

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА БІЗНЕС-АДМІНІСТРУВАННЯ  
КАФЕДРА БІЗНЕС-АНАЛІТИКИ ТА ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ**

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри бізнес-аналітики  
та цифрової економіки

\_\_\_\_\_ Наталія КАСЬЯНОВА  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)

**ЗДОБУВАЧА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР  
ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 051 «ЕКОНОМІКА»  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА «МІЖНАРОДНА ЕКОНОМІКА»**

**Тема:** «Глобальна продовольча безпека: роль та завдання світових агрохолдингів»

**Виконавець:** ЯНКОВСЬКА Яна

**Керівник:** к.е.н., доцент МАРИНА Анна

**Консультанти з розділів:**

Розділ 1: к.е.н., доцент МАРИНА Анна

Розділ 2: к.е.н., доцент МАРИНА Анна

Розділ 3: к.е.н., доцент МАРИНА Анна

Нормоконтролер із ЄСКД (ЄСПД):  
ст. викладач Юлія ДИЯК

КИЇВ 2023

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет економіки та бізнес-адміністрування  
Кафедра бізнес-аналітики та цифрової економіки  
Спеціальність 051 «Економіка»  
Освітньо-професійна програма «Міжнародна економіка»

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри бізнес-аналітики  
та цифрової економіки

\_\_\_\_\_ Наталія КАСЬЯНОВА  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

### **ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

Здобувач вищої освіти: ЯНКОВСЬКА Яна

Тема роботи: «Глобальна продовольча безпека: роль та завдання світових агрохолдингів»,

затверджена наказом ректора №1085/ст від 07.07.2023р.

1. Термін здачі здобувачем вищої освіти закінченої роботи на кафедрі: 22.12.2023 р.
2. Вихідні дані до роботи: плани, звіти, фінансова звітність, статистичні дані, наукові та методичні праці вітчизняних та зарубіжних вчених, електронні інформаційні джерела.
3. Зміст дослідження: аналітичний огляд літературних джерел з тематики випускної роботи. Проведення аналізу рівня глобальної продовольчої безпеки. Оцінка тенденцій розвитку глобальної продовольчої безпеки. Визначення ролі світових агрохолдингів в розв'язанні проблем голоду та забезпеченні глобальної продовольчої безпеки.
4. Перелік обов'язкових демонстраційних матеріалів: 16 слайдів, що відображають основні змістовні результати проведеного дослідження за теоретичним та аналітичними розділами.

## 5. Календарний план-графік

№ пор.	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Позначки керівника про виконання
1	Складання плану кваліфікаційної роботи	04.10.2023	
2	Огляд літератури за темою роботи та підготовка першого розділу роботи	20.10.2023	
3	Аналіз рівня глобальної продовольчої безпеки	30.10.2023	
4	Оцінка розвитку сільського господарства та діяльності агрохолдингів	10.11.2023	
5	Оформлення другого розділу роботи	13.11.2023	
6	Інвестиційний вплив агрохолдингів на глобальну продовольчу безпеку	23.11.2023	
7	Аналіз ролі України у вирішенні глобальної продовольчої проблеми	30.11.2023	
8	Оформлення третього розділу	08.12.2023	
9	Підготовка змістовних частин роботи та остаточне оформлення	10.12.2023	
10	Подання завершеної кваліфікаційної роботи для перевірки на плагіат і нормоконтроль	12.12.2023	
11	Розробка слайдів та написання доповіді	18.12.2023	
12	Попередній захист кваліфікаційної роботи	20.12.2023	
13	Остаточне оформлення кваліфікаційної роботи та слайдів	22.12.2023	
14	Підписання відгуку та рецензії	22.12.2023	
15	Захист кваліфікаційної роботи у ДЕК	27.12.2023	

6. Дата видачі завдання: «02» жовтня 2023 р.

Керівник кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ Анна МАРІНА

Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Яна ЯНКОВСЬКА

## РЕФЕРАТ

**Янковська Яна. Глобальна продовольча безпека: роль та завдання світових агрохолдингів.** – Кваліфікаційна робота зі спеціальності 051 «Економіка», ОПП «Міжнародна економіка». Національний авіаційний університет Міністерства освіти і науки України, м. Київ, 2023.

Кваліфікаційна робота містить 102 сторінки, 8 таблиць, 12 рисунків, список використаних джерел з 71 найменування.

Об'єктом дослідження є глобальна продовольча безпека.

Предметом дослідження – роль та завдання світових агрохолдингів у забезпеченні глобальної продовольчої безпеки.

Метою даного дослідження є аналіз та вивчення ролі та завдань світових агрохолдингів у контексті глобальної продовольчої безпеки, розкриття теоретичних засад забезпечення глобальної продовольчої безпеки, дослідження впливу діяльності агрохолдингів на її рівень та визначення ключової ролі сільськогосподарських структур у забезпеченні сталості та безпеки продовольства на світовому рівні.

При написанні роботи використовувалися методи дослідження: теоретичний, логічний, систематичний та інші методи.

**Ключові слова:** *продовольча проблема, продовольча криза, забезпечення продовольчої безпеки, голод, продовольство, продукти харчування.*

## **ABSTRACT**

**Yana Yankovska. Global Food Security: Role and Tasks of World Agroholdings.** – Qualification work in the field of 051 "Economics," specialization "International Economics." National Aviation University of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv, 2023.

The qualification work consists of 102 pages, 8 tables, 12 figures, and a list of 71 references.

The object of the research is global food security. The subject of the research is the role and tasks of world agroholdings in ensuring global food security.

The purpose of this research is to analyze and study the role and tasks of world agroholdings in the context of global food security, disclose the theoretical foundations of ensuring global food security, investigate the impact of agroholdings' activities on its level, and determine the key role of agricultural structures in ensuring the sustainability and safety of food at the global level.

Research methods used in the work include theoretical, logical, systematic, and other methods.

**Keywords:** food problem, food crisis, ensuring food security, hunger, food, food products.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ .....	10
1.1. Сутність та передумови виникнення глобальної продовольчої безпеки ..	10
1.2. Структура та методи забезпечення глобальної продовольчої безпеки .....	17
1.3. Агропромисловий комплекс в системі забезпечення глобальної продовольчої безпеки .....	27
Висновки до розділу 1 .....	33
РОЗДІЛ 2 ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ АГРОХОЛДИНГІВ НА РІВЕНЬ ГЛОБАЛЬНОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ .....	35
2.1. Оцінка рівня глобальної продовольчої безпеки .....	35
2.2. Тенденції розвитку виробництва та споживання агропромислової продукції .....	43
2.3. Аналіз впливу на глобальну продовольчу безпеку зі сторони світових агрохолдингів .....	51
Висновки до розділу 2 .....	60
РОЗДІЛ 3 КЛЮЧОВА РОЛЬ АГРОХОЛДИНГІВ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ГЛОБАЛЬНОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ.....	62
3.1. Інвестиційний вплив агрохолдингів на глобальну продовольчу безпеку.	62
3.2. Вирішення продовольчої проблеми через інноваційну політику та технології агрохолдингів.....	71
3.3. Роль України у вирішенні глобальної продовольчої проблеми.....	81
Висновки до розділу 3 .....	90
ВИСНОВКИ.....	91
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	95

## ВСТУП

Глобальна продовольча безпека – це системний стан, при якому всі люди в усьому світі мають постійний фізичний та економічний доступ до достатньої, безпечної та поживної їжі, що відповідає їхнім харчовим потребам і дозволяє вести активний та здоровий спосіб життя. Глобальна продовольча безпека передбачає, що цей стан забезпечується не лише в межах окремих країн, а й на міжнародному рівні, враховуючи глобальні виклики, такі як зміни клімату, демографічні зміни, економічні труднощі та інші фактори, що впливають на харчову безпеку всього світу. Забезпечення глобальної продовольчої безпеки є стратегічно важливим завданням для забезпечення сталого розвитку та покращення якості життя.

У сучасному світі питання глобальної продовольчої безпеки стає все більш актуальним і складним вирішувати завдяки різноманітним викликам, що ставляться перед світовим господарством. Зростання населення, зміни клімату, зростання конкуренції за обмежені ресурси та інші фактори впливають на забезпечення продовольства у всьому світі. В умовах цієї складної ситуації особливо важливою стає роль світових агрохолдингів, які володіють значними територіями та ресурсами і відіграють ключову роль у вирішенні проблем глобальної продовольчої безпеки.

Глобальні агрохолдинги мають не тільки економічну, але й стратегічну роль у забезпеченні сталого розвитку сільськогосподарського сектору. Їхня діяльність визначається не лише обсягами виробництва, але і впливом на якість продукції, ринкові відносини та інноваційність. Актуальність теми полягає в тому, що світові агрохолдинги стають ключовими учасниками в системі глобальної продовольчої безпеки, а їхня діяльність визначає реалії сучасного харчового ринку та його вплив на соціально-економічний розвиток країн.

Дослідження глобальної продовольчої безпеки є важливим елементом характеристики сучасних тенденцій розвитку економіки світу та формування

потенційних світогосподарських зв'язків. Розуміння ключових причин, які є передумовами виникнення та загострення продовольчих криз сприятиме використанню найбільш дієвих інструментів та механізмів забезпечення продовольчої безпеки на глобальному рівні. Оцінка стану продовольчої безпеки може проводитись з використанням глобального індексу продовольчої безпеки на основі якого проводиться рейтингування країн та виявлення найбільш негачних до розв'язання складових продовольчої безпеки. На стан продовольчої безпеки на глобальному рівні впливають кризові явища різного походження: економічні, екологічні, економічні, політичні тощо, підвищуючи ймовірність голоду в деяких регіонах світу. Україна залучена в світову структуру постачань продовольчих товарів, тому повномасштабне вторгнення росії значно посилює небезпеку погіршення стану продовольчої безпеки на глобальному рівні.

Загрози глобальній продовольчій безпеці як ніколи визначають необхідність пошуку напрямів підвищення продуктивності сільського господарства. Особливо актуальними ці питання стають у країнах, які є найбільшими світовими виробниками сільськогосподарської продукції. Україна також не лишається осторонь вирішення проблеми глобальної продовольчої безпеки, оскільки є активним учасником світового процесу виробництва та розподілу продуктів харчування. Проте на діяльність українських аграріїв значно вплинула війна, наслідки якої негативно відобразилися на стані продовольчої безпеки в світі.

Метою роботи є аналіз та вивчення ролі та завдань світових агрохолдингів у контексті глобальної продовольчої безпеки. Робота спрямована на розкриття теоретичних засад забезпечення глобальної продовольчої безпеки, дослідження впливу діяльності агрохолдингів на її рівень та визначення ключової ролі сільськогосподарських структур у забезпеченні сталості та безпеки продовольства на світовому рівні.

Відповідно до мети роботи були поставлені такі завдання:

- 1) розглянути сутність та передумови виникнення глобальної продовольчої безпеки;



2) проаналізувати структуру та методи забезпечення глобальної продовольчої безпеки;

3) визначати роль агропромислового комплексу в системі забезпечення глобальної продовольчої безпеки;

4) дати оцінку рівня глобальної продовольчої безпеки;

5) дослідити тенденції розвитку виробництва та споживання агропромислової продукції;

6) зробити аналіз впливу на глобальну продовольчу безпеку зі сторони світових агрохолдингів;

7) дослідити інвестиційний вплив агрохолдингів на глобальну продовольчу безпеку;

8) з'ясувати, як інноваційна політика та технології агрохолдингів можуть сприяти вирішенню продовольчої проблеми;

9) визначити роль України у вирішенні глобальної продовольчої проблеми.

Об'єктом дослідження є глобальна продовольча безпека.

Предметом дослідження – роль та завдання світових агрохолдингів у забезпеченні глобальної продовольчої безпеки.

Методи дослідження: для досягнення поставлених завдань використовуються методи аналізу та синтезу літературних джерел та інтернет ресурсів, статистичний аналіз даних, моделювання впливу. Також в роботі використовувалися теоретичний, логічний, систематичний та інші методи.

Практична значимість роботи полягає в розумінні важливості ролі агрохолдингів у глобальній продовольчій безпеці, також для застосування отриманих, в результаті дослідження, даних для подальшого використання їх учнями, при більш глибокому вивченні даної теми, написання статей, рефератів тощо. Результати дослідження, що включені до кваліфікаційної роботи, оприлюднені в наукових публікаціях:

Марина А.С., Янковська Я.Р. Дослідження стану глобальної продовольчої безпеки. *Економічний простір*. 2023. 184. С. 26-32. URL: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/184-4>

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЛОБАЛЬНОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

### 1.1. Сутність та передумови виникнення глобальної продовольчої безпеки

Продовольча безпека є першочерговою проблемою, яка викликає серйозний інтерес для практиків, науковців і політиків у всьому світі. Проблема продовольчої незахищеності є необхідною через її практичний вплив на кожен аспект соціального життя [1]. Продовольча безпека має важливе значення, оскільки послідовний дефіцит продовольства та криза цін на продовольство привернули увагу до важливості продовольчої безпеки для забезпечення політичної стабільності.

Комітет Організації об'єднаних націй (ООН) з всесвітньої продовольчої безпеки характеризує продовольчу безпеку як ситуацію, при якій усі люди в будь-який час мають фізичний, соціальний та економічний доступ до достатньої кількості безпечних та поживних продуктів, які відповідають їх потребам та перевагам в їжі для активного і здорового способу життя [2].

Продовольча безпека включає різні фактори, такі як відповідний вибір продуктів харчування, справедливі ціни, підвищення безпеки харчових продуктів, доступність відкритих і конкурентних ринків, здорове харчування і більш стійкий ланцюжок поставок продуктів харчування. На ці чинники впливають різні проблеми, такі як забруднення води, економічний колапс, коливання валютних курсів, зміна клімату, торгові контракти та політичні конфлікти. Деякі фактори відіграють вирішальну роль у забезпеченні продовольчої безпеки, включаючи бідність, низькі доходи, відсутність освіти,

високі ціни на продукти харчування, високий рівень безробіття, обмежені права власності та частковий доступ до ринків.

Відсутність продовольчої безпеки виникає, коли не дотримується однієї або кількох з вищезазначених умов. Відсутність продовольчої безпеки поділяється на три типи: хронічна, сезонна та тимчасова відсутність продовольчої безпеки. Найбільш важкою формою є хронічна нестача продовольства, тоді як тимчасова нестача продовольства є найменш серйозною [3].

Глобальна проблема продовольства також проявляється і з іншої сторони. Під час того, як деякі країни стикаються з голодом, інші мають надлишки харчових продуктів або стикаються з проблемами з їх надмірним споживанням. Це пояснюється нерівномірним розподілом ресурсів харчування по всьому світу, де не завжди вистачає продуктів харчування для всіх регіонів. Світова економіка має достатні сільськогосподарські ресурси і технології для годування навіть більше, ніж кількості населення на Землі. Однак виробництво продовольства не завжди розташоване там, де це найбільше потрібно. Проблеми голоду і недоїдання становлять основну соціальну складову продовольчої кризи, яка торкається 20% населення планети.

Наявність належного доступу до їжі є одними з найголовніших і найважливіших прав людини. Проте сотні мільйонів людей страждають від голоду, і приблизно 25 000 людей вмирають від голоду щодня. За оцінками, 870 мільйонів людей також недоїдають [4]. Важливість продовольчої безпеки для громадського здоров'я є незаперечною через той факт, що мільйони людей у всьому світі споживають меншу кількість калорій, ніж їхні потреби, і безліч наслідків для психічного та фізичного здоров'я пов'язано з таким позбавленням.

У 1994 році в «Доповіді про людський розвиток» ПРООН було розглянуто безпеку людини, в якій було визнано сім ключових загроз, включаючи продовольчу, економічну, екологічну, суспільну, політичну, особисту та медичну безпеку. Приблизно у цей час права людини стали предметом занепокоєння з приводу продовольчої безпеки [5].

Протягом останніх кількох десятиліть ідея продовольчої безпеки розвивалася і розширювалася. Спочатку основний акцент був зроблений на наявності та виробництві їжі, але з часом концепцію розширили, включивши в неї не лише наявність їжі, але й її виробництво та доступ з різних точок зору, таких як соціокультурні, фізичні та економічні фактори, а також використання їжі та стабільність цих показників [6].

Для досягнення оптимальної продовольчої безпеки необхідно дотримуватись наступних критеріїв:

- мати достатню кількість постачальників продуктів харчування;
- підтримувати стабільний попит та пропозицію на продукти харчування;
- бути впевненим, що люди мають можливість легко отримати доступ до продовольства.

Відсутність продовольчої безпеки – це проблема, яка варіюється від домашнього до міжнародного рівня, незважаючи на те, що політики вирішують її насамперед на національному рівні. На рівні домогосподарств виміри продовольчої безпеки проводяться з урахуванням індивідуальних дієтичних переваг. Таким чином, вважається, що відсутність продовольчої безпеки є проблемою, яка торкається всього світу. Різноманітні чинники, до яких відносяться інвестиції в сільське господарство, соціальна безпека, втрати та харчові відходи, землеволодіння, біопаливо та нестабільність цін, впливають на продовольчу безпеку.

Суть глобальної продовольчої проблеми полягає в тому, що ця проблема впливає на життя мільярдів людей і викликає серйозні соціальні, економічні та екологічні наслідки. Рішення цієї проблеми вимагає спільних зусиль на рівні міжнародного співтовариства, урядів, організацій та громадянського суспільства для забезпечення стабільного та доступного харчування для всіх.

Відповідно до визначення, продовольча безпека включає чотири аспекти [7]: доступність продуктів харчування, включаючи їх виробництво та

постачання; доступність продуктів для всіх, включаючи їхню фінансову доступність; соціокультурну доступність, яка враховує культурні аспекти та соціальну підтримку; та використання, пов'язане з рівнем споживання та його якістю. Також важливою є стабільність у сфері продовольчої безпеки, яка враховує стійкість націй та угруповань перед різними стресами, включаючи природні та техногенні катаклізми, а також економічні кризи.

Отже, продовольча безпека охоплює проблеми доступності, наявності та використання продуктів харчування. Це глобальний виклик, пов'язаний з гарантуванням належного та якісного харчування для всіх. Проблема продовольчої безпеки включає різні передумови виникнення (табл.1.1).

Таблиця 1.1

## Головні причини виникнення глобальної продовольчої проблеми

Аспект	Характеристика
Бідність та нерівність	Незважаючи на те, що світ виробляє достатньо продуктів харчування для населення планети, вони можуть бути недоступні для людей, які живуть в бідності, або тому, що вони не доходять до їхньої спільноти
Нерівномірний розподіл	Нерівномірний розподіл харчових ресурсів по світу, деякі регіони мають надлишок, інші страждають від дефіциту
Втрати і марнотратство	Втрати і марнотратство продуктів харчування під час виробництва, транспортування та зберігання
Зміна клімату	Зміна клімату та деградація навколишнього середовища, включаючи вирубування лісів та деградацію ґрунтів, суттєво впливають на виробництво та доступність продуктів харчування. Крім того, суворі погодні явища, такі як посухи та повені, можуть знищити посіви та сприяти нестачі продовольства
Приріст населення	Зростання світового населення створює тиск на доступні ресурси та призводить до збільшення попиту на продукти харчування.
Нестабільність цін	Зміни в цінах на продукти харчування можуть робити їх недосяжними для багатьох людей, особливо в умовах економічних труднощів
Воєнні конфлікти та переміщення	Порушується виробництво, розподіл та доступ до продовольства, що призводить до голоду та недоїдання. Також конфлікти можуть призвести до втрати доступу до сільськогосподарських угідь
Економічні чинники	Економічні чинники, включаючи торгівлю політику та динаміку ринку, також сприяють виникненню голоду у світі
Втрата біорізноманітності	Зменшення біорізноманітності може призвести до зменшення доступних видів культур для вирощування

Джерело: складено автором за даними [8]

Відсутність продовольчої безпеки може виникнути із різних причин, і вона стає особливо актуальною в сучасному світі. Це становить серйозну загрозу для здоров'я і добробуту населення. Важливо розуміти, що відсутність продовольчої безпеки – це не лише проблема недоїдання чи голодування, але і відсутністю доступу до належних продуктів харчування, які були б безпечними, поживними і доступними для всіх громадян. В США вважають що відсутність продовольчої безпеки виникає, коли доступ та наявність продовольства у майбутньому є невизначеними, є недостача продовольства для здорового способу життя або необхідно вживати неетичні методи для отримання їжі.

Серед основних причин відсутності продовольчої безпеки – обмежені фінансові можливості. Багато людей не мають достатніх коштів, щоб забезпечити собі і своїм сім'ям належне харчування.

Також слід враховувати вплив природних і штучних криз на продовольчу безпеку, таких як посухи, війни, повені та конфлікти. Ці події можуть призвести до руйнування інфраструктури постачання продуктів харчування і зробити їх недоступними для населення.

Важливо враховувати і те, що деякі групи населення, такі як іммігранти, бездомні та переміщені особи, стикаються з особливими труднощами в забезпеченні продовольчої безпеки, і їх потреби часто не враховуються в офіційних статистиках, що призводить до недооцінки масштабів проблеми.

Дані причини виникнення представляють собою основні виміри проблеми недоїдання та недостатньої доступності продуктів харчування для всього населення планети. Також ці аспекти можуть поєднуватися та посилювати одна одну, сприяючи виникненню глобальних продовольчих проблем.

Глобальна продовольча проблема має серйозний соціальний, економічний і екологічний вплив і потребує комплексного підходу для її вирішення. Уряди, міжнародні організації та громадянське суспільство активно працюють над зменшенням цієї проблеми через політику забезпечення продовольчої безпеки, підтримку сільського господарства і зменшенням марнотратства.

