.3390/su13020564>.
2. Kniaz, S., Podolchak, N., Dziurakh, Y., Karkovska, V., & Kucher, A. (2023). Development of government regulation on investment activities in agriculture of Ukraine. *Ikonomicheski Izsledvania*, 32(2), 136–150. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12289.53600>.
3. Masyk, M., Buryk, Z., Radchenko, O., Saienko, V., & Dziurakh, Y. (2023). Criteria for governance' institutional effectiveness and quality in the context of sustainable development tasks. *International Journal for Quality Research*, 17(2), 501–514. <https://doi.org/10.24874/IJQR17.02-13>.
4. Stetsiv, I. S., Diachuk, I. V., Vdovichena, O. G., Heidor, A. P., & Chervinchuk, A. V. (2020). Formation of development strategies of transport and logistics companies under current conditions. *International Journal of Management*, 11(5), 1103–1114. <https://doi.org/10.34218/IJM.11.5.2020.101>.
5. Medvedeva, Y., Kucher, A., Lipsa, J., & Heldak, M. (2021). Human health risk assessment on the consumption of apples growing in urbanized areas: case of Kharkiv, Ukraine. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 1504. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041504>.
6. Al Sharari, F., Yemelyanov, O., Dziurakh, Yu., Sokil, O., & Danylovyh, O. (2022). The energy-saving projects' impact on the level of an enterprise's financial stability. *Economic Annals–XXI*, 195(1–2), 36–49. <https://doi.org/10.21003/ea.V195-04>.
7. Teli, M. S., & Jhawat, V. (2023). Comparative materiovigilance program for US, Europe, Japan, India and proposed reporting mechanism for Indian scenario. *International Journal of Pharmaceutical Quality Assurance*, 14(3), 534–540. <https://doi.org/10.25258/ijpqa.14.3.12>.
8. Hadzhieva, B., Dimitrov, M., & Petkova, V. (2023). Pharmaceutical regulation of herbal medicinal products in the countries of the European Union, the USA, Canada and Japan *Acta Medica Bulgarica*, 50(3), 71–74. <https://doi.org/10.2478/amb-2023-0034>.
9. Taylor, S. L., & Godefroy, S. B. (2023). Novel foods and ingredients: laws and regulations in USA and Canada. In *Sustainable Food Science – A Comprehensive Approach*, (pp. 59–64). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-823960-5.00068-8>.
10. Rojas, P., Jung-Cook, H., Ruiz-Sánchez, E., López-Ramírez, A. M., & Reséndiz-Albor, A. A. (2022). Historical aspects of herbal use and comparison of current regulations of herbal products between Mexico, Canada and the United States of America. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(23), 15690. <https://doi.org/10.3390/ijerph192315690>.
11. Cavelius, L. S., Goebelbecker, J. M., & Morlock, G. E. (2023). Legal and normative requirements for food safety culture – a consolidated overview for food

companies within the EU. *Trends in Food Science and Technology*, 142, 104222. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2023.104222>.

12. Silambi, E. D., Ismail, N., Azis, Y. Z., Badilla, N. W. Y., & Suradinata, P. E. (2022). Legal protection for availability, quality food safety and food waste management. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1107, 012081. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1107/1/012081>.

13. Fahmi, M. S., Rado, R. H., Klau, R. G., & Utami, G. A. (2023). Enhancing national food security by protecting intellectual property rights for farmers in breeding local plant varieties. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1253, 012073. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1253/1/012073>.

14. Maskun, Ilmar, A., Naswar, Ahmad, Napang, M., & Nugraha, R. (2021). The state responsibility on food availability on the pandemic. *Gaceta Sanitaria*, 35(2), 345–347. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.049>.

15. Beckman, J., & Countryman, A. M. (2021). The importance of agriculture in the economy: impacts from COVID-19. *American Journal of Agricultural Economics*, 103(5), 1595–1611. <https://doi.org/10.1111/ajae.12212>.

16. Chitiga, M., Henseler, M., Mabugu, R. E., & Maisonnave, H. (2022). How COVID-19 pandemic worsens the economic situation of women in South Africa. *European Journal of Development Research*, 34, 1627–1644. <https://doi.org/10.1057/s41287-021-00441-w>.

17. Cui, Q., He, L., Liu, Y., Zheng, Y., Wei, W., Yang, B., & Zhou, M. (2021). The impacts of COVID-19 pandemic on China's transport sectors based on the CGE model coupled with a decomposition analysis approach. *Transport Policy*, 103, 103–115. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2021.01.017>.