Сутність стійкості є загальною концепцією, яка може бути застосована до

всієї продовольчої безпеки, виражаючи більше, ніж лише окремі її аспекти. Це підкреслює, що метою довгострокової продовольчої безпеки є забезпечення постійного здорового стану для всіх людей протягом їхнього життя. Продовольча незабезпеченість може виникнути в будь-якому етапі від наявності їжі до її використання через порушення, оскільки ці чотири аспекти пов'язані між собою.

«Стойке харчування» – це спроба об'єднати «стійкість» та «продовольчу безпеку» для створення «цілісних, стійких систем харчування». Харчування вважається стійким, якщо воно враховує профілактичні аспекти, береже біорізноманіття та екосистеми, має соціальну цінність, є доступним, економічно стійким, недорогим, нутріційно корисним, гігієнічним та сприяє здоров'ю людей та природним ресурсам [9]. З іншого боку, «стійка система харчування» гарантує продовольчу безпеку та харчування для всіх, при цьому не шкодячи соціальним, екологічним та економічним основам для забезпечення харчування і харчування для майбутніх поколінь.

Багато країн сьогодні вирішують проблему дефіциту продуктів харчування шляхом їх імпорту. Однак цей підхід може мати негативні наслідки для внутрішнього виробництва харчових продуктів у цих країнах. Особливо це стосується випадків, коли імпорт становить значну частину загального обсягу харчових ресурсів, використовуваних в країні. У таких випадках, внутрішні ціни на продукцію вітчизняних виробників можуть суттєво знизитися через конкуренцію з імпортом. Це може призвести до того, що місцеві фермери та виробники харчових товарів стикаються з труднощами у підтриманні свого бізнесу та збереженні виробництва на національному рівні. Зменшення внутрішнього виробництва може мати негативний вплив на економіку та зайнятість в країні.

Отже, імпорт продуктів харчування може бути необхідним для забезпечення продовольчої безпеки, але його регулювання та взаємодія з внутрішнім виробництвом вимагають уважності та балансування, щоб зберегти стійкість та підтримку місцевих сільськогосподарських та харчових секторів.

До того ж, існує загальна думка серед країн у всьому світі, що зміна клімату загрожує стійкості продовольчої безпеки. Проте процеси, які відбуваються у продовольчих системах, призводять приблизно до 20-30% всіх викидів парникових газів, пов'язаних з людською діяльністю, і саме це призводить до зміни клімату [10]. Виявлено, що існує взаємозв'язок, який можна назвати «компромісом», між зменшенням антропогенних викидів парникових газів і забезпеченням продовольчої безпеки в контексті вже існуючої системи харчування. Внаслідок цього потрібен систематичний та всебічний підхід для задоволення негайних та тривалих потреб у продовольчій безпеці, а також для зменшення негативного впливу на навколишнє середовище, який викликають викиди парникових газів внаслідок діяльності, пов'язаної з самою продовольчою системою.

Сільське господарство та продовольча система відіграють ключову роль у реагуванні на глобальні зміни клімату. Поєднання дій з боку пропозиції, таких як ефективне виробництво, транспортування та переробка, з втручанням з боку попиту, такими як зміна вибору продуктів харчування та скорочення харчових втрат та відходів, знижує викиди парникових газів та підвищує стійкість продовольчої системи. Такі комбіновані заходи можуть дозволити реалізувати великомасштабні стратегії адаптації та пом'якшення наслідків зміни клімату, не ставлячи під загрозу продовольчу безпеку через посилення конкуренції за землю для виробництва продуктів харчування та підвищення цін на продукти харчування. Без комплексних заходів продовольчої системи з управління фермами, ланцюжкам поставок та попиту несприятливі наслідки включатимуть збільшення кількості людей, що недоїдають.

Дослідження, які відокремлюють зміну клімату від інших факторів, що впливають на врожайність сільськогосподарських культур, показали, що зміни клімату, що спостерігаються, негативно впливають на врожайність деяких культур (наприклад кукурудзи та пшениці) у багатьох регіонах нижчих широт, у той час як у багатьох регіонах більш високих широт врожайність деяких культур (наприклад кукурудза, пшениця та цукрові буряки) зазнали позитивного впливу



за останні роки. Потепління, збільшене посухою, викликало серйозні негативні наслідки для врожайності в деяких частинах Середземномор'я. Відповідно, зміна клімату впливає на продовольчу безпеку у посушливих районах, особливо в Африці, та у високогірних регіонах Азії та Південної Америки.

Продовольча безпека є складною та глобальною проблемою, яка вимагає комплексного підходу. Ця проблема не обмежується лише доступністю їжі. Забезпечення якісного харчування для людства великою мірою залежить від факторів, які виходять за межі сфери сільського господарства. Забезпечення продовольчої безпеки є важливим завданням, що стосується всіх націй та вимагає спільних зусиль для забезпечення доступу до якісної та безпечної їжі для всього світу.

## **1.2. Структура та методи забезпечення глобальної продовольчої безпеки**

Недоїдання, або ризик його виникнення, є загальнолюдською проблемою: у той час як у раціоні одних людей не вистачає достатньої кількості поживних речовин для активного та здорового життя (наприклад, недостатнє харчування та дефіцит мікроелементів), інші споживають надмірну харчову енергію (надмірне харчування), і це також призводить до негативних наслідків для здоров'я. Людина може споживати енергію понад своїх потреб і в результаті мати надмірну вагу, одночасно страждаючи від дефіциту мікроелементів. Ефективні дії щодо вирішення проблеми неповноцінного харчування у всіх його формах вимагають розуміння різних механізмів, які можуть на нього вплинути.

До середини 1970-х років дискусії про продовольчу безпеку здебільшого фокусувалися на необхідності виробляти більше продовольства та краще його розподіляти. Під час обговорень пріоритетом була загальна доступність харчових калорій на національному та глобальному рівні як основний засіб

вирішення проблеми неповноцінного харчування (насамперед недостатнього харчування) [11, 12].

З часом концепція продовольчої безпеки значно розширилася і охопила широкий спектр факторів, які можуть впливати на різні форми недоїдання, включаючи всю систему харчових продуктів, а в деяких випадках - визнання важливої соціальної та культурної ролі, яку відіграє їжа. Сьогодні концепція продовольчої безпеки включає чотири основні компоненти: наявність, доступ, використання та стабільність, хоча деякі розглядають стабільність як окремий наскрізний фактор. Для існування стану продовольчої безпеки всі ці компоненти повинні бути в достатній мірі.

Отже, виділяють чотири головних компоненти продовольчої безпеки [13]:

1. **Наявність продовольства.** Людям має бути доступна достатня кількість поживної їжі достатньої якості для споживання. На доступність можуть впливати:

**Виробництво:** скільки та які види продуктів харчування доступні за рахунок продуктів харчування, які виробляються та зберігаються на місці.

**Розподіл:** як продовольство надається (фізично переміщається), у якій формі, коли та кому.

**Обмін:** скільки доступної їжі можна отримати за допомогою механізмів обміну, таких як бартер, торгівля, покупка або кредити.

2. **Доступ до продовольства.** Окремі особи та домогосподарства повинні мати можливість купувати достатню кількість продуктів харчування, щоб харчуватися здоровою та поживною їжею, або мати доступ до достатніх ресурсів, необхідних для вирощування власних продуктів харчування (наприклад, землі). На доступ можуть вплинути:

**Доступність:** здатність окремих осіб, домогосподарств або співтовариств дозволити собі продукти харчування або землю для виробництва продуктів харчування, що відповідає їх доходам.

**Розподіл:** економічні, соціальні та політичні механізми, що визначають, коли, де і як споживачі можуть отримати доступ до продовольства та на яких

умовах. Наприклад, продукти харчування можуть розподілятися нерівномірно всередині домогосподарств.

Вподобання: соціальні, релігійні та культурні норми та цінності, що впливають на споживчий попит на певні види продуктів харчування (наприклад, релігійні заборони або бажання слідувати певному зразку харчування, наприклад, вегетаріанству).

3. Використання продуктів харчування. Населення повинно мати доступ до достатньої кількості та різноманітності харчових продуктів для задоволення своїх потреб у харчуванні, але також повинні мати можливість споживати та належним чином метаболізувати їжу. На використання можуть впливати:

Харчова цінність: харчова цінність споживаних продуктів, виміряна в калоріях, вітамінах, білку та різних мікроелементах (наприклад, залізо, йод, вітамін А).

Стан здоров'я: вплив захворювання на здатність споживати їжу, поглинати та метаболізувати її поживні речовини.

Безпека харчових продуктів: доступ до харчових продуктів, вільних від псування або токсичного забруднення під час виробництва, обробки, пакування, розповсюдження або продажу харчових продуктів; і від харчових захворювань, таких як сальмонела.

Приготування та споживання: ресурси (наприклад, інструменти для приготування їжі та паливо), знання та вміння готувати та споживати їжу здоровим та гігієнічним способом.

4. Стабільність. Продовольство може бути доступним для людей, які здатні його ефективно використовувати, але щоб уникнути зростання недоїдання, такий стан справ має бути стійким, а не тимчасовим або схильним до коливань.

Поняття культурної прийнятності часто вважають важливою складовою концепції продовольчої безпеки [14]. Це враховує той факт, що спосіб, яким їжа сприяє задоволенню основних потреб і благополуччю осіб, сімей та спільнот,

виходить далеко за межі її харчової придатності самої по собі, і охоплює задоволення, а також різні соціальні, релігійні та культурні функції, які їжа відіграє у житті людей. Однак, інші зацікавлені сторони, стверджують, що це розширює концепцію продовольчої безпеки настільки, що робить її непрактичною.

У сукупності важливість чотирьох компонентів продовольчої безпеки та культурної прийнятності відображена у широко прийнятому визначенні бажаного стану продовольчої безпеки, висунутому Продовольчою та сільськогосподарською організацією Об'єднаних Націй.

Стан продовольчої безпеки варіюється в широкому діапазоні масштабів: від індивідуального до глобального (рис. 1.1.). Навіть там, де продовольча безпека присутня на рівні окремої людини чи домогосподарства, вона може не бути такою на регіональному рівні, і навпаки, хоча країна чи регіон у цілому можуть вважатися продовольчо безпечними, деякі групи людей однаково можуть страждати від відсутності продовольчої безпеки.



Рис. 1.1. – Рівні продовольчої безпеки  
Джерело: складено автором за даними [15]

Типи відсутності продовольчої безпеки також можна розрізнити за частотою та тривалістю [16]:

1. Хронічна нестача продовольства: довгостроковий та стійкий стан відсутності продовольчої безпеки. Населення страждає від хронічної нестачі продовольства, коли воно не може задовольнити мінімальні потреби у споживанні продовольства протягом тривалих періодів часу (приблизно шість місяців на рік або довше).

2. Тимчасова відсутність продовольчої безпеки: короткостроковий та тимчасовий стан відсутності продовольчої безпеки. Населення страждає від тимчасової нестачі продовольства, коли відбувається раптове падіння здатності виробляти достатню кількість продовольства чи доступу до нього задля забезпечення здорового харчування (наприклад, після періоду посухи чи результату конфлікту).

3. Сезонна відсутність продовольчої безпеки: повторюється відповідно до циклічності сезонів.

Серед форм нестачі продовольства, найбільш тяжкою є хронічна (тривала) нестача продуктів харчування, тимчасова відсутність продовольчої безпеки їжі вважається менш критичною.

Продовольча безпека є найважливішою складовою добробуту та стабільності кожної держави. Забезпечення населення якісним та безпечним харчуванням є важливим завданням для урядів у всьому світі. Державна політика у сфері продовольчої безпеки включає в себе різноманітні складові, спрямовані на забезпечення населення доступом до достатньої кількості безпечних продуктів харчування (табл. 1.2).

Таблиця відображає основні компоненти формування державної політики у сфері продовольчої безпеки та показує, як кожна з цих складових сприяє забезпеченню безпеки харчування в країні.

Забезпечення глобальної продовольчої безпеки сьогодні вважається однією з найважливіших проблем міжнародної економічної політики. Ця проблема постає перед нами у зв'язку зі зменшенням світового виробництва

сільськогосподарської продукції, в тому числі зі зміною клімату, і одночасним збільшенням споживання продуктів харчування, що пов'язано переважно зі збільшенням населення нашої планети.

Таблиця 1.2

Основні складові формування державної політики у сфері продовольчої безпеки

Складова	Характеристика
Законодавча база	Система законів, нормативно-правових актів, які визначають правила та положення у сфері продовольчої безпеки
Моніторинг і аналіз	Збір та аналіз інформації щодо стану продовольчої безпеки, включаючи виробництво, транспортування, зберігання та розподіл продуктів харчування
Регулювання ринку	Встановлення норм та стандартів для продуктів харчування, контроль за їх якістю, маркування та сертифікація
Запобігання кризам	Розробка планів та стратегій для уникнення та управління продовольчими кризами, такими як харчові епідемії чи інші кризові ситуації
Сприяння розвитку	Підтримка аграрного та продовольчого секторів, стимулювання сільськогосподарського виробництва та розвитку сільських територій
Міжнародне співробітництво	Участь у міжнародних організаціях та обмін інформацією з іншими країнами для забезпечення міжнародної продовольчої безпеки
Соціальні програми	Забезпечення доступу до продуктів харчування для усіх верств населення, особливо для вразливих груп

Джерело: складено автором за даними [15, 16]

За останні роки проблема продовольчої безпеки загострилася настільки, що мова йде вже не про її забезпечення, а про кризу в цій сфері. За ставленням до продовольчої безпеки країни світу можна поділити на три групи:

1. Імпорто орієнтовані країни – це країни, які досягають своєї продовольчої безпеки в основному за рахунок імпорту продовольства і можуть бути визнані «продовольчо залежними».

2. Експортно-орієнтовані країни – це країни, які мають достатні ресурси та можливості для забезпечення власної продовольчої безпеки, одночасно експортуючи продовольство та сировину в інші країни.

3. Достатні країни – здатні забезпечити продовольчу безпеку за всіма показниками завдяки власному виробництву, ресурсам і можливостям.

Оскільки забезпечення глобальної продовольчої безпеки є не лише національним, а й глобальним завданням, важливо зазначити, що до координації діяльності в цій сфері залучено понад 30 міжнародних організацій [16]. Провідні міжнародні інституції, які займаються питаннями глобальної продовольчої безпеки, включають в себе спеціалізовані установи ООН, такі як ФАО (Продовольча та сільськогосподарська організація), Міжнародний фонд сільськогосподарського розвитку, ВПР (Всесвітня продовольча рада), Світова продовольча програма, яка є спільним органом ООН та ФАО і спеціалізується на наданні продовольчої допомоги.

ФАО (Продовольча та сільськогосподарська організація Об'єднаних Націй) є міжурядовою організацією, що складається з 194 держав-членів, двох асоційованих членів і однієї організації-члена, Європейського Союзу. Це спеціалізована установа ООН, яка очолює міжнародні зусилля по боротьбі з голодом.

Досягнення продовольчої безпеки для всіх є основою зусиль ФАО – забезпечити людям регулярний доступ до достатньої кількості високоякісних продуктів харчування, щоб вести активний і здоровий спосіб життя.

Щоб задовольнити потреби, викликані основними глобальними тенденціями у розвитку сільського господарства та проблемами, з якими стикаються країни-члени, ФАО визначила ключові пріоритети, у вирішення яких їй найкраще втрутитися. Було проведено всебічний аналіз порівняльних переваг Організації, який дозволив визначити стратегічні цілі, що становлять основні напрями роботи, на яких ФАО зосередить свої зусилля у прагненні реалізувати своє бачення та глобальні цілі.

Напрямки діяльності ФАО:

1. Сприяти боротьбі з голодом, відсутністю продовольчої безпеки та недоїданням: У світі достатньо потужностей для виробництва достатньої кількості продовольства, щоб нагодувати кожну людину. Проте, незважаючи на

прогрес, досягнутий за останні два десятиліття, 870 мільйонів людей, як і раніше, страждають від хронічного голоду. За оцінками, 171 мільйон дітей віком до п'яти років страждають від хронічного недоїдання (затримка зростання), майже 104 мільйони мають недостатню вагу і близько 55 мільйонів страждають від гострого недоїдання (виснаження).

2. Підвищення продуктивності та стійкості сільського, лісового та рибного господарства: Згідно з прогнозами росту населення, одні з найвищих у світі темпів приросту населення спостерігатимуться в районах, які сильно залежать від сільськогосподарського сектора (рослинництво, тваринництво, лісове господарство та рибальство) та мають високі темпи зростання продовольчої безпеки. Зростання сільськогосподарського сектора є одним із найефективніших засобів скорочення бідності та досягнення продовольчої безпеки.

3. Зниження рівня бідності в сільській місцевості: Більшість бідного населення світу проживає у сільській місцевості. Голод та відсутність продовольчої безпеки насамперед є проявами сільської бідності, отже, скорочення сільської бідності має центральне значення для місії ФАО. За останні десятиліття багато жителів сільської місцевості змогли вибратися з бідності. Проте сільська бідність ще залишається широко поширена, особливо в Південній Азії та Африці, у цих регіонах також спостерігається найменший прогрес у покращенні умов життя у сільській місцевості.

4. Забезпечення інклюзивності та ефективності сільськогосподарської та продовольчої систем: Зі зростанням глобалізації сільське господарство як незалежний сектор перестане існувати, ставши натомість лише частиною інтегрованого ланцюжка створення вартості. Ланцюжок створення вартості простягається як вгору, так і вниз технологічним ланцюжком, або від виробництва до переробки та продажів, в яких все в даний час висококонтровано, інтегровано і глобалізовано. Це являє собою величезну проблему для дрібних фермерів і сільськогосподарських виробників у багатьох країнах, що розвиваються, де навіть найбільш економічно ефективні дрібні



землевласники можуть бути легко виключені з важливих частин ланцюжка створення вартості.

5. Підвищення стійкості засобів існування до загроз і криз: Щороку мільйони людей, які залежать від виробництва, збуту та споживання сільськогосподарських культур, худоби, риби, лісів та інших природних ресурсів, стикаються з лихами та кризами. Вони можуть статися раптово – як землетрус чи насильницький державний переворот – або розгортатися повільно – як цикли посухи та повеней. Вони можуть відбуватися як одна подія, одна може викликати іншу, або кілька подій можуть сходитися і взаємодіяти одночасно. Ці надзвичайні ситуації ставлять під загрозу виробництво продуктів харчування та доступ до них на місцевому, національному, а іноді й на регіональному та глобальному рівнях.

Організація ФАО займається розробкою методів і стандартів для ведення статистики в сфері продовольства і сільського господарства. Вона також надає технічну підтримку та поширює інформацію для глобального моніторингу. Основна діяльність ФАО у сфері статистики полягає у створенні та впровадженні методологій і стандартів для збору, перевірки, обробки і аналізу даних.

За період своєї діяльності ФАО реалізувала різноманітні програми і проекти загальною вартістю 1,617 мільйона доларів США. Приблизно 8% фінансування було отримано в рамках статутних внесків до Програми технічного співробітництва ФАО. Решта, а саме 92%, була фінансована за рахунок добровільних внесків в рамках Програми міжурядового співробітництва (34%), одностороннього цільового фонду (8%) та інших довірчих фондів (50%), включаючи спільні програми Організації Об'єднаних Націй [17].

Забезпечення глобальної продовольчої безпеки становить важливу проблему, оскільки наша планета стає все більш населеною, і необхідно забезпечити доступ до безпечної та поживної їжі для всіх. Цю мету можна досягти за допомогою різних методів та стратегій, таких як [18]:

1. Скорочення харчових відходів та втрат продуктів харчування: За оцінками, третина продуктів харчування йде на сміття. Втрати продуктів

оцінюються приблизно в 750 мільярдів доларів щорічно, ці втрати виникають через різні фактори, включаючи неврожаї та неправильне зберігання продуктів харчування. Ми можемо зменшити ці втрати, поліпшуючи умови зберігання та упаковки.

2. Поліпшення інфраструктури: Оптимізація інфраструктури гарантує менше втрат продуктів харчування і покращує безпеку харчових ресурсів. Для цього необхідно розглядати весь ланцюг постачання продуктів. Має бути достатня кількість людей або машин для посіву і збирання врожаю, культури повинні бути захищені від бур'янів, хвороб і шкідників, забезпечення належного зберігання.

3. Просування справедливої торговельної практики: Доступ до продовольчих ринків потрібен не лише великим комерційним компаніям; дрібні фермери також повинні отримувати справедливу ціну за свою продукцію. Фермери, які працюють разом у кооперативах, мають більше можливостей для узгодження своїх закупівельних і продажних цін і, таким чином, краще заробляють на своїй продукції.

4. Приділення уваги диверсифікації: Зосередження на одному типі культури (монокультура) може виснажити ґрунт і зробити культуру більш вразливою до хвороб і шкідників. Крім того, це може знизити харчову цінність продуктів. Диверсифікація важлива для забезпечення продовольчої безпеки.

5. Скорочення розриву у прибутковості: Неefективні методи виробництва призводять до того, що врожайність сільськогосподарських угідь у деяких місцях значно нижча, ніж це можливо. Сівозміна та використання стійких методів виробництва та нових технологій збільшують виробництво на цих сільськогосподарських угіддях. Розумніше використання (штучних) добрив, води та кращого насіння також може призвести до підвищення продуктивності.

6. Боротьба зі зміною клімату: Суховії та повені – головні причини неврожаю та в багатьох випадках є наслідками глобальних змін клімату. Боротьба зі зміною клімату зменшить випадки неврожаю. Тим часом, розумно впроваджувати методи виробництва, які використовують менше води. Сільське

господарство може позитивно вплинути на покращення клімату. Обробка залишків рослин у ґрунт сприяє покращенню клімату. З іншого боку, некоректні сільськогосподарські методи - це головна причина кліматичних проблем.

7. Усунення непрямих причин відсутності продовольчої безпеки: Нестача їжі також спричиняється дисбалансом між імпортом і експортом. Оскільки не кожна країна здатна вирощувати усю необхідну їжу, необхідно мати достатній капітал для імпорту продуктів. Крім того, здорова їжа повинна бути доступною фінансово для всіх соціальних груп населення. Працюючи також над опосередкованими питаннями, можна покращити безпеку їжі.

### **1.3. Агропромисловий комплекс в системі забезпечення глобальної продовольчої безпеки**

Агропромисловий комплекс (АПК) виконує важливу функцію у виробництві сільськогосподарської продукції та представляє собою єдину, інтегровану систему виробництва та економіки, яка охоплює широкий спектр галузей національного господарства, спеціалізованих на виробництві продовольства. У світлі зростання чисельності населення і зростаючих викликів, пов'язаних зі зміною клімату та екологічними аспектами, АПК має важливе значення в забезпеченні стійкого, надійного та постійного постачання високоякісної продукції для харчування мільярдів людей.

Поняття «Агропромисловий комплекс» виникло як термін, що описує систему і структуру виробництва сільськогосподарської продукції та її взаємодію з іншими елементами господарської діяльності. Суть АПК полягає в інтеграції всіх стадій виробництва та обігу сільськогосподарської продукції в єдину систему, яка включає в себе:

1. Сільське господарство: вирощування сільськогосподарських

культур та розведення тварин.

2. Виробництво засобів для сільського господарства: виготовлення сільськогосподарської техніки, добрив, насіння і інших необхідних ресурсів.

3. Переробка сільськогосподарської сировини: обробка сільськогосподарських продуктів для створення готових харчових продуктів та інших товарів.

4. Логістика та транспортування: організація та забезпечення транспортування сільськогосподарської продукції від фермерів до ринків і споживачів.

5. Торгівля та реалізація: продаж сільськогосподарських продуктів на ринках, в супермаркетах і ресторанах.

6. Науково-дослідна робота та інновації: розвиток нових технологій та практик для підвищення продуктивності і стійкості АПК.

Агропромисловий комплекс – сукупність галузей народного господарства, які займаються виробництвом продовольчих товарів і товарів народного споживання із сільськогосподарської сировини та постачанням їх населенню. В англійській літературі це поняття називають агробізнесом. У Сполучених Штатах це поняття включає власність на землю, сільськогосподарський процес, виробництво сільськогосподарської техніки, переробку сільськогосподарської сировини та транспортування готової продукції на ринок.

Аграрно-промисловий комплекс поділяється на три основні групи [19]:

1. Галузі, які спеціалізуються на виробництві засобів для сільського господарства, забезпеченні його матеріально-технічними ресурсами та виробничим обслуговуванням.

2. Сільськогосподарське виробництво само по собі, включаючи вирощування сільськогосподарських культур та розведення тварин.

3. Галузі та підприємства, які проводять переробку сільськогосподарської сировини та забезпечують рух продукції від сільського господарства до кінцевого споживача. Це включає виробництво харчових

продуктів, галузі легкої промисловості, а також підприємства, що здійснюють транспортування, зберігання та реалізацію сільськогосподарської продукції.

В розвиненому агропромисловому комплексі формується 4-та сфера, яка включає виробничу, соціальну, сервісну, наукову, інформаційну та інші сфери інфраструктури, які безпосередньо не виробляють саму продукцію, але є важливими для її виробництва та нормального функціонування.

Зарубіжні експерти виділяють п'ять фаз, які проходить сільськогосподарська продукція на шляху до ринку розвинених країн:

- виробництво;
- обробка;
- пакування;
- транспортування;
- маркетинг.

В економічно розвинутих країнах сільськогосподарська продукція зазвичай не потрапляє безпосередньо з поля чи ферми до споживача. Існує проміжний зв'язок у вигляді підприємств харчової промисловості. Більшість сільськогосподарської продукції в нерозвинених країнах надходить до споживачів необробленою.

АПК включає в себе всі етапи виробництва, обробки, перевезення і реалізації сільськогосподарської продукції. Основні аспекти ролі АПК в забезпеченні глобальної продовольчої безпеки включають:

1. Продуктивність та виробництво: АПК відповідає за виробництво сільськогосподарської продукції, такої як зерно, м'ясо, молоко, овочі та фрукти. Збільшення продуктивності та стійкості сільськогосподарських культур допомагає забезпечити стабільний постачання продуктів харчування на світовому рівні.

2. Споживча безпека: АПК відповідає за безпеку та якість харчових продуктів. Це включає в себе контроль якості, боротьбу з харчовими захворюваннями та дотримання стандартів безпеки.

3. Доступність продуктів харчування: АПК впливає на ціни на продукти харчування і їх доступність для різних груп населення. Забезпечення доступності продуктів харчування для усіх є ключовим аспектом глобальної продовольчої безпеки.

4. Соціальна і економічна роль: АПК забезпечує робочі місця та прибуток для мільйонів людей у всьому світі. Він також може впливати на розвиток сільських громад та підтримувати сталість сільськогосподарського сектору.

5. Стійкість до змін клімату: Зміна клімату є серйозною загрозою для продовольчої безпеки. АПК має адаптуватися до цих змін і впроваджувати практики, які сприяють зменшенню впливу сільськогосподарського сектору на клімат.

6. Міжнародна співпраця: Глобальна продовольча безпека вимагає спільних зусиль і співпраці між країнами та міжнародними організаціями. АПК відіграє ключову роль у цьому процесі через торгівлю сільськогосподарською продукцією та технологічний обмін.

Важливе місце в структурі агропромислового комплексу займають галузі виробничої та соціальної інфраструктури: транспорт, елеваторне господарство, склади, зв'язок, матеріально-технічне обслуговування, житлові та культурно-побутові об'єкти. Частиною аграрного сектора є також кредитні установи, науково-консультаційні компанії, страхові компанії, експортні асоціації тощо. В агропромисловому комплексі розвинутих західних країн зайнято від 20 до 30% загальної робочої сили, його кінцева продукція є результатом взаємодії секторів міжгалузевої кооперації.

Виникнення АПК є результатом розвитку виробничих потужностей національної економіки, удосконалення системи соціального поділу праці та активного впровадження нових технологій. Перенесення досягнень науково-технічного прогресу у сільське господарство призводить до зменшення зайнятості в цьому секторі та поширення інших економічних сфер. Наприклад, якщо на початку XVIII століття сільське господарство складало практично 85% загального обсягу виробництва, то зараз в США та Англії ця частка становить

близько 3%, у Франції та Італії – 7%, а в Японії – 11%. Це призвело до перехідних процесів у промисловість та торгівлю, а також відокремлення нових галузей, спрямованих на обслуговування сільського господарства.

Роль основної виробничої ланки сільського господарства розвинених країн поступово переходить від фермерських і селянських господарств до великих капіталістичних господарств, агропромислових об'єднань і агропромислових корпорацій. Сільськогосподарські кооперативи стають все більш поширеними, оскільки торгівля, споживачі, кредитні спілки та кооперативи об'єднуються для надання виробничих послуг, спільного використання та обслуговування обладнання.

Глобальні масштаби ферм можуть займати площу більше або менше 10 мільйонів гектарів (рис. 1.2., рис. 1.3.). Близько 2,6 мільярда людей, майже 40% населення світу, розвиваються в галузі сільського господарства як джерела засобів існування. З 537 мільйонів ферм по всьому світу 83% використовуються землевласниками, які обробляють ділянки площею не більше 2 млн га, а 97% обробляють землі площею менше 10 млн га.

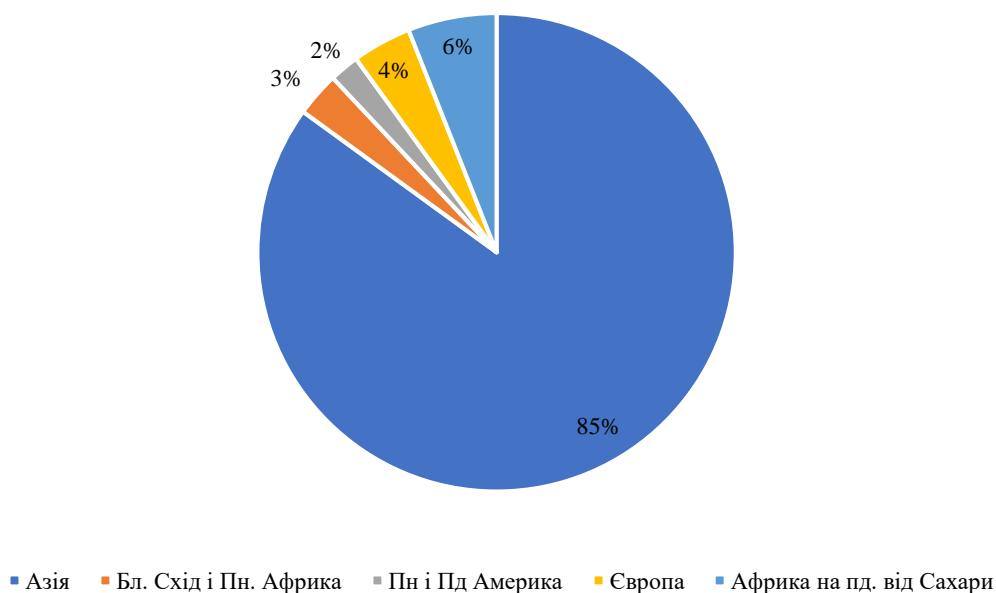


Рис. 1.2. – Глобальне поширення ферм площа яких менше 10 млн га

*Джерело: складено автором за даними [20]*

Однак саме ці невеликі ферми виробляють найбільшу кількість продуктів харчування (в Азії та Африці близько 80%) та обробляють близько 60% орних земель у всьому світі. Хоча відсоток дрібних фермерів по відношенню до населення світу стає дедалі меншим.

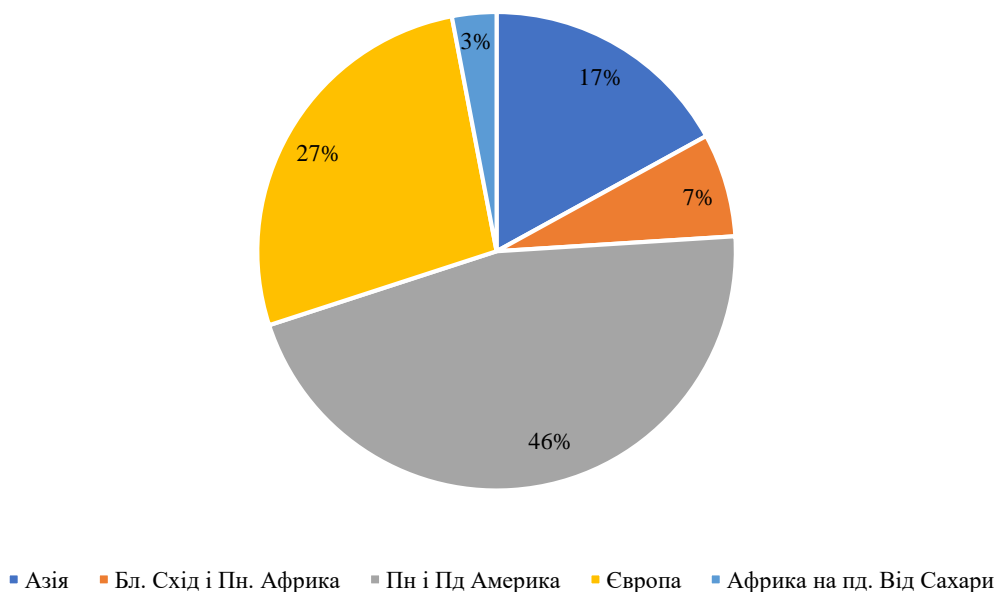


Рис. 1.3. – Глобальне поширення ферм площа яких більше 10 млн га

*Джерело: складено автором за даними [20]*

Розвиток світового АПК є надзвичайно важливим процесом, оскільки він безпосередньо впливає на забезпечення продовольчої безпеки, глобальну економіку та стан навколишнього середовища. Ключові аспекти розвитку світового агропродовольчого комплексу [21]:

1. Збільшення виробництва продуктів харчування: з огляду на зростання населення світу, зокрема в країнах що розвиваються, є необхідним збільшення обсягів виробництва продуктів харчування. Це означає збільшення врожаїв сільськогосподарських культур.

2. Споживчий паттерн: зміна споживчого паттерну, зокрема зростання попиту на більше якісні та здорові продукти, вимагає адаптації агропродовольчого комплексу до цих змін. Фермери та виробники повинні



реагувати на цей попит та виробляти продукцію, яка відповідає сучасним стандартам харчування.

3. Стійке виробництво: збільшення виробництва потрібно здійснювати з урахуванням сталості і стійкості. Це означає використання більш ефективних методів сільського господарства, впровадження технологій для зменшення втрат та забезпечення збалансованого використання ресурсів.

4. Глобалізація та міжнародна торгівля: світовий агропродовольчий комплекс стає все більше інтегрованим у глобальну систему. Міжнародна торгівля сільськогосподарською продукцією стає ключовою складовою розвитку і забезпечення доступу до різноманітних продуктів для різних країн.

5. Екологічні аспекти: розвиток агропродовольчого комплексу потребує уваги до екологічних аспектів, таких як збереження ґрунтів, використання стійких методів виробництва і обмеження негативного впливу на навколишнє середовище.

6. Інновації та технології: впровадження нових технологій і інновацій у сільське господарство і продовольчу промисловість грає важливу роль у забезпеченні ефективності та конкурентоспроможності.

Розвиток світового АПК є постійним процесом, що вимагає балансу між потребами суспільства, сталістю виробництва, ефективністю ресурсів та охороною навколишнього середовища.

## **Висновки до розділу 1**

Глобальна продовольча проблема є складним і багатограним явищем, яке виникає внаслідок різних умов, включаючи глобальне зростання населення, зміну харчових звичок, збільшення виробництва біопалива, зміну клімату, земельні конфлікти, нерівний доступ до ресурсів і технологій, втрату біорізноманіття тощо. Вирішення цієї проблеми потребує узгоджених зусиль на

міжнародному рівні. Необхідно запровадити концепцію сталого розвитку в агросекторі, сприяти розвитку малих фермерських господарств та мінімізувати втрати продукції. Досягнення глобальної продовольчої безпеки також вимагає інноваційних наукових досліджень, оптимізації міжнародної торгівлі та систематичної боротьби з наслідками зміни клімату. Забезпечення доступу всіх груп населення до здорової їжі та мінімізація впливу на навколишнє середовище може призвести до сталого та безпечного харчового середовища в усьому світі.

Головна мета агропромислового комплексу – забезпечити стабільний і надійний доступ до якісних продуктів харчування для всього населення планети. АПК відповідає за виробництво, переробку та постачання продуктів харчування на світові ринки, і від нього залежить значна частина світового виробництва продуктів харчування. Забезпечення стабільності та розвитку агропромислового комплексу, впровадження інноваційних підходів і стійких практик, а також забезпечення рівного доступу до ресурсів для всіх фермерів є ключовими факторами забезпечення глобальної продовольчої безпеки. Тому розвиток агропромислового комплексу має враховувати потреби сучасного суспільства, забезпечувати населення якісною продукцією та сприяти сталому розвитку економіки та екології.

## РОЗДІЛ 2

# ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ АГРОХОЛДІНГІВ НА РІВЕНЬ ГЛОБАЛЬНОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

### 2.1. Оцінка рівня глобальної продовольчої безпеки

Продовольчою безпекою є доступ людини до безпечної та поживної їжі. Це багатовимірна концепція, у якій розглядаються різні елементи продовольчої системи, включаючи виробництво, переробку, розподіл та споживання. Продовольча безпека охоплює всі точки доступу до продовольчих ресурсів – від фізичного до економічного та соціального.

Комітет Організації об'єднаних націй з всесвітньої продовольчої безпеки характеризує продовольчу безпеку як ситуацію, при якій усі люди в будь-який час мають фізичний, соціальний та економічний доступ до достатньої кількості безпечних та поживних продуктів, які відповідають їх потребам та перевагам в їжі для активного і здорового способу життя [22]. Наявність належного доступу до їжі є одним з найголовніших і найважливіших прав людини, проте сотні мільйонів людей страждають від голоду, і приблизно 25 000 людей вмирають від голоду щодня. За оцінками ООН 870 мільйони людей у світі недоїдають [23].

На думку фахівців ООН, досягнення оптимальної продовольчої безпеки забезпечується якщо дотримуватися наступних критеріїв:

- наявність достатньої кількості постачальників продуктів харчування;
- підтримка стабільного попиту та пропозиції на продукти харчування;
- впевненість у можливості населення легко отримати доступ до продовольства.

За даними Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (*Food*

*and Agriculture Organization*, далі – ФАО), відсутність продовольчої безпеки – це відсутність постійного доступу до достатньої кількості продуктів харчування для здорового та активного способу життя [22, 23]. Це часто спричинено економічною нестабільністю в країнах, конфліктами чи стихійними лихами.

Загрози продовольчій безпеці зростають, в основному, з таких причин:

нерівномірний розподіл продуктів харчування;

недоступність продуктів харчування для деяких людей, що обумовлено їх поточним місцем проживання (перебування);

нестача ресурсів для виробництва чи придбання достатньої кількості продуктів харчування.

Відсутність продовольчої безпеки вимірюється ФАО за допомогою глобальної еталонної шкали «Шкала досвіду продовольчої безпеки» (*Food Insecurity Experience Scale, FIES*). Відсутність продовольчої безпеки також може бути пов'язана з неадекватною якістю або кількістю продуктів харчування [24].

Помірна відсутність продовольчої безпеки зазвичай пов'язана з неможливістю регулярно харчуватися здоровою і поживною їжею. Таким чином, висока поширеність помірної міри відсутності харчової безпеки є важливим показником низької якості харчування та розвитку наслідків для здоров'я. Гостра (важка) нестача продовольства більшою мірою пов'язана з недостатньою кількістю продуктів харчування і, отже, тісно пов'язана з недоїданням або голодом (рис. 2.1.).

На рисунку зображено частку всього населення, яке страждає від гострої нестачі продовольства, тобто недостатньої кількості продовольства. У 2020 році 11,9% населення світу відчували гостру нестачу продовольства. Відсутність продовольчої безпеки є найвищою у країнах Африки. З гострою продовольчою проблемою, найбільше стикаються країни з низьким рівнем доходу, де населення з нижчим і нестабільним доходом та більш обмеженим доступом до найважливіших основних послуг.

В 2020 році пандемія COVID-19 швидко поширилася світом і завдала серйозні наслідки глобальній продовольчій безпеці. Кількість людей, які

зіткнулися з голодом і відсутністю продовольчої безпеки, зростала швидкими темпами, оскільки беспрецедентна криза посилила нерівність, яка й до того гальмувала прогрес. Пандемія посилила нерівність не тільки між країнами, а й всередині країн [26]. Відсутність продовольчої безпеки є однією з основних причин поганого харчування або недоїдання.

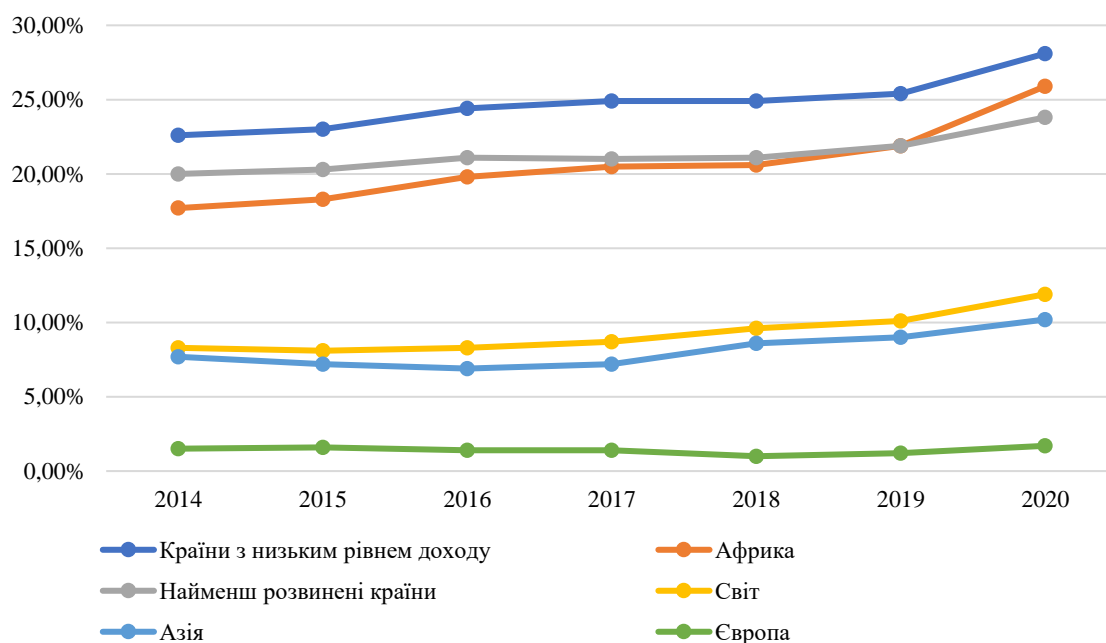


Рис. 2.1. – Частка населення з гострою продовольчою безпекою, 2014–2020 рр.