18. Duan, H., Bao, Q., Tian, K., Wang, S., Yang, C., & Cai, Z. (2021). The hit of the novel coronavirus outbreak to China's economy. *China Economic Review*, 67, 101606. <https://doi.org/10.1016/j.chieco.2021.101606>.

19. Lahcen, B., Brusselaers, J., Vrancken, K., Dams, Y., Da Silva Paes, C., Eyckmans, J., & Rousseau, S. (2020). Green recovery policies for the COVID-19 crisis: modelling the impact on the economy and greenhouse gas emissions. *Environmental and Resource Economics*, 76, 731–750. <https://doi.org/10.1007/s10640-020-00454-9>.

20. Rado, R. H., Betaubun, R. M. N., Alputila, M. J., & Parera, Z. (2023). Food law in Indonesia has a criminal perspective that is oriented towards food security. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1253, 012069. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1253/1/012069>.

21. Das, S. (2016). Food security amendments to the WTO green box: a critical re-examination. *Journal of World Trade*, 50(6), 1111–1132. <https://doi.org/10.54648/trad2016044>.

22. Abay, K. A., Breisinger, C., Glauber, J., Laborde, D., & Siddig, K. (2023). The Russia-Ukraine war: implications for global and regional food security and potential policy responses. *Global Food Security*, 36, 100675. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2023.100675>.

23. Mottaleb, K. A., Kruseman, G., & Snapp, S. (2022). Potential impacts of Ukraine-Russia armed conflict on global wheat food security: a quantitative exploration. *Global Food Security*, 35, 100659. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2022.100659>.

24. Alexander, P., Arneth, A., Henry, R., Maire, J., Rabin, S., & Rounsevell, M. D. A. (2023). High energy and fertilizer prices are more damaging than food export curtailment from Ukraine and Russia for food prices, health and the environment. *Nature Food*, 4, 84–95. <https://doi.org/10.1038/s43016-022-00659-9>.

25. Van Dijk, M., & Meijerink, G. W. (2014). A review of global food security scenario and assessment studies: results, gaps and research priorities. *Global Food Security*, 3(3–4), 227–238. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2014.09.004>.

26. Stetsiv, I. (2022). Public administration of food security: conceptual basis and rational approaches. *Agricultural and Resource Economics*, 8(4), 215–243. <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.04.10>.

27. Boyko, N., Mochurad, L., Stetsiv, I., & Kryvenchuk, Y. (2020). Modeling of the information system for processing of a large distilled data for the investigation of competitiveness of enterprises. *CEUR Workshop Proceedings*, 2604, 964–978. Available at: <https://ceur-ws.org/Vol-2604/paper64.pdf>.

28. Global Food Security Index (n.d.). Available at: <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/explore-countries>.

29. Food and Agriculture Organization of the United Nations (n.d.). Food and agriculture data. Available at: <https://www.fao.org/faostat/en/#home>.

30. Official website of the World Bank (n.d.). IBRD. IDA. Data Catalog. Available at: <https://www.worldbank.org/en/programs/icp>.

31. GPIH (n.d.). Global prices and income incomes database. Available at: <https://gpih.ucdavis.edu>.

32. Finlex (n.d.). Official website of Finnish Ministry of Justice. Internet service on legal information. Available at: <https://www.finlex.fi/en>.

33. StatFin (n.d.). Statistical databases. Statistics Finland's free-of-charge statistical databases. Available at: <https://statfin.stat.fi/PxWeb/pxweb/en/StatFin>.

34. Official website of Finnish food authority (n.d.). Ministry of Agriculture and Forestry. Available at: <https://www.ruokavirasto.fi/en/about-us/what-is-the-finnish-food-authority>.

35. Official website of Ministry of Agriculture and Forestry (n.d.). Government and ministries. Available at: <https://mmm.fi/en/frontpage>.

36. National law in force (n.d.). Official Journal of the French Republic. Available at: <https://www.legifrance.gouv.fr/contenu/menu/publications-officielles>.

37. Official website of Ministry of Agriculture and Food Sovereignty (n.d.). French Government. Available at: <https://agriculture.gouv.fr>.

38. Official website of the Public Statistical Service (n.d.). National Institute of Statistics and Economic Studies of the French Republic. Available at: <https://www.insee.fr/fr/information/1302192>.