Джерело: складено автором за даними [25]

Поширеність недоїдання (*Prevalence of undernourishment, PoU*) – традиційний показник ФАО, що використовується для моніторингу голоду на глобальному та регіональному рівнях і заснований на даних країн про наявність продовольства, споживання продовольства та потреби в енергії (рис. 2.2.). Він оцінює адекватність харчового раціону населення [27].

Відновлення зростання ВВП, яке спостерігалось у більшості країн у 2021 році, не призвело до підвищення продовольчої безпеки того ж року [29]. Голод у світі ще більше зріс у 2021 році після різкого зростання у 2020 році в розпал пандемії. Постійність пандемії та її тривалі наслідки, які посилюють існуючу нерівність, сприяли подальшому зростанню недоїдання у 2021 році. В результаті

чого, це завдало значного впливу на шляху до досягнення цілі ООН «Нульовий голод» до 2030 року [30].

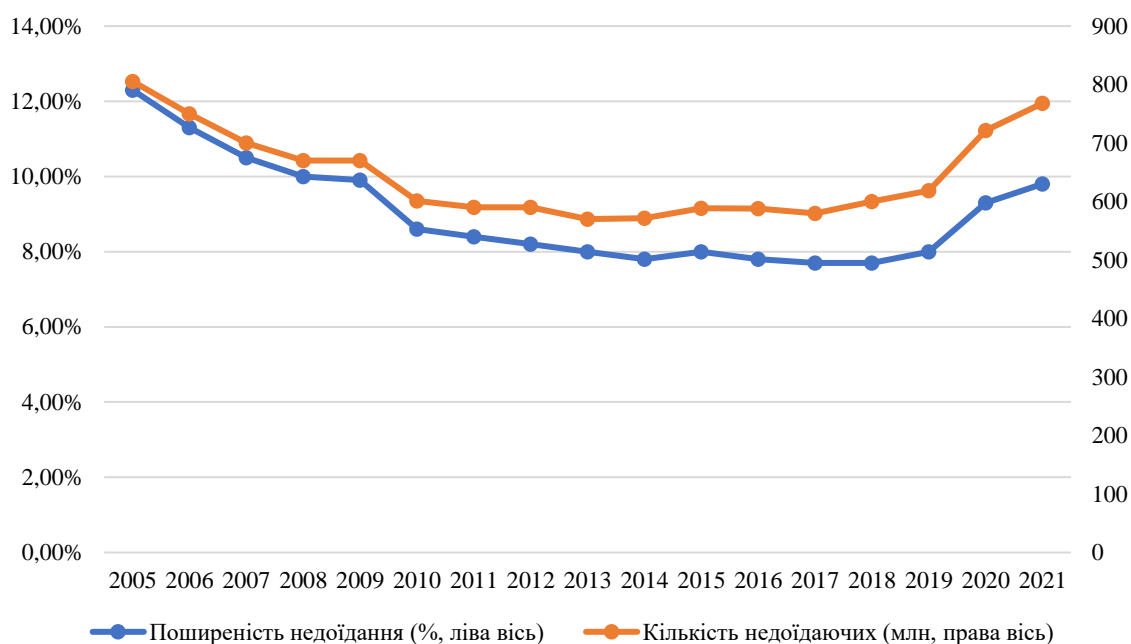


Рис. 2.2. – Поширеність недоїдання в світі, 2005-2021 рр.

*Джерело: складено автором за даними [27,28]*

Залишаючись відносно незмінною з 2015 року, Поширеність недоїдання зросла з 8,0% у 2019 році до приблизно 9,3% у 2020 році та продовжувало зростати у 2021 році – хоча й меншими темпами – приблизно до 9,8 %. За оцінками ФАО, у 2021 році з голодом зіткнулися від 702 до 828 млн людей у світі (що відповідає 8,9% і 10,5% населення світу відповідно). Голод торкнувся на 46 млн людей більше у 2021 році порівняно з 2020 роком і загалом на 150 мільйонів людей більше з 2019 року, до пандемії.

Масштаби продовольчої безпеки змінювалися в залежності від регіону. За оцінками ФАО 2020 року, в країнах Азії проживає найбільша частка людей, які страждають від відсутності продовольчої безпеки, що становить 55,4 %. Такі дані повністю відображають наслідки інфляції цін на продукти харчування для населення з низьким доходом у всьому регіоні. Відсутність харчової безпеки в країнах Африки становить 36,4 %, в регіоні Латинської Америки і Карибського

басейну 6,9 %, в інших країнах – 1,3 % (рис. 2.3.).

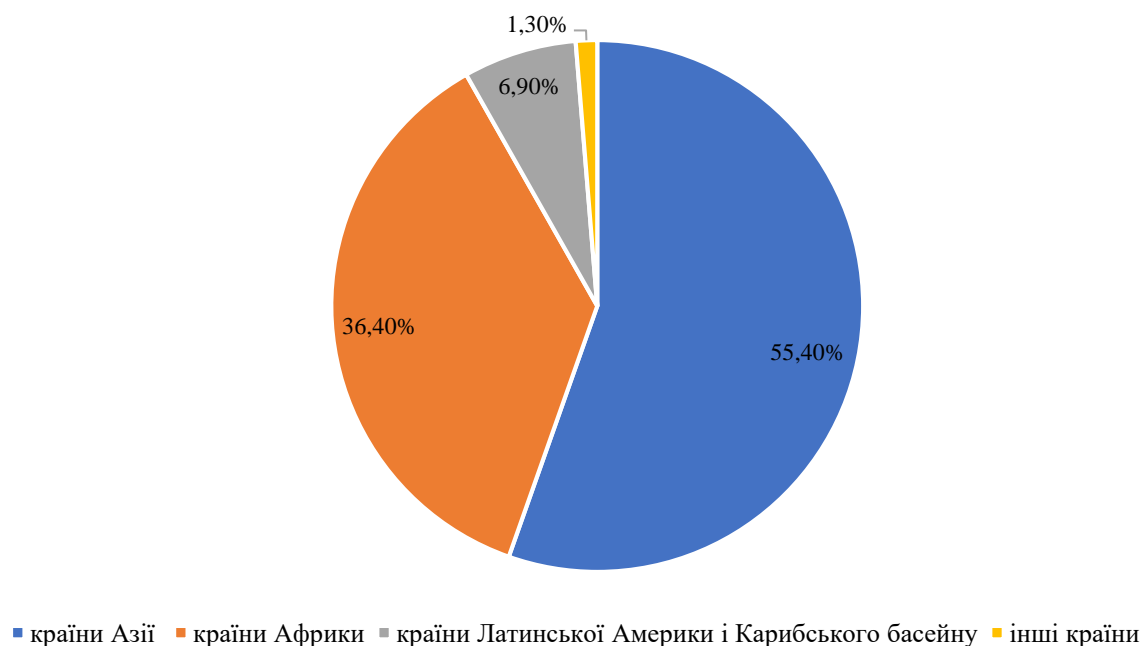


Рис. 2.3. – Відсутність харчової безпеки населення, 2020 р.

Джерело: складено автором за даними [27,28]

Крім того, розгортається ще одна криза, яка матиме значні наслідки для глобальної продовольчої безпеки та харчування: війна в Україні. Прямі та непрямі наслідки конфлікту, який набув найбільш активної фази у 2022 році, породжує численні загрози для світових сільськогосподарських ринків через порушення каналів торгівлі, процесів виробництва та процедур ціноутворення. Зазначені фактори негативно вплинули стан продовольчої безпеки та харчування багатьох країн, зокрема тих, які вже зіткнулися з голодом та продовольчою кризою.

Оцінка продовольчої безпеки в країнах світу вимірюється за допомогою глобального індексу продовольчої безпеки (*Global Food Security Index, GFSI*), який розроблений та побудований *Economist Impact* за підтримки *Corteva Agriscience* – торгової глобальної сільськогосподарської компанії, яка поєднує у собі передові інновації, тісну взаємодію з клієнтами та оперативну реалізацію продовольчих товарів, щоб пропонувати вигідні рішення для найнагальніших

світових сільськогосподарських проблем [31, 32]. Починаючи з 2012 року *The Economist* публікує Глобальний індекс продовольчої безпеки – інструмент, який вимірює продовольчу безпеку у 113 країнах світу. *Economist Impact* здійснює повний та остаточний редакційний контроль над усім процесом побудови рейтингу, включаючи збір даних, аналіз та прогнозування. Глобальний індекс продовольчої безпеки складається з чотирьох компонентів:

економічна доступність до продовольства;

фізична доступність до продовольства;

якість та безпечність;

природні ресурси та стійкість.

«Економічна доступність до продовольства» складається з шести показників-індикаторів: зміна середніх витрат на їжу; частка населення, яке перебуває за глобальною межею бідності; індекс доходу з урахуванням нерівності; доступ до ринку та надання сільськогосподарських фінансових послуг; державні програми продовольчої безпеки; сільськогосподарські імпорتنі тарифи.

«Фізична доступність до продовольства» містить сім складових: регуляторні зобов'язання щодо продовольчої безпеки та доступу; втрати їжі; політичні та соціальні бар'єри для доступу; мінливість виробництва сільського господарства; сільськогосподарська інфраструктура; сільськогосподарські дослідження та розробки; достатність пропозиції.

«Якість та безпечність» має п'ять складових показників: різноманітність раціону харчування; якість білка; безпека харчових продуктів; доступність мікроелементів; харчові стандарти; дієтичне різноманіття.

Індикатор природних ресурсів та стійкості має оцінювати вплив кліматичних умов, стійкість країн до ризиків природних ресурсів та в результаті адаптивність до цих ризиків та факторів впливу на рівень продовольчої безпеки в країнах.

Рейтинг *GFSI* (табл. 2.1) свідчить про те, що рівень продовольчої безпеки дуже різниться по всьому світу та має значний розрив між країнами. Деякі



регіони схильні до відсутності продовольчої безпеки через відсутність родючих земель, а також капіталу для закупівлі достатньої кількості продовольства за рахунок імпорту закупівель. Однак зовнішні чинники, такі як глобальні проблеми зі здоров'ям населення – пандемія COVID-19, або політичні конфлікти, зокрема війна між Україною та Росією, що продовжується, ставлять під загрозу постачання продовольства в інші країни.

Таблиця 2.1

## Рейтинг країн за індексом продовольчої безпеки, 2022 р.

Місце	Країна	Загальна оцінка	Економічна доступність	Фізична доступність	Якість та безпечність	Природні ресурси та стійкість
1	Фінляндія	83,7	91,9	70,5	88,4	82,6
2	Ірландія	81,7	92,6	70,5	86,1	75,1
3	Норвегія	80,5	87,2	60,4	86,8	87,4
4	Франція	80,2	91,3	69	87,7	70,3
5	Нідерланди	80,1	92,7	70,7	84,7	69,2
6	Японія	79,5	89,8	81,2	77,4	66,1
7	Швеція	79,1	91,9	68,3	85	68,3
8	Канада	79,1	88,3	75,7	89,5	60,1
9	Велика Британія	78,8	91,5	71,6	77,6	71,1
10	Португалія	78,7	90	77	79,8	64,5
11	Швейцарія	78,2	89,2	76,8	73,5	69,5
12	Австрія	78,1	91,3	67,1	81,2	69,7
13	США	78,0	87,1	65,1	88,8	69,4
14	Данія	77,8	92,1	63,2	89,1	63,8
15	Нова Зеландія	77,8	91,6	67,7	73,1	75,1
16	Чехія	77,7	91,3	69,4	76,3	70,3
17	Бельгія	77,5	92,6	64,6	88,4	61
18	Коста Ріка	77,4	83	73	79,2	73,3
19	Німеччина	77	87,9	67	79,9	70,8
20	Іспанія	75,7	89	63,1	81,2	66,4
71	Україна	57,9	66,6	48,1	71,3	43,5
105	Судан	42,8	35,2	48,2	53,9	35,7
106	Венесуела	42,6	41,8	36,7	51,5	41,4
107	Нігерія	42	25	39,5	55,6	53,7
108	Бурунді	40,6	32,5	41,4	52,4	38,6
109	Мадагаскар	40,6	39,5	43	34,9	44,9
110	Сьєрра-Леоне	40,5	36,6	35,5	41,8	49,8
111	Ємен	40,1	46,4	26,9	48,7	37,8
112	Гаїті	38,5	32,8	49,6	37,9	34,2
113	Сирія	36,3	32	26,6	50,8	38,4

Джерело: складено автором за даними [33]

Згідно з даними табл. 2.1, вісім із десяти країн з високим рівнем продовольчої безпеки у 2022 році – країни ЄС з високим рівнем доходу. Очолюють рейтинг Фінляндія з результатом 83,7 балів, Ірландія з результатом 81,7 та Норвегія з результатом 80,5. Ці країни отримали високі оцінки за всіма чотирма компонентами *GFSI*, доводячи, що мають достатні та доступні за ціною продовольчі та природні ресурси для підтримки свого населення, а також адекватні програми продовольчої безпеки. Велика Британія (78,8 балів) і Португалія (78,7 балів) замикають першу десятку лідерів. Найнижчий показник має Сирія (36,3 балів) та Гаїті (38,5 балів). Переважна більшість країн із найгіршими показниками розташовані у Африці з балами від 40 до 45, що обумовлено низькими значеннями показників економічної доступності, доступності до продуктів харчування, а також дуже низькими стандартами якості та безпеки.

Відповідно до рейтингу продовольчої безпеки 2022 року, Україна займає 71 місце в світі, проте у 2021 році займала 58 місце [34]. За фактором фізичної доступності Україна має 48,1 бал та займає 93 місце у світі або 26 місце з 26 європейських країн. Найгіршим фактором є Природні ресурси та стійкість – 43,5 балів та займає 94 місце у глобальному рейтингу, що вказує на суттєві проблеми до доступу та управління водними ресурсами, а також проблеми в системі управління ризиками [33].

Негативними факторами в забезпеченні продовольчої безпеки України є політичні та соціальні бар'єри, інфраструктура ланцюгів постачань, недостатній розвиток досліджень сільського господарства, а також стратегія доступу до продовольства. Показник з позитивною тенденцією – фактор якості та безпеки харчових продуктів, за яким Україна має 71,3 бали та посідає 52 місце глобального рейтингу. Різниця між лідерами та країнами, які знаходяться в нижній частині рейтингу, продовжує збільшуватися з 2019 року, що відображає нерівність у глобальній продовольчій системі.

У 2022 році *GFSI* зіткнувся з падінням значень двох сильніших складових – економічної доступності, якості та безпечності харчових продуктів – і

продемонстрував постійну слабкість у двох інших складових – фізична доступність, природні ресурси та стійкість. Зокрема, економічна доступність – вищий показник, знизився через різке зростання цін на продукти харчування, скорочення свободи торгівлі та скорочення фінансування мереж продовольчої безпеки.

Країни, в яких фермери мають доступ до сільськогосподарських та фінансових ресурсів, уряди інвестують у дослідження, розробки та інноваційні технології, також країни, в яких розвинена інфраструктура ланцюгів поставок, мають більш високі показники глобальної продовольчої безпеки.

Рівень продовольчої безпеки значно відрізняється в усьому світі та показує значний розрив у продовольчій безпеці між країнами. Політичні та збройні конфлікти, економічні потрясіння, екстремальні кліматичні явища та стрімко зростаючі ціни на добрива, в результаті загострюють продовольчу кризу в світі.

Фізична та фінансова доступність до продовольства впливає на поширеність міжнародної продовольчої безпеки. У 2022 році відбулось загострення продовольчої проблеми, частково через вторгнення Росії в Україну та зростаючі ціни на паливо та добрива. Доступ до продуктів харчування стає все більш складним завданням, особливо для мільйонів людей у країнах з низьким та середнім рівнем доходу.

## **2.2. Тенденції розвитку виробництва та споживання агропромислової продукції**

Агропромисловий сектор є основою сільськогосподарського виробництва, яке включає в себе вирощування сільськогосподарських культур, тваринництво та обробку сільськогосподарської продукції. Існують численні аспекти, які впливають на розвиток агропромислового сектора та споживання його продукції.

Характерною особливістю розвитку світового продовольчого ринку є

збільшення обсягів міжнародної торгівлі зерновими, зокрема через зростання його попиту та пропозиції. Це, в свою чергу, є значним потенціалом для розвитку вітчизняного аграрного експорту, однак створює певні ризики через мінливість світових цін на зерно. В сучасних умовах господарювання виробництво та експорт зернових здебільшого зосереджено в розвинених країнах світу, які в значній мірі можуть впливати на його розвиток.

В сучасних умовах господарювання ринок зернових знаходиться в об'єктиві постійного моніторингу. Результати дослідження кон'юнктури містять важливу інформацію про стан ринку, необхідну для розробки та прийняття управлінських рішень. Досліджуваний ринок наділений такими характерними рисами: цілісність, ієрархічність та інтегрованість.

Основними факторами, що здатні впливати на попит та пропозицію на ринку зерна – це цінова політика потенційних експортерів, ціни на внутрішньому ринку, перехідні запаси, здатність держави здійснювати товарні інтервенції, цінова політика країн-імпортерів. На сучасному етапі господарювання, більшість розвинених країн, в контексті продовольчої безпеки та економічної незалежності розробляють свою економічну політику на основі підтримки запасів зернових. Так, застосовуючи елементи політики протекціонізму, влада, в першу чергу, дбає про захист вітчизняного товаровиробника. Провідні країни-експортери зернових використовують економічні механізми регулювання виробництва як засоби державної підтримки.

Згідно з даними Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО) [35] прогноз щодо світового виробництва зернових у 2024 році становить 2 819 мільйонів тонн, що на 1,1% вище в порівнянні з минулим роком та досягає рекордного рівня (рис. 2.4.).

Даний прогноз ФАО щодо світових запасів зернових на 2024 рік становить 878 мільйонів тонн, що на 5,1 мільйона тонн (0,6 %) більше, ніж у попередньому місяці, і на 2,3 %, ніж у попередньому сезоні. На цьому рівні глобальне співвідношення запасів зернових до споживання в 2024 році залишиться незмінним у річному обчисленні на рівні 30,6 %, продовжуючи вказувати на

комфортні перспективи пропозиції в новому сезоні. Загальний обсяг світової торгівлі зерновими у 2024 році вказує на зниження на 0,9 відсотка порівняно з рівнем 2023 року.

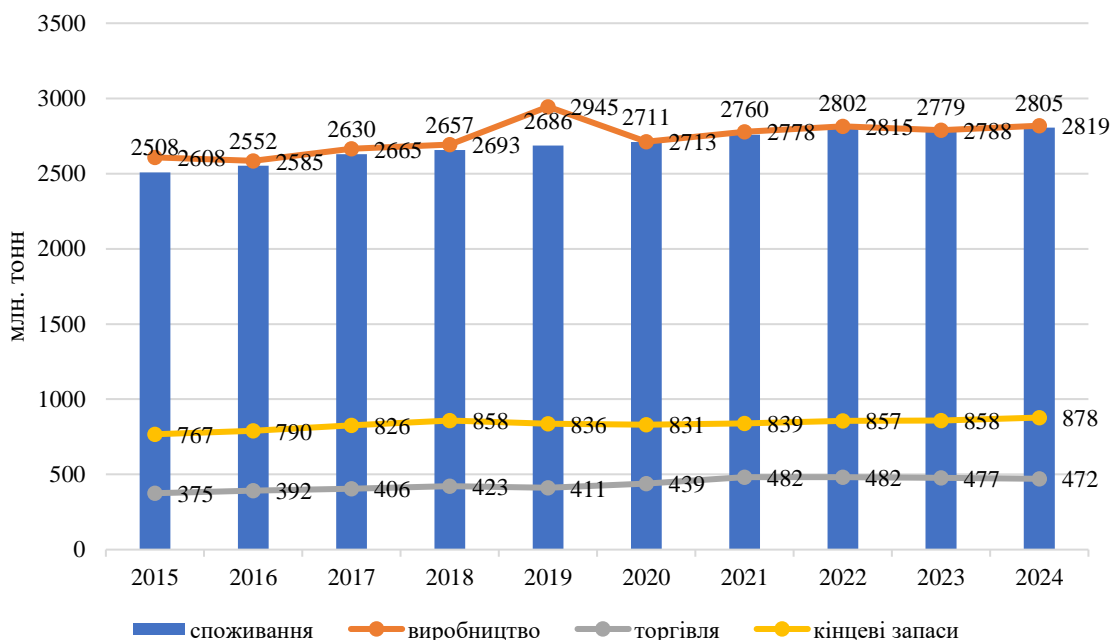


Рис. 2.4. – Показники світового ринку зернових культур

*Джерело: складено автором за даними [35]*

Аналіз показників виробництва, споживання, запасів та торгівлі у світі дає підстави стверджувати, що сектор зернових культур у цілому демонструє цілком відповідний рівень забезпечення ринків зерновими у 2024 році.

Прогноз також відображає кращі перспективи світового виробництва пшениці, що має збільшитись на 0,9 відсотка до 783,3 мільйона тон, хоча все ще залишається на 18,4 мільйона нижче рекорду, зареєстрованого в 2022 році.

Прогноз світового споживання зернових у 2024 році був підвищений (на 1,5 мільйона тон, або 0,1 відсотка) і має досягти 2 805 мільйонів тон, що на 0,9 відсотка вище за попередній рік. Перегляд у бік збільшення використання пшениці здебільшого зумовлений вищим, ніж очікувалося раніше, використанням кормів, підвищив прогноз загального використання пшениці на 2024 рік до 783 мільйонів тон, що на 0,3 відсотка вище, ніж у 2023 році. Прогноз

ФАО щодо загального використання фуражного зерна в 2024 році майже не змінився і все ще вказує на збільшення на 1,6 відсотка порівняно з рівнем минулого року, з очікуваним збільшенням використання кукурудзи, особливо для корму, на що припадає основна частина зростання. Світове використання рису в 2024 році залишається прогнозованим на рівні 520,0 мільйонів тонн, що практично не зміниться порівняно з рівнем 2023 року, оскільки очікуване зростання споживання харчових продуктів за рахунок населення буде значною мірою компенсовано скороченням використання рису для годування тварин [35,36].

За оцінками ФАО, 45 країн у всьому світі, у тому числі 33 в Африці, дев'ять в Азії, дві в Латинській Америці та Карибському басейні та одна в Європі, потребують зовнішньої допомоги на продовольство. Хоча умови посухи в Східній Африці зменшилися, перспективи виробництва залишаються несприятливими у 2024 році, тоді як конфлікти в кількох частинах африканського континенту посилюють занепокоєння щодо продовольчої безпеки [37]. На глобальному рівні екстремальні значення температури становлять загрозу для сільськогосподарського виробництва та продовольчої безпеки в кількох регіонах, зокрема в Південній Африці та Центральній Америці.

Згідно з досліджень очікується, що населення світу зросте з 7,9 мільярдів у 2022 році до 8,6 мільярдів людей у 2032 році [38]. Це відповідає середньорічному темпу зростання на 0,8%, що є уповільненням порівняно з 1,1% на рік. швидкість, яка спостерігалася за останнє десятиліття. Зростання населення зосереджено в країнах з низьким рівнем доходу, особливо в країнах Африки на південь від Сахари, де очікується найшвидше зростання на рівні 2,4% на рік протягом наступного десятиліття. Чисельність населення Китаю вперше скоротилася в 2022 році і, як очікується, буде продовжувати скорочуватися протягом прогнозованого періоду до 1,41 мільярда жителів у 2032 році. Очікується, що з населенням 1,52 мільярда людей у 2032 році Індія випередить Китай у 2024 році як найбільш густонаселена країна світу. Очікується, що

населення кількох європейських країн, Японії та Кореї скоротиться протягом прогнозованого періоду.

Приріст населення залишатиметься одним із ключових факторів зростання попиту на сільськогосподарську продукцію, зокрема на зернові культури. Зростання споживання та попиту на зернові в світі, в першу чергу, пов'язане зі збільшенням населення планети. Так, за даними ООН, до 2050 року Землю населятиме близько 9 млрд людей [39].

Більше половини прогнозованого зростання світового населення до 2050 року буде зосереджено у восьми країнах: Демократичній Республіці Конго, Єгипті, Ефіопії, Індії, Нігерії, Пакистані, Філіппінах і Об'єднаній Республіці Танзанія. Власне, зростання кількості населення буде переважно за рахунок Африки та Азії. Швидке зростання населення може ускладнити викорінення бідності, боротьбу з голодом і недоїданням.

Згідно з доповіддю, опублікованою Продовольчою та сільськогосподарською організацією ООН, світове виробництво сільськогосподарської продукції та продуктів харчування, за прогнозами, продовжуватиме зростати протягом наступних десяти років, але повільнішими темпами, ніж у попереднє десятиліття, через демографічні тенденції [40].

Сільськогосподарський прогноз ОЕСР-ФАО на 2023-2032 роки є ключовим глобальним орієнтиром для середньострокових перспектив ринків сільськогосподарської продукції. Хоча невизначеність зросла через геополітичну напруженість, несприятливі кліматичні тенденції, хвороби тварин і рослин та підвищену волатильність цін на ключові сільськогосподарські ресурси. Прогнозується, що глобальне виробництво сільськогосподарських культур зростатиме в середньому на 1,1 відсотка протягом цього періоду. Очікується, що загальне споживання продуктів харчування зростатиме на 1,3 відсотка на рік до 2032 року, що вказує на збільшення частки сільськогосподарської продукції, яка використовується як продукти харчування. Можливість того, що інфляційний тиск залишиться незмінним, створює ризики зниження глобального попиту та виробництва продовольства.

У спеціальній оцінці основних цін на сільськогосподарські ресурси, які значно зросли за останні роки, досліджено, що кожне 10-відсоткове збільшення цін на добрива призводить до 2-відсоткового збільшення вартості продуктів харчування, при цьому тягар найважче лягає на бідні верстви населення, які витрачають більшу частину свого бюджету на продукти харчування. У прогнозі наголошується на важливості політики, спрямованої на забезпечення більшої ефективності та стійкості [41].

Сприяння швидшому переходу до стійких агропродовольчих систем принесе багато переваг та допоможе покращити життя для всіх. Інвестиції в інновації, подальше підвищення продуктивності та зниження вуглеродомісткості виробництва необхідні, щоб закласти основу для довгострокової продовольчої безпеки, доступності та стійкості [40, 41].

Очікується, що попит на зростання виробництва зернових сповільниться, частково тому, що споживання більшості зернових на душу населення в багатьох країнах досягає насичення. За оцінками, у 2032 році 41% усіх зернових безпосередньо споживатиметься людьми, 37% використовуватиметься на корм тваринам, а решта припадатиме на біопаливо та інші промислові застосування.

Світова торгівля сільськогосподарськими товарами, розширюватиметься на 1,3 відсотка на рік – удвічі швидше, ніж за останнє десятиліття – головним чином через уповільнення зростання попиту з боку країн із середнім рівнем доходу. Найбільший внесок у загальне зростання торгівлі сільськогосподарською продукцією за останнє десятиліття зробили кукурудза, пшениця та соєві боби; однак, згідно з прогнозами, протягом наступних 10 років у них відбудеться найбільше падіння зростання торгівлі.

Після того як останніми роками Південна та Південно-Східна Азія стали нетто-імпортером сільськогосподарської продукції, чистий імпорт Південної та Південно-Східної Азії, за прогнозами, і надалі збільшуватиметься, головним чином завдяки сильному зростанню попиту всередині субрегіону.

За прогнозами, до 2032 року торговий дефіцит країн Африки з основних продуктів харчування майже подвоїться, що багато в чому відображає швидке



зростання населення порівняно з іншими регіонами.

Очікується, що у Латинській Америці профіцит торгівлі сільськогосподарською продукцією збільшиться на 17 відсотків, внаслідок чого до 2032 року частка експорту сільськогосподарської продукції збільшиться до 40 відсотків. Північна Америка залишиться другим за величиною експортером сільськогосподарської продукції на світовому ринку протягом наступних десяти років. Але очікується, що сильне зростання внутрішнього споживання дещо обмежить її чисту експортну позицію. Сільськогосподарський сектор регіону може відіграти ключову стабілізуючу роль, дозволяючи розширити виробництво та нормалізувати цикли високих цін.

Міжнародні ціни на зерно сильно зросли протягом маркетингового сезону 2020/2021. Важливим фактором розвитку цін у 2020/2021 роках є значне збільшення імпорту зерна Китаєм. Середня світова ціна на пшеницю становила 263 дол. США за тону в 2021 році (найвищий показник з 2015 року) і продовжує зростати в 2023 році.

Обмеження поставок і невизначеність на ринку, а також зростання цін на енергоносії та сировину ймовірно підтримуватимуть світові ціни на зернові на високому рівні. Хоча, очікується, що ціни на зернові будуть знижуватися протягом наступного десятиліття. Дослідження прогнозує, що номінальні ціни на пшеницю зростуть вище 271 дол. США за тону до 2032 року через помірне зростання експорту та споживання продовольства [42].

Глобальне споживання зернових, за прогонзами може зрости до 3,1 млрд тонн до 2032 року, головним чином завдяки більшому споживанню продуктів (+157 млн тонн), а потім споживання кормів (+150 млн тон). На азіатські країни припадає більше половини прогнозованого збільшення попиту.

Глобальна торгівля зерновими залишатиметься активною, але зі зміною часток країн. Торгівля зерновими наразі становить близько 16% світового споживання та, за прогнозами, незначно зросте до 17% до 2032 року. Традиційно США та Європа постачають зернові в Азію та Африку, де зростає попит на продукти харчування та корми через зростання населення. Слід зазначити, що

торгівля зерновими відносно виробництва та споживання є досить важливою (рис. 2.5., рис. 2.6.).

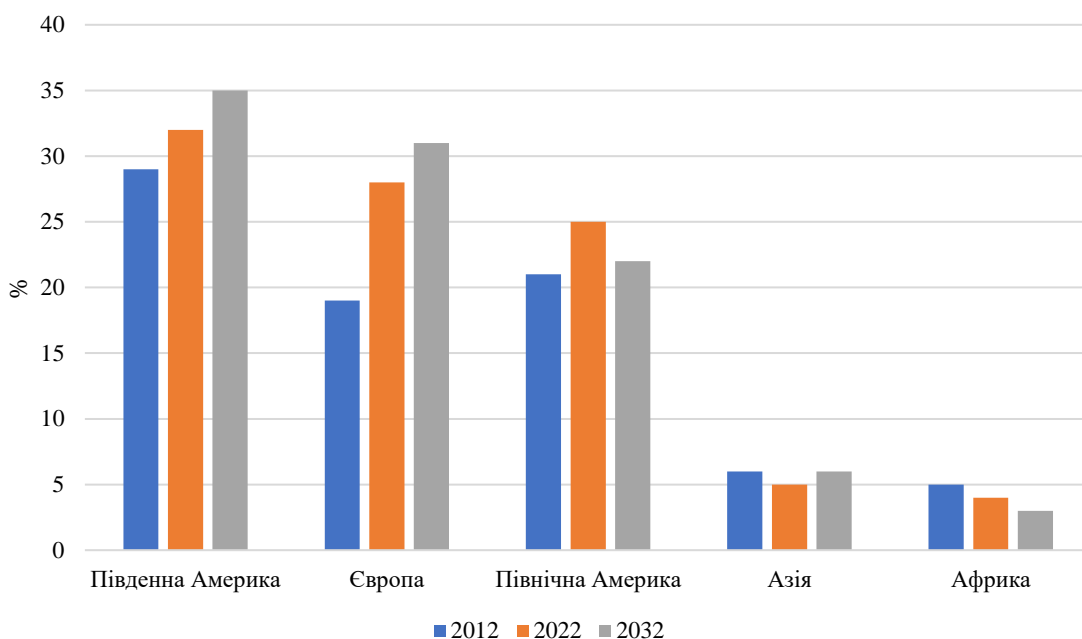


Рис. 2.5. – Частка експорту зернових у виробництві

*Джерело: складено автором за даними [40, 43]*

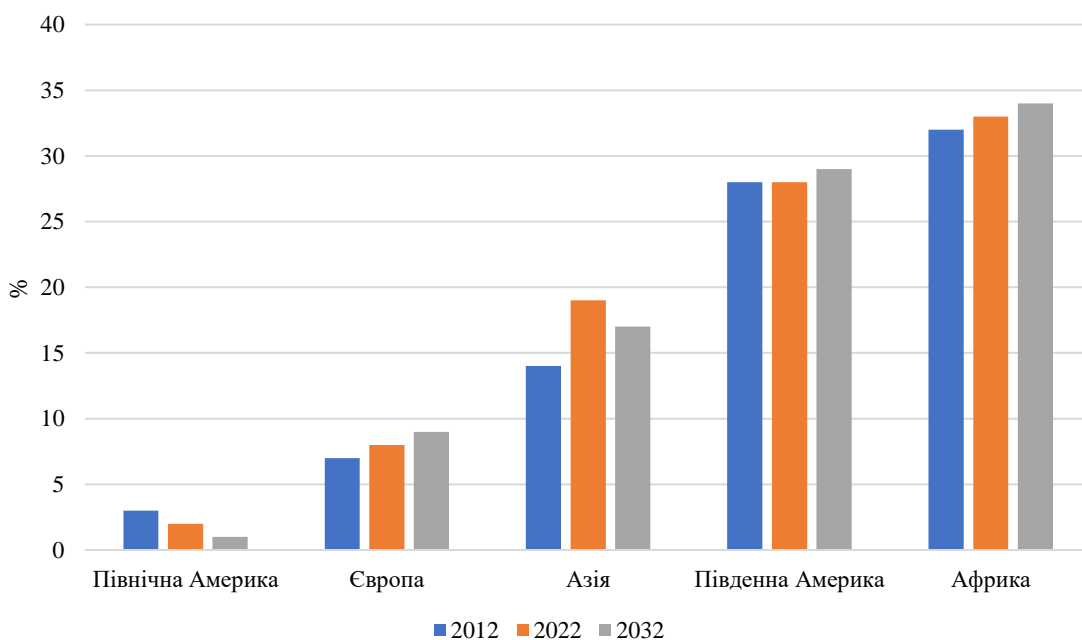


Рис. 2.6. – Частка імпорту зернових у внутрішньому споживанні

*Джерело: складено автором за даними [40, 43]*

Серед усіх регіонів саме Африка імпортує зернові найбільше у внутрішньому споживанні, а до 2032 року майже 35% внутрішнього використання зернових в Африці буде походити з неафриканських країн. Очікується, що до 2032 року експорт зернових може зрости на 28 млн. тонн до 217 млн тонн. До 2032 року на країни ЄС, буде припадати 14% світової торгівлі, хоча прогнозується, що експорт залишиться нижче рекордних обсягів 2019 року. Порівняно з базовим періодом, ЄС може втратити частку міжнародного ринку оскільки очікується, що внутрішнє виробництво зростатиме повільніше.

Україна може відігравати певну роль на цих ринках, але буде більш конкурентоспроможною на ринках Африки та Близького Сходу. Імпорт пшениці регіонами Північної Африки та Близького Сходу зберігатиме стабільну частку в 26% від загальної торгівлі протягом наступного десятиліття.

### **2.3. Аналіз впливу на глобальну продовольчу безпеку зі сторони світових агрохолдингів**

Зв'язки між сільським господарством, харчуванням та продовольчою безпекою вже давно визнані у різних концептуальних рамках. Ініціативи, що ґрунтуються на цих зв'язках, стали більш помітними протягом останнього десятиліття завдяки таким зусиллям, як ООН з розширення масштабів харчування та іншим організаційним зусиллям. Зокрема, питання харчування та продовольчої безпеки стали більш важливими при розробці та реалізації проектів розвитку сільського господарства. Хоча сільське господарство є одним із багатьох факторів, що впливають на продовольчу та харчову безпеку, зв'язок між цими результатами та ефективністю сільськогосподарських систем може мати життєво важливе значення. Зв'язок сільського господарства з продовольчою безпекою має вирішальне значення для багатьох фермерських домогосподарств у країнах з низьким та середнім рівнем доходу, особливо тих, що стикаються з

деградацією ґрунту, зменшенням доступності води та збільшенням кліматичних змін.

У огляді досліджень *Stephens et al.* відзначили розрив між концептуалізацією та кількісною реалізацією зв'язків між сільськогосподарськими системами та продовольчою безпекою, виявивши що акцент на вимірі доступу до продовольства на рівні домогосподарств або окремих осіб, а також на розумінні дієтичних чи поживних наслідків змін у сільськогосподарських системах недооцінений [44]. Зрештою дійшовши висновку, що необхідна подальша робота з вивчення взаємозв'язків між сільськогосподарськими системами, продовольчими системами та продовольчою безпекою, включаючи оцінку ланцюжків створення вартості, харчових уподобань та продовольчого середовища.

Загальна кількість сільськогосподарських компаній у світі становить понад 12 мільйонів. Найбільшу кількість сільськогосподарських компаній можна знайти в Китаї з часткою ринку 34% у світовій сільськогосподарській галузі (3,3 млн сільськогосподарських компаній). Друге місце займають Сполучені Штати Америки з 1,9 млн сільськогосподарськими компаніями (9%) [45].

Аналіз агрохолдингів за регіонами є важливою частиною дослідження впливу на глобальну продовольчу безпеку. Аналіз включає в себе інформацію про різні регіони світу та агрохолдинги, які домінують на цих ринках (табл. 2.2).

У даній таблиці наведено загальну картину розподілу виробництва продукції та внеску агрохолдингів у глобальну продовольчу безпеку за регіонами світу. Аналіз показує, що Північна Америка та Азія мають найбільший внесок у глобальну продовольчу безпеку через активну діяльність світових агрохолдингів, таких як *Cargill*, *Archer Daniels Midland (ADM)*, *Asia Agribusiness* та інші. Топ-агрохолдинги значною мірою впливають на виробництво сільськогосподарської продукції у своїх регіонах, виробляючи мільйони тон продукції та мають значний внесок у глобальний продовольчий ринок.

Таблиця 2.2

## Внесок агрохолдингів у глобальну продовольчу безпеку за регіонами

Регіон	Топ-агрохолдинги	Виробництво продукції (тон)	Внесок у глобальну продовольчу безпеку
Північна Америка	Cargill, Archer Daniels Midland (ADM), Bunge, Monsanto (частина Bayer), John Deere, Tyson Foods, Smithfield Foods (WH Group), Corteva Agriscience	5 000 000	20%
Європа	Bayer AG, CNH Industrial, Syngenta Group, Yara International ASA, Louis Dreyfus Company, Olam International, GrainCorp	4 200 000	15%
Азія	Asia Agribusiness, China National Cereals, Oils and Foodstuffs Corporation (COFCO Group), Wilmar International Limited, Charoen Pokphand Group	6 500 000	25%
Африка	Zambeef Products Plc, African Agro Enterprises ,ETG (Export Trading Group), Bidco Africa, Flour Mills of Nigeria Plc	2 800 000	10%
Південна Америка	Cargill Agrícola S.A., Agropalma, Cresud, LatAm Agro Holdings	3 700 000	13%
Австралія та Океанія	Elders Limited, GrainCorp, GrainCorp, Bega Cheese Limited	1 200 000	4%

*Джерело: складено автором за даними [41,45]*

Агрохолдинги є важливими гравцями у глобальному аграрному секторі і можуть впливати на глобальну продовольчу безпеку як позитивно, так і негативно. Ключові аспекти впливу світових агрохолдингів на глобальну продовольчу безпеку [46]:

1. збільшення продуктивності: агрохолдинги зазвичай мають доступ до сучасних технологій, засобів виробництва та кращих сільськогосподарських практик, вони можуть підвищити продуктивність своїх господарств, що сприяє збільшенню світового виробництва продуктів харчування і сприяє глобальній продовольчій безпеці;

2. ефективне управління ресурсами: компанії можуть управляти земельними ресурсами більш ефективно, оптимізуючи використання землі, води

та інших ресурсів, це може допомогти зменшити втрати врожаю і забезпечити стабільне постачання продуктів харчування;

3. зміна земельного власництва: компанії можуть також призвести до концентрації земельного власництва, що може виникнути через великі операції зі скупки земельних ділянок, що в результаті може погіршити доступ малих сільських господарств до землі та ресурсів і підірвати їхню продовольчу безпеку;

4. забезпечення стабільних цін: агрохолдинги можуть впливати на світові ціни на сільськогосподарську продукцію через свою здатність контролювати обсяги виробництва і постачання на світовому ринку;

5. вирішення проблем з харчуванням: компанії можуть брати участь у програмах боротьби з голодом і підтримувати проекти зі збільшення доступу до продуктів харчування в місцях, де є проблеми з харчуванням;

6. вплив на оточуюче середовище: компанії можуть мати негативний вплив на оточуюче середовище через використання пестицидів, гербіцидів та інших хімічних речовин, що може вплинути на якість ґрунту та води і впливати на довкілля та продовольчу безпеку в результаті забруднення;

7. монополізація ринку: великі агрохолдинги можуть консолідувати ринок і стати монополістами у певних секторах сільськогосподарського виробництва, це може призвести до підвищення цін для споживачів та обмеження конкуренції, що може негативно вплинути на доступність продуктів харчування;

8. втрати біорізноманітності: інтенсивна сільськогосподарська діяльність агрохолдингів може вести до зниження біорізноманітності і знищення природних екосистем, і в результаті може мати серйозний вплив на стійкість сільськогосподарського виробництва та загрожувати продовольчій безпеці в довгостроковій перспективі;

9. вплив на сільські громади: агрохолдинги мають значний соціальний вплив на сільські громади, особливо там, де вони мають велику кількість землі або виробництво, це включає зміни в зайнятості, стандартах праці та доступі до ресурсів;

10. глобальна торгівля та інвестиції: компанії можуть інвестувати та здійснювати торгівлю продуктами харчування на міжнародному рівні. Це може вплинути на структуру світової торгівлі та залежність країн від імпорту продуктів харчування.

Контроль та регулювання діяльності агрохолдингів є важливими для забезпечення світової продовольчої безпеки та збалансованого розвитку сільського господарства.

Проте сімейні ферми також роблять великий внесок у продовольчу безпеку, додану вартість, покращення умов життя, зменшення бідності та збереження навколишнього середовища та біорізноманіття в сільській місцевості. У Німеччині близько 90 відсотків сільськогосподарських угідь є індивідуальними господарствами, в основному сімейними. Європейський сільськогосподарський фонд розвитку сільської місцевості (*EAFRD*) зосереджується на підвищенні конкурентоспроможності сільських територій і підтримує структурні зміни. Це стосується, зокрема, сталого управління природними ресурсами, наприклад, для сприяння екстенсивному тваринництву, яке повністю або частково відмовляється від використання мінеральних добрив і хімічно синтезованих засобів захисту рослин, і органічного землеробства [47].

Особлива роль сімейних ферм у глобальній продовольчій безпеці беззаперечна. Приблизно 500 мільйонів із 570 мільйонів сільськогосподарських господарств у всьому світі є сімейними фермами. Незважаючи на те, що більшість із них є невеликими господарствами, вони разом виробляють більше половини всієї сільськогосподарської продукції.