39. Agreste (n.d.). The ministerial statistical service for agriculture of the French Republic. Available at: <https://agreste.agriculture.gouv.fr/agreste-web/statisticons/statisticons>.
40. Official website of Federal Ministry of Food and Agriculture (n.d.). Available at: https://www.bmel.de/EN/ministry/ministry_node.html.
41. Official website of the Federal Office for Agriculture and Food (n.d.). Available at: https://www.ble.de/EN/BLE/GuidingPrinciples/GPrinciples_node.html.
42. Gesetze im Internet (n.d.). Official website of Federal Ministry of Justice. Available at: <https://www.gesetze-im-internet.de>.
43. Federal law gazette (n.d.). Official website of Federal Ministry of Justice. Available at: https://www.recht.bund.de/de/home/home_node.html.
44. Destatis (n.d.). Federal Office of Statistics. Available at: https://www.destatis.de/DE/Home/_inhalt.html.
45. Statistics Canada (n.d.). Government of Canada. Available at: <https://www.statcan.gc.ca/en/start>.
46. Justice Laws Website (n.d.). Government of Canada. Available at: <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng>.
47. Agriculture and Agri-Food Canada (n.d.). Government of Canada. Available at: <https://agriculture.canada.ca/en>.
48. Economic Research Service (n.d.). U.S. Department of agriculture. Available at: <https://www.ers.usda.gov>.
49. United States Department of Agriculture (n.d.). National Agricultural Statistics Service. Available at: <https://www.nass.usda.gov>.
50. Congress (n.d.). Official website for U.S. federal legislative information. Available at: <https://www.congress.gov>.
51. U.S. Department of agriculture (n.d.). An official website of the United States government. Available at: <https://www.usda.gov>.
52. e-Gov Japan Portal (n.d.). Official web portal of Government of Japan. Digital Agency. Available at: <https://www.e-gov.go.jp>.
53. Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, MAFF (n.d.). Official web portal of Government of Japan. Available at: www.maff.go.jp.
54. Statistics Bureau of Japan (n.d.). Official web portal of Government of Japan. Available at: <https://www.stat.go.jp>.
55. Prager, R. (2009). The application of the theory of spiral dynamics to value engineering. *49th Annual Conference of SAVE International*, 201–207. Available at: <http://surl.li/quhcv>.
56. Aitken, J. A., Alaybek, B., Hartman, R., Mika, G., Leets, L., Broad, E. M., Plekenpol, R., ... & Sprenger, A. (2024). Initial assessment of the efficacy of food recovery policies in US States for increasing food donations and reducing waste. *Waste Management*, 176, 149–158. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2023.12.051>.
57. Aljerf, L., & Aljerf, N. (2023). Food products quality and nutrition in relation to public. Balancing health and disease. *Progress in Nutrition*, 25(1), e2023024. <https://doi.org/10.23751/pn.v25i1.13928>.
-

58. Li, T.-T., Langforth, S., Isbrandt, R., Langkabel, N., Sotiraki, S., Anastasiadou, S., Nesbakken, T., & Meemken, D. (2024). Food chain information for pigs in Europe: a study on the status quo, the applicability and suggestions for improvements. *Food Control*, 157, 110174. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.110174>.

59. Li, T.-T., Meemken, D., Antunovic, B., Nesbakken, T., & Langforth, S. (2024). Food chain information for broilers, pigs and bovines in Europe: comparison of report forms and definitions of the relevant period for reporting treatments with veterinary medicinal products with withdrawal periods. *Food Control*, 155, 110054. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.110054>.

60. Langforth, S., Maasjost, J., & Blaha, T. (2023). Food chain information for broilers – the farmers handling of the standardized declaration form and the slaughter report in Germany *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift*, 136. <https://doi.org/10.2376/1439-0299-2023-8>.

61. Langforth, S., Oswaldi, V., Isbrandt, R., Meemken, D., & Langkabel, N. (2023). Food chain information for broilers: results of a Europe-wide survey on status quo, usability and suggestions for improvement. *Food Control*, 152, 109844. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2023.109844>.

Citation:

Стиль – ДСТУ:

Стеців І. Міжнародний досвід застосування та розвитку економічного механізму державного управління продовольчою безпекою. *Agricultural and Resource Economics*. 2024. Vol. 10. No. 1. Pp. 96–134. <https://doi.org/10.51599/are.2024.10.01.05>.

Style – APA:

Stetsiv, I. (2024). International experience in applying and developing the economic mechanism of public administration of food security. *Agricultural and Resource Economics*, 10(1), 96–134. <https://doi.org/10.51599/are.2024.10.01.05>.