Сільськогосподарська промисловість є однією з найважливіших галузей у світі, маючи велику ринкову вартість, у цій галузі зайнято більше одного мільярда людей по всьому світу, а їхній внесок становить 2,4 трильйони доларів США. Цей ринок очолюють топ-10 найбільших сільськогосподарських компаній світу (табл. 2.3).

У всьому світі *Cargill* залишається найбільшою та провідною сільськогосподарською компанією з оборотом понад 114 мільярдів доларів США

у 2021 році. *ADM* і *Bayer* разом із *Cargill* входять до трійки найбільших сільськогосподарських компаній у світі.

Таблиця 2.3

## Провідні компанії світу у сфері сільського господарства, 2022 р.

№	Назва агрохолдингу	Виторг (млрд дол. США)	Головне управління	Виробничий профіль
1	Каргілл	114,69	Міннетонка, Міннесота, США	Сільськогосподарські послуги, рослинництво та тваринництво, продукти харчування, фармацевтика, сировина
2	Арчер Деніелс Мідленд (ADM)	64,34	Чикаго, Іллінойс, США	Кукурудзяний сироп, корм, етанол, біоенергетика та продукти харчування
3	Баєр	51,18	Лeverкузен, Німеччина	Ветеринарні препарати, загальні та спеціальні ліки, пестициди, насіння, біотехнологія рослин
4	Джон Дір	37,35	Молін, Іллінойс, США	Сільське господарство, будівництво, лісове господарство, побутове та торговельне обладнання, дизельні двигуни
5	CNH Індастріал	28,1	Лондон, Велика Британія	Сільськогосподарське обладнання, будівельне обладнання, спеціальна техніка, промислові та морські силові агрегати
6	Сінгента	23	Базель, Швейцарія	Пестициди, насіння, продукти для захисту рослин, хімічні продукти
7	Дюпон	21,57	Вілмінгтон, Делавер, США	Промислові хімічні речовини, фармацевтичні засоби, хімікати для сільського господарства, продукти для збільшення врожайності і забезпечення стійкості с/г культур до шкідників та хвороб
8	Нутрієн	19,6	Саскатун, Саскачеван, Канада	Продукція для сільського господарства, насіння, калійні та азотні добрива, пестициди, сільськогосподарські послуги
9	Яра Інтернешнл	12,9	Осло, Норвегія	Продукція для сільського господарства, азотні добрива, нітрати
10	БАСФ	6,8	Людвігсхафен, Німеччина	Виробництво хімічних продуктів, які застосовуються у сільському господарстві для захисту рослин, підвищення врожайності, технології рослинництва, видобуток сирої нафти та природного газу

Джерело: складено автором за даними [48,49]



*Cargill* – американська приватна глобальна продовольча корпорація, яка посідає перше місце у списку найбільших сільськогосподарських компаній світу. Сімейний бізнес розташований у Міннетонці, штат Міннесота. *Cargill* також є одним із найбільших роботодавців у США, співробітників працюють у компанії більш ніж у 66 країнах світу. На частку компанії припадає близько 25% експорту зерна із США. За 2022 рік виторг компанії склав 114,69 млрд доларів США, що зробило її провідною сільськогосподарською компанією у світі.

На другому місці знаходиться компанія *Archer-Daniels-Midland* – ще один транснаціональний гігант агробізнесу із США. Компанія *Archer-Daniels-Midland*, штаб-квартира якої знаходиться в Чикаго, штат Іллінойс, є абсолютним лідером у сфері харчової промисловості та торгівлі сировинними товарами. По всьому світу ADM підтримує широкий перелік 270 заводів і більше 400 об'єктів закупівель, де продукти харчування, напої, промислові продукти, корми для тварин та нутрицевтики виробляються шляхом переробки олійного насіння та зернових культур. Доходи компанії за 2022 рік досягли 64,34 мільярда доларів США, що зробило її другою за величиною сільськогосподарською компанією у світі.

Німецька транснаціональна фармацевтична та медико-біологічна компанія *Bayer* посідає третє місце у списку найбільших сільськогосподарських компаній світу. Крім того, що це одна з найбільших сільськогосподарських компаній у світі, вона також входить до найбільших світових фармацевтичних компаній. Компанія також займає лідируючі позиції в галузі досліджень в галузі рослинництва, маючи більш ніж 175 селекційних майданчиків по всьому світу. У 2018 році *Bayer* придбала *Monsanto*, провідного виробника генно-інженерних культур, за 63 мільярди доларів, що ще більше зміцнило позиції найбільшого світового гравця в галузі рослинництва та сільського господарства. Виторг компанії в 2022 році досяг 51,18 мільярда доларів США, що дозволило їй увійти до трійки найбільших сільськогосподарських компаній світу.

*John Deere* – ще одна американська корпорація, яка має сильні позиції є ще однією американською корпорацією, яка займає міцні позиції в галузі сільського

господарства, лісогосподарської техніки, будівництва, трансмісійного обладнання, дизельних двигунів і обладнання для догляду за газонами. Сільськогосподарська продукція компанії включає в себе; зернозбиральні комбайни, трактори, бавовнозбиральні комбайни, силосні машини, прес-підбирачі, обприскувачі та сівалки/сівалки. Обороти компанії *John Deere* в 2022 році досяг 37,35 мільярдів доларів США, що робить її 4-ю в списку найкращих сільськогосподарських компаній світу.

*CNH Industrial* замикає п'ятірку найбільших сільськогосподарських компаній світу. Американсько-італійська транснаціональна корпорація *CNH Industrial* має свої корпоративні офіси у Базілдоні та Амстердамі. Компанія є одним з найбільших виробників та продавців сільськогосподарської та будівельної техніки, у тому числі вантажні автомобілі, спеціальні автомобілі, автобуси та силові агрегати (промислове та морське застосування). У 2022 році оборот компанії склав понад 28,1 мільярда доларів.

*Syngenta* посідає шосте місце серед десяти найбільших сільськогосподарських компаній світу у 2022 році. *Syngenta* – глобальна компанія, яка виробляє агрохімікати та насіння, зі штаб-квартирою в Базелі, Швейцарія. *Syngenta* проводить геномні дослідження. За обсягами продажу насіння та біотехнологій *Syngenta* посідає третє місце. У *Syngenta* є вісім основних ліній продукції, які вона розробляє, просуває і продає по всьому світу. П'ять ліній продукції пестицидів включають в себе селективні гербіциди, неселективні гербіциди, фунгіциди, інсектициди та засоби для догляду за насінням. Три лінії насіння включають кукурудзу та сою, інші польові культури та овочі. За 2022 рік *Syngenta* заробила 23 мільярди доларів США.

*DuPont* – американська компанія, утворена в результаті об'єднання *Dow Chemical* і *El du Pont de Nemours and Company* 31 серпня 2017 року та подальшого виділення *Dow Inc.* і *Corteva*, посідає сьоме місце у списку десяти найбільших сільськогосподарських компаній світу. До об'єднання *DuPont* була найбільшою хімічною компанією у світі за обсягом продажів. Повідомляється, що вартість об'єднання оцінюється в 130 мільярдів доларів. *DuPont* заробила 21,57 мільярда

доларів США за 2022 рік, що робить її однією з провідних сільськогосподарських компаній у світі.

*Nutrien* також є однією з найбільших аграрних компаній у світі. Її штаб-квартира розташована в Канаді. Компанія спеціалізується на виробництві та постачанні різних сільськогосподарських продуктів і послуг, включаючи добрива, насіння, пестициди та послуги для сільського господарства. *Nutrien* володіє значними активами та інфраструктурою по всьому світу і грає ключову роль у глобальній сільськогосподарській галузі, сприяючи підвищенню врожайності та забезпеченню продовольчої безпеки. Компанія також активно розвивається у сферах стійкого сільського господарства та збалансованого використання ресурсів. В 2022 році *Nutrien* заробила 19,6 млрд. доларів США.

Дев'яту позицію у цьому списку 10 найбільших сільськогосподарських компаній світу займає *Yara International*. *Yara International* – норвезька хімічна компанія, відома виробництвом азотних добрив, нітратів, аміаку, сечовини та інших хімікатів на основі азоту. Сільськогосподарська продукція *Yara International* включає добрива та розчини, що містять усі необхідні поживні речовини для будь-якої культури. Доходи компанії за 2022 рік досягли 12,9 мільярда доларів США.

Завершує список 10 найбільших сільськогосподарських компаній світу компанія *BASF* – німецька транснаціональна хімічна компанія та найбільший виробник хімічної продукції у світі. Дочірні компанії та спільні підприємства *BASF* розташовані більш ніж у 80 країнах, а також управляє шістьма інтегрованими виробничими майданчиками та 390 іншими виробничими майданчиками у Європі, Азії, Австралії, Америці та Африці. За 2022 рік компанія заробила 6,8 млрд доларів США. *BASF* активно досліджує та розвиває інноваційні рішення для сільського господарства, спрямовані на стійке виробництво та зменшення впливу на довкілля. Компанія має глобальну присутність та співпрацює з сільськогосподарськими громадами для досягнення сталого сільського господарства та забезпечення продовольчої безпеки.

У зв'язку з населенням, що постійно зростає, існує величезний попит на продукти харчування, що також є найбільшим драйвером для бізнесу сільського господарства. Приріст населення створить величезне навантаження на продовольчу безпеку. На думку ООН, сільськогосподарським компаніям необхідно адаптуватися до зростання глобального попиту на продовольство, щоб забезпечити світову продовольчу безпеку. За деякими оцінками, найбільшим сільськогосподарським підприємствам доведеться збільшити виробництво продуктів харчування майже на 70%, щоб задовольнити зростаючий попит на продовольство до 2050 року.

## **Висновки до розділу 2**

На сьогоднішній день ситуація щодо глобальної продовольчої безпеки показує великі розбіжності та відображає значну нерівність у доступі до харчових ресурсів між країнами. Політичні та військові конфлікти, економічні нестабільності, екстремальні кліматичні явища та різке зростання цін на добрива ще більше поглиблюють світову продовольчу кризу.

Фізична доступність та фінансова можливість придбати продукти харчування мають вплив на поширення міжнародної продовольчої безпеки. У 2022 році відбулось загострення проблеми продовольчої безпеки, частково через вторгнення Росії в Україну та різке зростання цін на паливо і добрива. Отримання доступу до продуктів харчування стає все складнішим завданням, особливо для мільйонів людей у країнах з низьким і середнім рівнем доходу.

Агрохолдинги відіграють важливу роль у світовому сільському господарстві і можуть мати вплив на світову продовольчу безпеку. Контроль і регулювання діяльності агрохолдингів може бути важливим для забезпечення глобальної продовольчої безпеки, а також для захисту інтересів сільських громад та довкілля.

Узагальнюючи, вплив світових агрохолдингів на глобальну продовольчу безпеку є складним та багатогранним. Важливо забезпечити ефективний регулюючий механізм та спостереження за їхньою роботою для забезпечення глобальної продовольчої безпеки та захисту інтересів сільських громад та навколишнього середовища. Діалог між урядами, громадськістю та самими агрохолдингами може сприяти досягненню балансу між економічними і соціальними цілями та забезпеченню стійкості системи продовольчої безпеки на глобальному рівні. До того ж, важливо враховувати питання економічної справедливості у сільському господарстві. Великі агрохолдинги та корпорації мають значний вплив на ринок продуктів харчування і можуть конкурувати з малими фермерами. Сприяння розвитку місцевого сільськогосподарського сектора та підтримка малих фермерів може допомогти зменшити нерівність у доступі до продовольства та підвищити продовольчу безпеку на регіональному та глобальному рівнях.

У зв'язку з постійним зростанням населення, існує велика потреба в продуктах харчування, що стає головним каталізатором для сільськогосподарських підприємств. Збільшення населення призведе до значного тиску на продовольчу безпеку. За даними ООН, сільськогосподарським компаніям важливо адаптуватися до росту світового попиту на продукти харчування, щоб забезпечити світовий рівень продовольчої безпеки. Деякі оцінки показують, що найбільшим сільськогосподарським підприємствам доведеться збільшити виробництво продуктів харчування, щоб задовольнити ростучий попит на їжу.

## РОЗДІЛ 3

# КЛЮЧОВА РОЛЬ АГРОХОЛДИНГІВ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ГЛОБАЛЬНОЇ ПРОДОВОЛЬЧОЇ БЕЗПЕКИ

### **3.1. Інвестиційний вплив агрохолдингів на глобальну продовольчу безпеку**

Агрохолдинги грають ключову роль у сучасному сільському господарстві, і їхні рішення можуть мати величезний вплив на світовий ринок продуктів харчування, вартість продуктів та доступність їх для населення. У цьому контексті моделювання стає незамінним інструментом для аналізу можливих наслідків діяльності агрохолдингів і розробки стратегій для забезпечення глобальної продовольчої безпеки.

Зокрема, питання харчування та продовольчої безпеки стали важливішими при розробці та реалізації проектів розвитку сільського господарства. Хоча сільське господарство є лише одним із багатьох факторів, що впливають на продовольчу та харчову безпеку, зв'язок між цими результатами та ефективністю сільськогосподарських систем може мати життєво важливе значення. Зв'язок сільського господарства з продовольчою безпекою має вирішальне значення для багатьох фермерських господарств у країнах з низьким та середнім рівнем доходу, особливо тих, які стикаються з деградацією ґрунту, зменшенням доступності води та збільшенням кліматичних змін.

Впродовж останніх років економічні моделі сільськогосподарських ринків розповсюдилися завдяки зростаючій доступності баз даних на міжнародному рівні та швидкому розвитку наукового обчислення і програмного забезпечення. Відповідно до цього моделі стали все більш насиченими, з більшою кількістю продуктів, технологій, видів діяльності, факторів, регіонів і більш вдосконаленими характеристиками виробництва, попиту та міжнародної

торгівлі. Розвиток цих моделей був переважно обумовлений потребою приймачів рішень в веденні економічних питань сільського господарства.

Щоб визначити, які форми управління найбільш підходять для більш цілісного управління продовольчими системами, існує діагностичний інструмент, що представляє 5 принципів: системне формулювання проблем; гранично-прохідні структури; адаптивність; інклюзивність; трансформаційна спроможність (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

## П'ять принципів організації управління продовольчою системою

№	Принципи	Виклики	Показники
1	Системне формулювання проблем	Для вирішення взаємопов'язаних проблем, рушійних факторів і циклів зворотного зв'язку	- за межами одновимірної постановки проблеми - механізми зворотного зв'язку - інтегративний наратив
2	Гранично-прохідні структури	Для організації зв'язків через кордони залучених підсистем	- взаємодії між рівнями та секторами - охоплення окремих структур управління - державно-приватне партнерство
3	Адаптивність	Гнучко реагувати на властиві невизначеності та нестабільність у нелінійних системах	- системи моніторингу - децентралізація та самоорганізація - гнучкість - навчання під час виконання
4	Інклюзивність	Залучення суб'єктів, яких торкається проблема та запропонована політика	- залучення маргінальних голосів - соціальна диференціація між учасниками - залучення місцевих спільнот та мереж
5	Трансформаційна спроможність	Подолати залежність від шляху і створити адекватні умови для сприяння структурним змінам	- звернення до залежностей шляху та блокувань - керівництво - ресурси - політична воля

*Джерело: складено автором за даними [50]*

П'ятий принцип (трансформаційна спроможність) вважається основою інших чотирьох принципів. Цей інструмент можна використовувати для аналізу

сильних і слабких сторін різних механізмів управління продовольчими системами.

Ці принципи допомагають моделям враховувати більш широкий контекст і складність впливу агрохолдингів на глобальну продовольчу безпеку, роблячи їх більш реалістичними та адаптивними до змін. Вони сприяють більшій виключності різних груп та розгляду можливостей для трансформації харчової системи на користь продовольчої безпеки.

Також, ця система може бути корисною для вивчення різних моделей та стратегій управління продовольчою системою, включаючи вплив управлінських принципів на глобальну продовольчу безпеку. Вона також може допомогти зрозуміти, які заходи можна вжити для покращення ситуації у галузі продовольчої безпеки та стійкості харчової системи на різних рівнях, від локального до глобального.

Країни з великим сільськогосподарським сектором стикаються із постійним тиском глобальної конкуренції. Такі продукти, як пшениця, кукурудза та соєві боби, є товарами, які однакові, де б вони не вирощувалися, що дозволяє легко замінити продукт з одного регіону на продукт з іншого регіону, якщо він може потрапити на ринок за більш низькою ціною. Щоб залишатися конкурентоспроможними, агрохолдингам необхідно працювати більш ефективно, часто включаючи інвестиції в нові технології, нові способи добрив та поливу сільськогосподарських культур, а також нові способи виведення товарів на світовий ринок.

Глобальні ціни на сільськогосподарську продукцію можуть стрімко змінюватися, що ускладнює процес планування врожаю. Крім того, зміна клімату найбільш відчутно відбивається на галузі сільського господарства. Нестабільність середніх температур і кількості опадів, а також екстремальні погодні умови, такі як хвилі спеки, посухи, сильні шторми та лісові пожежі, погіршені зміною клімату, можуть завдати серйозної шкоди сільськогосподарським культурам. Підвищення температури може поставити під загрозу умови для вирощування сільськогосподарських культур та обмежити



виробництво в багатьох регіонах. У той же час зростання населення планети викликає збільшений попит на продукти харчування, що ставить агрохолдинги перед складним завданням забезпечення продовольчої безпеки.

Сьогодні світу необхідно збільшити інвестиції в сільське господарство, яке вдвічі ефективніше у підвищенні доходів дуже бідних верств населення, ніж зростання в інших секторах. Ці інвестиції мають надходити з державного та приватного секторів. За оцінками ФАО, інвестиції у сільське господарство, включаючи прямі іноземні інвестиції, мають зрости майже на 50%, щоб прогодувати населення, що зростає [51].

Інвестиції у сільське господарство та розвиток сільських районів є пріоритетом для Групи Світового банку, яка збільшила інвестиції у сільське господарство та пов'язані з ним галузі до більш ніж 8 мільярдів доларів, приділивши особливу увагу дрібному фермерському господарству. Група Світового банку підтримує зусилля країн щодо збільшення вкладу сільського господарства у продовольчу безпеку через: підвищення продуктивності сільського господарства; зв'язок фермерів із ринками; зниження ризику та вразливості; покращення несільськогосподарської сільської зайнятості; зробити сільське господарство більш екологічно стійким, і також джерелом позитивних екологічних послуг. Крім того, необхідно зосередитися на скороченні відходів у ланцюжках постачання.

Питання продовольства є основним важелем для досягнення Цілей сталого розвитку (ЦУР), які були визначені як пріоритетна програма розвитку ООН в XXI столітті. Друга із 17 цілей сталого розвитку ООН полягає в «Ліквідації голоду, забезпеченні продовольчої безпеки, поліпшенні харчування та підтримці сталого сільського господарства». Досягнення цієї цілі до 2030 року вимагатиме глибоких змін у глобальній продовольчій та сільськогосподарській системі. Деякі з компонентів цієї цілі включають:

- усунення голоду та забезпечення доступу всіх людей до безпечних та поживних продуктів харчування;

- зупинення всіх форм неповноцінного харчування;
- подвоєння продуктивності сільського господарства та доходів дрібних виробників продуктів харчування;
- забезпечення сталих систем виробництва продуктів харчування;
- збільшення інвестицій у сільське господарство;
- виправлення та запобігання торговим обмеженням та викривленням на світових сільськогосподарських ринках;
- прийняття заходів для забезпечення належного функціонування ринків продовольчих товарів.

За оцінками, щорічні інвестиції у розмірі 265 млрд дол. необхідні у всьому світі для досягнення двох цілей сталого розвитку ЦУР щодо викорінення бідності та голоду, 140 млрд доларів із цих інвестицій мають бути спрямовані на сільське господарство. Інвестиції обіцяють залучити необхідний капітал для підтримки національної модернізації сільського господарства, а також потенційно зробити позитивний внесок у низку цілей національного розвитку. Досягнення ЦУР потребуватиме значного збільшення кількості та якості інвестицій у сільське господарство та сільські райони.

Інвестиції в сільське господарство в 2,5-3 рази ефективніші для збільшення доходів бідних верств населення, ніж інвестиції в несільськогосподарський сектор. Але важливо відзначити, що не всі види інвестицій однаково вигідні: для деяких видів інвестицій, особливо великомасштабних приватних та іноземних інвестицій, негативні наслідки можуть переважувати потенційні вигоди. Негативні наслідки можуть включати порушення прав володіння, деградацію довкілля та збитки місцевої продовольчої безпеки. Погано сплановані та здійснені інвестиції також можуть спричинити економічні втрати для інвестора та приймаючої країни.

Соціальні, економічні та екологічні наслідки інвестицій у сільське господарство та продовольчі системи не можна недооцінювати. Очікується, що через зростання населення, що вимагатиме значного збільшення кількості

виробленої доступної, здорової та поживної їжі. Інвестиції у сільське господарство та продовольчі системи вселяють великий оптимізм з погляду їхнього потенціалу для забезпечення коштів для існування мільйонів людей, що працюють у сільськогосподарських виробничо-збутових ланцюжках, та підвищення екологічної стійкості сектора. Світ, вільний від голоду та бідності, не може бути досягнутий до 2030 року без істотного збільшення потоків капіталу у сільське господарство та продовольчі системи.

Засновані на міжнародному консенсусі Принципи відповідального інвестування у сільське господарство та продовольчі системи (*CFS RAI*), прийняті Комітетом з питань всесвітньої продовольчої безпеки, є найбільш всеосяжним міжнародним керівним інструментом для інвестицій у сільське господарство (рис. 3.1.).



Рис. 3.1. – 10 принципів відповідального інвестування в сільське господарство і продовольчі системи

Джерело: складено автором за даними [52]

Принципи є основою для керівництва діями всіх зацікавлених сторін, залучених до сільського господарства та продовольчих систем. *CFS RAI* зосереджується на сталому економічному розвитку, викоріненні бідності, розширенні прав і можливостей жінок, участі молоді, повазі до землеволодіння, а також управлінні та збереженні природних ресурсів. Вони спрямовані на просування безпечних і здорових сільськогосподарських і продовольчих систем, а також на впровадження прозорих і інклюзивних структур управління, процедур і механізмів відшкодування.

Як великомасштабне сільське господарство – агрохолдинги, так і дрібні ферми необхідні для підвищення продуктивності виробництва достатньої кількості продуктів харчування, щоб нагодувати бідне населення світу. Щоб перейти від натурального господарства до комерційного сільського господарства, 1,5 мільярда осіб, які покладаються на дрібні ферми, потребують доступу до знань, активів, кредитів, ринків та управління ризиками, які можуть виходити від великих сільськогосподарських підприємств. Потреба особливо велика в Африці, де проблеми включають інфраструктуру, політику, землеволодіння та деградацію, а також доступ до фінансів, технічної допомоги та ресурсів для дрібних землевласників.

Великі агрохолдинги займають значну частину ринку та можуть контролювати ціни на продукти харчування. Якщо ця концентрація ринку стає занадто великою, це може призвести до збільшення цін для споживачів і зниження доступності для бідних верств населення.

Інтерес до сільськогосподарських компаній зростає через зростання цін на продукти харчування та паливо, вимог до біопалива, проблем продовольчої безпеки, стимулів для фінансування боротьби зі зміною клімату, а також побоювань щодо наслідків зміни клімату чи нестачі ресурсів. Існує стурбованість з приводу того, що решта площ оброблюваних земель, які в даний час в основному використовуються відповідно до традиційних прав, уразливі для спекулянтів або несумлінних інвесторів, які експлуатують дрібних фермерів, які не мають влади, щоб відстоювати свої права.

Група Світового банку також виражає побоювання, зокрема, стосовно небезпеки нехтування правами місцевого населення. Тому, виникає питання наскільки великомасштабні придбання землі приносять користь місцевому населенню і сприяють боротьбі з бідністю та сталому розвитку [53].

Робота з агрохолдингами є одним із багатьох інструментів сприяння сталому розвитку сільського господарства та сільських районів і може безпосередньо підтримувати продуктивність місцевих спільнот та дрібних землевласників. Великий агробізнес, якщо його здійснюють з відповідними гарантіями та залученням дрібних власників землі та громад у ролі бенефіціарів, може приносити користь розвитку завдяки економії за рахунок масштабу, ринкової дисципліни та відповідальності перед споживачами. Масштабне виробництво має потенціал знижувати ціни на основні продукти харчування, підвищувати продуктивність та ефективність використання добрив та води, а також сприяти інвестиціям в інновації, впровадження яких може бути надто дорогим для дрібних фермерів.

Проте великомасштабне придбання землі пов'язані з певними ризиками. Група Світового банку особливо стурбована тим, щоб великомасштабне придбання землі, яким володіють агрохолдинги не завдало шкоди дрібним фермерам, які залежать від землі як засіб існування. Група Світового банку не підтримує спекулятивні інвестиції в землю або придбання, які використовують слабкі інституції в країнах, що розвиваються, або ігнорують принципи відповідального інвестування в сільське господарство.

Міжнародний інститут дослідження політики в галузі харчування (*IFPRI*) є першим у створенні наукових економічних симуляційних моделей систем харчування для надання інформації для прийняття рішень національними урядами, фінансовими партнерами та іншими зацікавленими сторонами. Моделі, під керівництвом *IFPRI*, аналізують вплив політичних та інвестиційних рішень на харчування, боротьбу з бідністю, соціальну інклюзію, зміни клімату та навколишнє середовище під впливом реальних викликів (таких як COVID-19 і війна в Україні) та в альтернативних майбутніх сценаріях (включаючи різні

соціально-економічні та кліматичні зміни). Чотири взаємодоповнюючі модельні системи спрямовані на різні географічні масштаби (від підрегіональних до глобальних), часові масштаби (від найближчих до декількох десятиліть) та секторні масштаби (від сільськогосподарського сектору до економіки в цілому) [54]:

1. Система даних та моделювання сільських інвестицій та аналізу політики RIAPA (*Rural Investment and Policy Analysis*) є основним інструментом IFPRI для прогнозування економічних процесів на рівні країн. RIAPA має особливості, які роблять її ідеальною для відстеження загальноекономічних впливів політики, інвестицій або економічних викликів на національному та регіональному рівнях у найближчій і середньостроковій перспективі. Система відстежує зміни в рості та зайнятості як в межах, так і за межами системи харчування, а також боротьбу з бідністю та продовольчу безпеку на рівні господарств.

2. MIRAGRODEP – світова модель загальної рівноваги CGE (*Computable General Equilibrium*), враховує міжнародні економічні зв'язки через міжнародну торгівлю товарами, а також через рух людей і капіталу. MIRAGRODEP надає великий набір показників для кожного регіону, що дозволяє виміряти вплив змін політики на загальномакроекономічні показники т

3. Міжнародна модель для аналізу політики в галузі сільськогосподарських товарів та торгівлі IMPACT (*International Model for Policy Analysis of Agricultural Commodities and Trade*) – це система пов'язаних моделей економіки, водопостачання та вирощування культур для аналізу впливу змін клімату та інших довгострокових чинників на світову продовольчу систему. IMPACT зосереджується на галузі сільського господарства на рівнях від місцевого до глобального (включаючи 60 видів продукції в 158 країнах) на середньостроковий та довгостроковий період.

4. Ініціатива «Прогнозування майбутнього» CGIAR (*Consortium of International Agricultural Research Centres*) використовує нові підходи до обробки даних, сучасну аналітику та постійний діалог з партнерами на національному,

регіональному та глобальному рівнях, щоб надавати кращі уявлення про альтернативні шляхи перетворення, які можуть служити вказівкою та поліпшувати процес прийняття рішень сьогодні. Це допоможе забезпечити більш продуктивні, стійкі та інклюзивні системи харчування, використання землі та ресурсів у майбутньому.

Усі ці модельні системи допомагають розуміти вплив політичних рішень, інвестицій та економічних факторів на системи харчування та глобальну економіку, що дозволяє приймати більш обґрунтовані рішення національним урядам, фінансовим партнерам та іншим зацікавленим сторонам.

### **3.2. Вирішення продовольчої проблеми через інноваційну політику та технології агрохолдингів**

Вирішення продовольчої проблеми стає актуальним завданням сучасності, і одним з ключових інструментів у боротьбі з нею є інноваційна політика та технології агрохолдингів. Цифрові технології є одним з головних напрямків для підвищення ефективності агропромислового комплексу та сталого розвитку сільського господарства.

Сільськогосподарський сектор має довгу історію інновацій та впровадження нових технологій для підвищення продуктивності, управління ризиками та поліпшення екологічної, соціальної та економічної стійкості. Використання цифрових технологій та пов'язаних із ними інновацій є ще одним кроком у цій історії, який відкриває нові можливості, але також приносить і нові проблеми. Рекомендації Ради з стратегій цифрового уряду ОЕСР визначають «цифрові технології» як: ІКТ (інформаційно-комунікаційні технології), включаючи інтернет, мобільні технології та пристрої, а також аналітику даних, які використовуються для покращення генерації, збору, обміну, агрегації,

комбінування, аналізу, доступу, пошуку та представлення цифрового контенту, включаючи розробку сервісів та додатків [55].

Сільськогосподарська політика розвивається разом із технологічним прогресом. Раніше технологічний прогрес привів до механізації сільського господарства, створення врожайних сортів сільськогосподарських культур та вперше використання супутникового GPS для керування сільськогосподарською технікою. Ті ранні досягнення включали в себе використання даних для селекції та генної інженерії. Зараз технологічний прогрес спрямований на використання, аналіз та обмін цифровими даними у сільському господарстві для підвищення його стійкості та продуктивності.

Нові технології в сільському господарстві обіцяють підвищити ефективність та змінити бізнес-моделі. Ці технології можна поділити за їхнім призначенням для обробки даних, які в широкому розумінні включають будь-яку інформацію, доступну у машинному форматі. Основними категоріями є збір даних, їх аналіз, зберігання, управління та передача і обмін (табл. 3.2). Категорія передачі та спільного використання даних включає технології, які використовують передачу або спільне використання даних для спрощення інших видів транзакцій, таких як передача прав власності або вартості, комунікація (між людьми або цифровими пристроями) та цифрові послуги.

Таблиця 3.2

## Цифрові технології для сільського господарства та продовольства

Ціль технології	Категорія	Підкатегорія
Технології збору даних	Дистанційне зондування	Супутникові системи збору/моніторингу даних БПЛА/системи збору даних/моніторингу, встановлені на дронах Системи збору/моніторингу даних пілотованих літальних апаратів
	Зондування на місці	Лічильники кількості води Датчики якості води, датчики якості повітря Метеорологічні датчики на місці Моніторинг ґрунту на місці Моніторинг біорізноманіття in situ, інвазивних видів або шкідників Монітори культур, монітори худоби Дані точної сільськогосподарської техніки



## Продовження табл. 3.2

Ціль технології	Категорія	Підкатегорія
	Збір даних краудсорсингу	«Серйозні ігри» для збору агроекологічних даних Наука про громадянство
	Онлайн опитування / переписи населення	Портали збору даних (наприклад, онлайн-перепис)
	Збір фінансових та ринкових даних	Дані сканера роздрібної торгівлі Бізнес-програмне забезпечення для запису фінансової чи ринкової інформації (наприклад, системи введення баз даних)
Технології аналізу даних	Аналітичні інструменти на основі ГІС та датчиків	Цифрове моделювання рельєфу Картографування землекористування та ґрунтового покриву Моделювання вододілу Картографування ґрунтів Моделювання ландшафту Програмне забезпечення (програми, додатки) для перетворення датчиків та інших даних ферми в корисну інформацію Програмне забезпечення для автоматизації сільськогосподарської техніки, яке використовує датчики або інші дані ферми як вхідні дані Програмне забезпечення для вимірювання та сортування сільськогосподарської продукції
	Аналіз даних краудсорсингу	Краудсорсингові програми для сортування/маркування даних
	Поглиблене навчання	Алгоритми очищення даних Алгоритми аналізу великих даних Машинне навчання Прогностична аналітика
Технології зберігання даних	Безпечне та доступне зберігання даних	Хмарне сховище Конфіденційні обчислення Віртуальні центри обробки даних
Технології управління даними	Технології управління даними	Технології розподіленого реєстру (наприклад, блокчейн) Програми та додатки для сумісності
Передача та обмін даними: Цифрові комунікації; торгівлі, платіжні та сервісні платформи	Цифрові комунікаційні технології	Технології візуалізації цифрових даних Соціальні медіа Відеоконференції через Інтернет Машинне спілкування (наприклад, чат-боти, алгоритми створення природної мови)
	Онлайн-платформи – права власності, платежі, послуги та ринки	Онлайн-реєстри прав власності та дозволів Платформи онлайн-торгівлі Краудфандинг на основі платформи для сільського господарства та агроєкосистемних послуг Платформи онлайн-платежів (для публічних програм) Платформи для надання послуг

Джерело: складено автором за даними [56, 57]

Багато з цих технологій можуть використовуватися безпосередньо політиками та фермерами. Інші (наприклад, програмне забезпечення для

автоматизації сільськогосподарської техніки) навряд чи будуть безпосередньо використовуватися політиками, але вони важливі для покращення процесу розробки політики, оскільки вони здатні виробляти, спільно використовувати, керувати (наприклад, безпечно зберігати) або аналізувати дані, які стосуються політики. Більше того, політика може бути розроблена з урахуванням цих технологій: хоча ця робота не фокусується безпосередньо на політиці, спрямованій на сприяння впровадженню в сільському господарстві та продовольчому секторі. Проте, сільськогосподарська та агроекологічна політика може змінити стимули для фермерів та інших суб'єктів впроваджувати технології.

Деякі з технологій, існують у тій чи іншій формі вже багато років, але останні досягнення значно покращили можливості отримання, аналізу, управління чи передачі даних, які важливі для сільськогосподарської політики, у тому числі за рахунок зниження витрат та збільшення швидкості збирання, аналізу та розповсюдження даних.

Останнім часом значний прогрес досягнуто у використанні супутникового дистанційного зондування для отримання більш точних даних для сільського господарства. За оцінками, дані дистанційного зондування можуть значною мірою сприяти виконанню завдання сільськогосподарського моніторингу, надаючи своєчасну, оглядову, економічно ефективну та повторювану інформацію про стан поверхні Землі. Він може надати вичерпну інформацію про посівні площі, біомасу та врожайність, моніторинг стресових факторів (наприклад, посухи), а також точну інформацію про дії з управління фермерським господарством, таких як сівозміна, та таких структур, як господарські споруди, огорожі, захисні буфери та інші.

Досягнення в області безпілотних літальних апаратів (БПЛА, дронів) та конструкції дистанційних датчиків також значно знизили вартість та підвищили ефективність дистанційного зондування з повітря. Це відкрило нову область: використання БПЛА для охорони природи. Дистанційне зондування з повітря також стає все більш важливим як джерело даних для картографування з

високою роздільною здатністю (наприклад, земний покрив і землекористування, висота над рівнем моря, ґрунту, вододіли тощо), особливо для віддалених районів яка перешкоджає деяким видам датчиків супутникового базування. БПЛА також дають можливість збирати більш якісні дані щодо конкретних видів, важливих для політики в галузі біорізноманіття, за рахунок автоматизації обліку дикої природи та значного підвищення точності та рівня деталізації показників. Використання БПЛА в рамках систем точного землеробства також збільшується: наприклад, перші дані свідчать про те, що фермери можуть використовувати дрони для значного зниження витрат на моніторинг зростання сільськогосподарських культур, підвищення дозволу даних та виявлення областей, що становлять потенційні проблеми (наприклад, виявлення зон з низькою врожайністю, більш раннє та швидке виявлення шкідників або хвороб) [58].

Використання цифрових даних у сільському господарстві вперше було представлено як джерело зростання продуктивності завдяки точному землеробству. Спочатку точне землеробство переважно включало використання систем наведення, моніторингу врожайності, внесення змінних норм, передачі комп'ютеризованої інформації на великі відстані і управління даними. Було розроблено безліч незв'язаних між собою систем для збору даних про внутрішньогосподарську діяльність та продуктивність, таких як зміна врожайності та характеристики виробничих активів. Тим не менш, хоча великий обсяг даних збирався і використовувався для різних конкретних цілей, більша частина їх не могла бути об'єднана з іншими даними і не піддавалася повторному використанню за межами початкової мети. Більше того, багато сільськогосподарських даних, доступних іншим суб'єктам, таким як уряди, дослідники та громадськість, були лише в агрегованій формі, тому використання даних на рівні окремого поля чи ферми було дорогим та обмеженим.

Одна з ключових причин, через яку на сьогоднішній день дані не використовуються повною мірою, полягає в тому, що фермерам часто не вистачає інструментів та навичок для повного використання даних та їх

використання для прийняття рішень. Нездатність зв'язати дані між системами, кожна з яких орієнтована на конкретне завдання, не дозволила зрозуміти взаємозв'язок між певними методами управління і всередині фермерської системи, принаймні, без дорогого ручного синтезу даних. Одна точка даних немає особливого сенсу без контексту, контрольних показників, тенденцій чи причинно-наслідкових зв'язків. Хоча ці дані можуть бути інформативними окремо, отримані відомості можна значно розширити, якщо об'єднати дані різних типів із різних джерел.

Сьогодні завдяки розвитку цифрових маркетингових технологій агропродовольчий сектор переживає важливі зміни. Ці технології не обмежуються лише світом інтернет-комерції, вони змінюють підхід до виробництва, продажу і споживання продуктів харчування.

Декілька технологічних інновацій останнім часом значно збільшили можливості збирання, агрегування, обробки та аналізу сільськогосподарських даних: технології масового збору, зберігання, передачі та обробки даних. Ці інновації дозволяють здійснити оцифрування та обробку даних у сільському господарстві [59]:

1) Оцифрування: перетворення аналогових даних і процесів у формат машинних, що зчитується. Багато видів сільськогосподарських даних раніше зберігалися у паперових системах зберігання. Таким чином, оцифрування не створює нових даних, а, скоріше, шляхом перетворення існуючих даних у цифровий формат дозволяє використовувати та передавати дані новими способами.

2) Датафікація: це перетворення дій на кількісні цифрові дані, що дозволяють відстежувати та прогнозувати аналіз у реальному часі. Датафікація використовує раніше незареєстровані процеси та дії та здійснює дані, які можна відстежувати, аналізувати та оптимізувати.

ІКТ, включаючи Інтернет та розробку підключених датчиків, які перетворюють аналоговий світ на машиночитані дані, все частіше використовують великі обсяги цифрових даних. Обробка даних та оцифрування

разом не тільки швидко збільшили обсяг сільськогосподарських даних, записаних у цифровому форматі, але також розширили охоплення даними багатьох аспектів сільськогосподарського виробництва та пов'язаних з ними змінних, що становлять інтерес, у тому числі для державної політики (наприклад, скидання відходів, поживних речовин з ферм), яким дані раніше були доступні. Ці великі потоки даних і можливості їхнього об'єднання називаються «великими даними». Доступ до цих великих обсягів та їх обробка, що забезпечуються збільшенням обчислювальної потужності, у свою чергу, допомагають робити висновки про взаємозв'язки, встановлювати залежності та прогнозувати результати та поведінку для прийняття рішень у режимі реального часу.

Цифрові технології дають багато можливостей для створення більш розумного сільського господарства, надаючи споживачу набагато більше впливу. «Індустрія 4.0» — це наступний етап оцифрування, що характеризується чотирма факторами [60]:

- 1) Зростання обсягів даних, обчислювальної потужності та підключення, особливо нових малопотужних глобальних мереж;
- 2) Поява можливостей аналітики та бізнес-аналітики за допомогою штучного інтелекту;
- 3) Нові форми взаємодії людини та машини, такі як системи доповненої реальності та IoT.;
- 4) Удосконалення передачі цифрових інструкцій у фізичний світ, наприклад як передова робототехніка.

Поєднання всіх цих інновацій призводить до таких понять, як «фермерство 4.0» та «розумне цифрове землеробство», які описують сучасне сільське господарство, яке підтримує цифрові технології. Ці інструменти не тільки приносять користь фермерам, але й забезпечують дані та інформацію для регулюючих органів та політиків, допомагаючи їм розробляти ефективну політику у сільському господарстві.

Об'єднанню даних додатково сприяють хмарні обчислення, які дозволяють гнучко отримувати доступ до обчислювальних ресурсів на вимогу з

мінімальними витратами на управління. Хмарні обчислення забезпечують можливість зберігання та агрегування даних у місцях, відмінних від тих, де вони створюються або використовуються, що підтримує аналіз великих даних.

Всі ці інновації лягли в основу досягнень у галузі штучного інтелекту (ШІ), що визначається як здатність машин і систем набувати та застосовувати знання, а також здійснювати розумну поведінку. ШІ допомагає комп'ютерам взаємодіяти, міркувати і навчатися, як люди, дозволяючи їм виконувати широкий спектр завдань, які зазвичай потребують людського інтелекту, таких як зорове сприйняття, розпізнавання мови, прийняття рішень, переклад між мовами та демонстрація здатності рухатися та відповідним чином маніпулювати об'єктами.

Доступність цих нових інструментів дозволяє створювати нову інформацію і, зокрема, «корисну інформацію» не тільки для фермерів, але й для регулюючих органів та політиків, які все частіше вимагають даних для підтримки розробки політики.

Отже, цифрові технології можуть зіграти вирішальну роль у вирішенні давніх проблем сільського господарства та забезпеченні продовольства. Існують різні варіанти використання цифрових технологій у сільському господарстві. Деякі з найбільш важливих з них – це Інтернет речей (IoT), точне сільське господарство з використанням автономних повітряних та наземних транспортних засобів (дронів), аналіз великих даних (*Big Data Analytics*), штучний інтелект та машинне навчання (AI&ML) та блокчейн:

1) Інтернет речей (IoT) приносить багато переваг завдяки своїй здатності впроваджувати інновації у існуючі методи сільського господарства. Датчики Інтернету речей, здатні надавати фермерам інформацію про стан посівів, опади, зараженість шкідниками та живлення ґрунту, мають неоціненне значення для виробництва та надають точні дані, цінні для вдосконалення методів ведення сільського господарства з часом [61].

2) Завдяки дронам багато робіт більше не потрібно виконувати вручну. За допомогою додатків, запозиченим з Індустрії 4.0 в сільському господарстві, дрони можуть надавати корисні дані про стан ґрунту, захворюваннях, зрілості

рослин та багато іншого. Поточні дані, зібрані дронами, можна використовувати для покращення процесу прийняття рішень. Крім того, точне землеробство та автоматизація ефективно скорочують людські зусилля та ресурси, які використовуються на фермах. Дрони є дуже ефективними, оскільки вони допомагають фермерам виконувати завдання, такі як розпилення добрив або пестицидів, отримання зображень зростання рослин та інше. Дані, зібрані дронами та супутниками, можуть бути корисними для аналізу та передачі інформації фермерам в режимі реального часу.

3) Платформи аналізу великих даних (*Big Data Analytics*) відіграють ключову роль допомоги фермерам у прийнятті обґрунтованих рішень у процесі обробітку сільськогосподарських культур. Збираючи дані в реальному часі з рівня землі, ці платформи забезпечують фермерам цінну інформацію та рекомендації про те, що, коли та як робити. Однак збір та аналіз великих даних вимагає правильної обробки, очищення та гармонізації даних, особливо при їх надходженні з різних джерел. Тут на допомогу приходить штучний інтелект та розширена аналітика, які перетворюють величезні обсяги інформації на практичні дані. Це дозволяє фермерам приймати більш обґрунтовані рішення, розглядаючи конкретні аспекти та проблеми свого господарства.

4) Технології штучного інтелекту та машинного навчання (AI&ML), такі як глибоке навчання, комп'ютерний зір та штучні нейронні мережі, використовуються на сільськогосподарських фермах для виявлення різних аспектів, включаючи зараження шкідниками, стрес урожаю та дефіцит поживних речовин. Більше того, вони надають можливість моментального втручання та корекції в режимі реального часу. Штучний інтелект у сільському господарстві відіграє важливу роль у покращенні врожаю, виявленні хвороб та шкідників рослин, а також у визначенні оптимальних моментів для застосування гербіцидів. Крім того, ШІ сприяє впровадженню інноваційних методів сільського господарства, таких як вертикальне сільське господарство, що є передовою технологічною системою, що максимізує використання ресурсів та

збільшує виробництво продуктів харчування на меншій площі, порівняно з традиційними методами обробки ґрунту.

5) Прозорість і відстежуваність, сприятливі технології, такі як Blockchain, можуть гарантувати, що як ланцюжок вартості вхідних сільськогосподарських ресурсів, так і ланцюжок створення вартості сільськогосподарської продукції можна зробити ефективними, вільними від корупції та легкими для регулювання.

Всі ці цифрові інновації сприяють більш ефективному та стійкому сільському господарству, забезпечуючи прозорість та покращуючи процеси у ланцюжках створення вартості. Це важливо не тільки для забезпечення продовольчої безпеки, але й для збереження довкілля та сталого розвитку сільських районів. Інновації не тільки покращують умови для фермерів, але також забезпечують важливі дані для регулюючих органів та політиків, допомагаючи їм розробляти більш ефективну політику у галузі сільського господарства. Цифрові технології відіграють важливу роль у вирішенні проблем сільського господарства та забезпеченні продовольства в майбутньому.

Вирішення продовольчої проблеми в сучасному світі вимагає інноваційної політики та використання цифрових технологій агрохолдингами. Це сприяє підвищенню ефективності та сталому розвитку сільського господарства. Збільшення доступу до цифрових даних та їх обробка, включаючи оцифрування та датафікацію, розширюють можливості сільськогосподарського сектора, дозволяють здійснювати точне землеробство та реалізовувати нові підходи до виробництва, продажу та споживання продуктів харчування. Великі обсяги цифрових даних, об'єднані під терміном "великі дані", роблять можливим аналіз взаємозв'язків, прогнозування та прийняття рішень у реальному часі.

Цифрові маркетингові технології значно змінюють агропродовольчий сектор, сприяючи прямим продажам фермерів, підвищенню свідомості про бренди, оптимізації виробництва, використанню аналітики та IoT для кращого управління, зменшенню втрат, зеленій трансформації та підвищенню якості



продукції, що робить сільське господарство більш стійким і конкурентоспроможним.

### **3.3. Роль України у вирішенні глобальної продовольчої проблеми**

Український аграрний ринок годує близько 190 країн світу, експортує своє зерно до країн Північної Африки, Європи, країн Латинської Америки, що фактично досягає 50% всього експорту зерна. Окрему частину експорту, яку вдалось суттєво збільшити останнім часом, займають країни Азії, зокрема, Китай, Індія та В'єтнам, а також країни Південно-Східної Азії – Індонезія. Розвиток вітчизняного продовольчого ринку значно залежить від тенденцій розвитку світового продовольчого ринку. Крім того, завдяки традиційно потужному продовольчому експорту Україна вже давно вважається гарантом продовольчої безпеки багатьох країн світу. Внесок України у світовий продовольчий ринок був еквівалентний забезпеченню продовольством близько 400 мільйонів людей у 2021 році.

Україна є одним із провідних світових виробників та експортерів сільськогосподарської продукції та відіграє вирішальну роль у постачанні насіння олійних культур і зерна на світовий ринок. Кукурудза та пшениця, також є найпоширенішими зерновими культурами у світі.

За даними Єврокомісії, на частку України припадає 10% світового ринку пшениці, 15% ринку кукурудзи та 13% ринку ячменю. Маючи понад 50% світової торгівлі, вона також є головним гравцем на ринку соняшникової олії [62]. Тому, вихід такого великого експортера, як Україна, може мати серйозні наслідки для глобальної продовольчої безпеки. Виробництво та експорт зернових є важливими, оскільки зернові культури є основою харчування для багатьох людей і грають важливу роль у забезпеченні стабільності продовольчого ринку (табл. 3.3). Український експорт зернових має вирішальне

значення для деяких країн Азії та Африки, з 2016 до 2021 року вони отримували 92% української пшениці.

Таблиця 3.3

## Виробництво та експорт аграрної продукції в Україні, 2021/2022 р.

Продукт	Виробництво			Експорт		
	Обсяг, тис. тон	Місце серед світових виробників	% світового виробництва	Обсяг, тис. тон	Місце серед світових виробників	% світового експорту
Кукурудза	41 900	6	3,5%	23 000	4	12%
Пшениця	33 000	7	4,3%	19 000	5	9%
Соняшник	17 500	1	30,6%	75	9	3%
Ячмінь	9 900	4	6,8%	5 800	3	17%
Соняшникова олія	5 676	2	30,6%	4 950	1	46%
Ріпак	3 015	6	4,2%	2 700	3	20%

*Джерело: складено автором за даними [63]*

Сільськогосподарська продукція становить найважливіший експортний товар України. У 2021 році обсяги склали 27,8 мільярда доларів США, що становить 41 відсоток від загальних експортних обсягів країни у 68 мільярдів доларів США.

Через війну, Україна - провідний експортер зерна, зіткнулася з різким падінням експорту. Це призвело до серйозних проблем із продовольчою безпекою мільйонів людей у всьому світі. Дії ЄС та ООН дещо допомогли стримати зростання цін, але перспективи залишаються важкими.

Згідно зі статистикою Міністерства сільського господарства США, у 2021/2022 році Україна була сьомим у світі виробником пшениці - 33 мільйон тон. Австралія, США, Росія, Індія та Китай виробляли більше – країни ЄС фактично займали перше місце [63, 64].

До Топ 10 країн виробників пшениці у 2022/2023 році належать: Китай – 138 млн тон, ЄС – 134 млн тон, Індія – 104 млн тон, росія – 92 млн тон, США –

45 млн тон, Австралія – 39 млн тон, Канада – 34 млн тон, Пакистан – 26 млн тон, Україна – 21 млн тон, Туреччина – 17 млн тон (рис 3.2.).

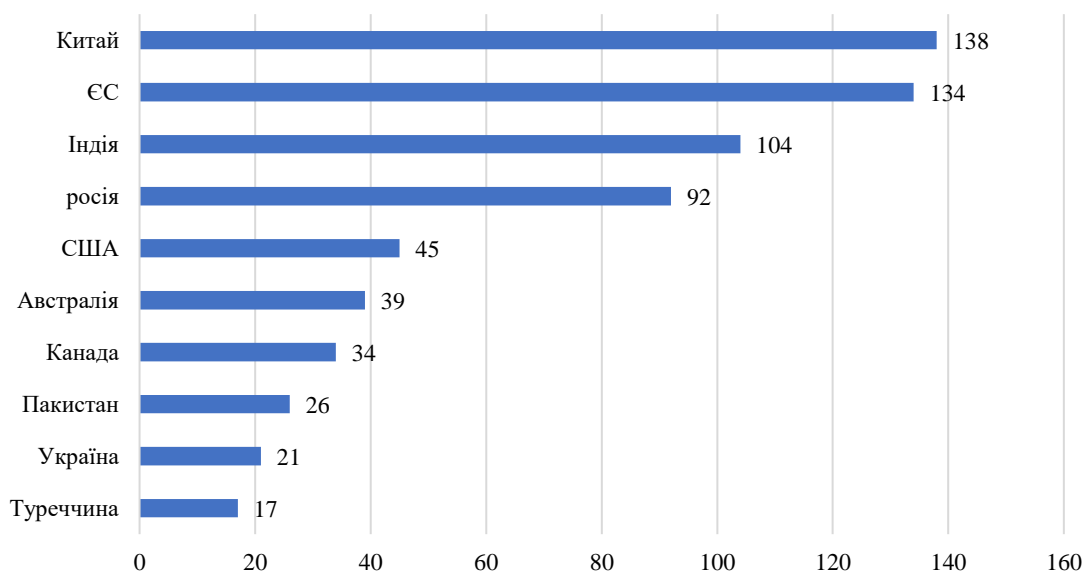


Рис. 3.2. – Топ 10 країн-виробників пшениці за 2022/2023 р., млн тон

*Джерело: складено автором за даними [62,64]*

В поточному сезоні Україна здала свої позиції на світовому ринку — за обсягами виробництва пшениці спустилася з 7 до 9 місця у світі, тобто до рівня 2014/2015 року. Виробництво зерна в Україні впало на 29%, та за прогнозами очікується його подальше зниження.

Після початку війни продовольча ситуація в Україні значно погіршилася. Відповідно до щорічного звіту про Глобальний індекс продовольчої безпеки (GFSI), продовольча безпека в Україні знизилась: у 2022 році Україна знаходилась на 71 місці серед 113 країн, хоча в 2021 році вона займала 58 місце. Також, Україна посіла останнє місце в європейському рейтингу (26 місце з 26), а на загальній карті світу посіла 65 місце серед 113 країн світу. В Україні порушене продовольче забезпечення на тимчасово окупованих територіях та в регіонах, де через бойові дії припинилися регулярні поставки продовольства. Крім того,

погіршилося постачання продуктів харчування, а в деяких випадках і їх якість. З цієї причини ООН включила Україну до двадцятки країн світу, яким загрожує голод.

Нестачу постачання сільськогосподарської продукції з України відчули і в розвинених країнах Європи. Наприклад, у Великій Британії деякі торговельні мережі почали обмежувати продаж соняшникової олії саме через порушення її доставки з України. Крім того, європейські фермери почали закупувати генетично-модифіковані (ГМО) корми для худоби у Сполучених Штатах і Південній Америці після того, як російське вторгнення перервало постачання кукурудзи без ГМО з України. Це означає, що через глобальну продовольчу кризу, спричинену російською агресією, країни ЄС змушені відступати від високих екологічних та харчових стандартів, яких вони досягли за останнє десятиліття.

Дефіцит продовольства у країнах ЄС показав, що європейські економіки не застраховані від відсутності продовольчої безпеки. У глобалізованому світі із взаємозалежними економіками продовольча безпека може опинитися під загрозою через будь-яку подію, яка порушує ланцюжок поставок: війни, революції, стихійні лиха, епідемії, посухи чи поганий урожай в одній частині світу можуть вплинути на інші країни. Здатність конкретної країни прогородувати своє населення, незважаючи на ці потрясіння, є основним компонентом її стійкості. Продовольча безпека є наскрізною проблемою, яка зачіпає як внутрішню, так і міжнародну ситуацію (хоча й нерівномірно), зачіпає торгівлю та сільськогосподарську політику, а також політику безпеки, екологічну політику та міжнародне співробітництво з метою розвитку. З погляду продовольчої безпеки російська агресія в Україні впливає на Європу на внутрішньому рівні, викликаючи зростання цін на продовольство, оскільки вона загрожує стабільності її південних сусідів.

Варто також згадати про непрямий вплив війни на вартість продовольчої продукції. Ціни на продукти харчування є другим за значимістю фактором інфляції у Європі після цін на енергоносії. Вартість продуктів харчування в ЄС

у січні 2023 року була на 17,9% нижче, ніж у тому ж місяці попереднього року (рис. 3.3). Ситуація з зростанням цін загрожує рецесією та сприяє соціальним конфліктам, оскільки заробітна плата відстає від цін на продукти харчування, а також на послуги та товари.

Нестача продовольства призвела до зростання цін в Україні та в інших частинах світу. Як місцеві, так і глобальні ринки відчують стрес, оскільки попит на продовольство високий, а пропозиція обмежена (і вона стає дедалі дорожчою). Зростання цін на продовольство означає зростання відсутності продовольчої безпеки.

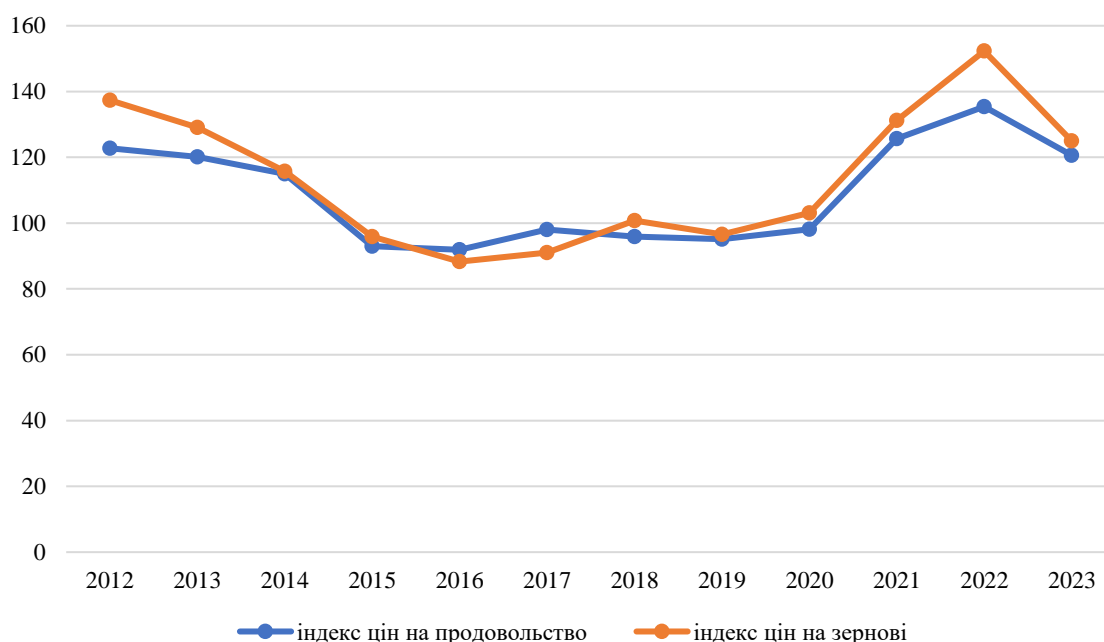


Рис. 3.3. – Динаміка інденсу цін ФАО на продовольство та зернові за 2012-2023 рр.

*Джерело: складено автором за даними [65]*

Індекс продовольчих цін включає 5 індексів цін на товарні групи: м'ясо, молочні, зернові, олії та цукор. Вклад кожної групи в зведений індекс враховувався пропорційно до її середньої частки в сумарному обсязі експорту продовольства. Фахівцями ФАО було враховано 95 котирувань за різними товарними групами, що відбивають світові ціни на продовольчі товари. Кожен

субіндекс є середньозваженим значенням цін продовольчих товарів, що входять до групи.

У жовтні 2023 року середній індекс цін на продовольство ФАО становив 120,6, що на 0,7 пункту (0,5 відсотка) менше, ніж у вересні, що вказує на продовження тенденції до зниження; індекс був на 14,8 (10,9 відсотка) нижчим за той же період за попередній рік. Це незначне зниження в жовтні відображає зниження індексів цін на цукор, зерно, рослинну олію та м'ясо, при цьому, зріс індекс цін на молочні продукти.

Індекс цін на зернові складений на основі наступних показників: індекс цін Міжнародного комітету з зерна (МКЗ) на пшеницю (є середнє значення 10 різних котирувань пшениці); індекс цін МКЗ на кукурудзу (середнє значення 4 різних котирувань кукурудзи); індекс цін МКЗ на ячмінь (середнє значення 5 різних котирувань ячменю); 1 експортна ціна сорго та зведений індекс цін ФАО. Зведений індекс цін ФАО на рис розраховувався за 21 експортним ціновим котируванням рису, розбитого на 4 підгрупи за його видами: індика, японика, ароматичний і глютенівий. У кожній підгрупі визначалося просте середнє значення відповідних цін. Далі отримані значення враховувалися пропорційно (постійним) часткам відповідних груп у загальному обсязі торгівлі.

Індекс цін на зернові включає відповідні ціни на сорго, індекси цін МКЗ на пшеницю, кукурудзу та ячмінь та зведений індекс цін ФАО на рис. Усі складові враховувалися пропорційно до їхніх середніх часток у сумарному обсязі експорту.

Середнє значення Індексу цін на зернові ФАО в жовтні 2023 року становило 125,0 пункту, що на 1,3 пункту (1 відсоток) нижче, ніж у вересні, і на 27,3 пункту (17,9 відсотка) менше, ніж відповідне значення попереднього року. Світові ціни на пшеницю в жовтні 2023 впали на 1,9 відсотка через перевищення очікуваних поставок у США та зростання конкуренції серед експортерів. З іншого боку, світові ціни на продовольче зерно дещо зросли порівняно з попереднім місяцем (0,6 відсотка). Одним із факторів, що сприяли зростанню світових цін на кукурудзу, було зниження поставок в Аргентині, але це

компенсувалося сезонним збільшенням поставок у США, де тривав сезон збору врожаю кукурудзи, а також сильною конкуренцією з боку експорту з Бразилії. Як і на інші продовольчі культури, світова ціна на сорго зросла в жовтні, тоді як ціна на ячмінь впала. Порівняно з попереднім місяцем світові ціни на рис у жовтні впали на 2,0 відсотка, відображаючи загалом пасивний світовий імпортний попит.

Зростаючі ціни сприяють глобальній кризі вартості життя, наслідки якої непропорційно падають на країни, що розвиваються. У країнах світу, продовольчий добробут яких переважно або повністю забезпечується імпортом сільськогосподарської продукції, загострення продовольчої проблеми є значним і в деяких країнах досягло критичного рівня. Війна в Україні, можливо, прирєкла значну частину людства на відсутність продовольчої безпеки. В першу чергу це загрожує недоїданням і голодом для мільйонів людей в Африці, Азії, Латинській Америці та на Близькому Сході.

Військові дії, що ведуться на території України, досить негативно впливають на функціонування продовольчих систем [66]:

- порушення всього ланцюга постачання продукції сільськогосподарства та продовольства (від першого виробництва до реалізації та споживання продукції), а також діяльності зі створення доданої вартості в аграрному секторі, пов'язаної з виробництвом, переробкою, розподілом, споживанням та утилізацією;

- зрив посівної кампанії, спричинив подорожчання газу, а відповідно, і міндобрив. У регіонах, де вирощували більшу частину зерна – Харківській, Одеській та Запорізькій – загострена ситуація. Загалом це призводить до зниження врожайності зерна, збору та експорту;

- ускладнений експорт української продукції на зовнішні ринки через блокування українських портів (90% української сільськогосподарської продукції експортувалась морем), що негативно впливає на країни, які залежні від імпорту продовольства.

На міжнародному рівні, зокрема, є дві нові ініціативи, які відіграють ключову роль – Чорноморська зернова ініціатива та Місія з підвищення стійкості сільського господарства (FARM).

Перше є угодою між Росією та Україною, з одного боку, і Туреччиною та ООН, з іншого, про гарантії продовження експорту зерна, незважаючи на війну. Він був підписаний у Стамбулі 22 липня 2022 року та спочатку діяв протягом 120 днів. Блокада українських чорноморських портів, значно обмежила доступ до поставок. Поставки зерна спочатку були призупинені через блокаду Росією українських портів, що посилювало побоювання дефіциту в усьому світі та зростання цін на продовольство.

Друга ініціатива Франції та Світової продовольчої програми ООН – FARM, спрямована на підтримку країн, які найбільше постраждали від нинішньої продовольчої кризи, шляхом заохочення сталого сільського господарства та забезпечення сільськогосподарської продукції за справедливою ціною для найбільш уразливих країн. Це досягається шляхом зосередження уваги на ефективності сільськогосподарських ринків, стимулюванні стійкого місцевого виробництва та координації з приватним сектором, щоб забезпечити надлишки продовольства країнами, які перебувають у складних умовах.

Інноваційний план FARM є частиною Європейської місії забезпечення продовольчої та сільськогосподарської стійкості. Ініціатива також спрямована на зміцнення торгівлі та прозорості на сільськогосподарських ринках, а також на співпрацю з приватним сектором для стабілізації цін на продовольство та подолання загроз збоїв ринку [67].

Зокрема, ЄС створив «коридори солідарності» як альтернативні логістичні маршрути для перевезення вантажів зерна до Чорноморського регіону залізницею, автомобільним та річковим транспортом. 60% українського зернового продукту експортувалося через європейські коридори солідарності, а решта – через Чорноморську зернову ініціативу [68].



Європейська комісія оголосила про подальше фінансування продовольчої безпеки та біорізноманіття після обговорень зі світовими лідерами та міжнародними партнерами на Генеральній Асамблеї ООН [69, 70].

Додаткові кошти у розмірі 600 мільйонів євро були виділені на вирішення глобальної кризи продовольчої безпеки в найбільш уразливих країнах-партнерах в Африці, Карибському басейні та Тихоокеанському регіоні. Кошти фінансуватимуть негайну гуманітарну допомогу; підтримувати стійке виробництво продуктів харчування та стійкість продовольчих систем; та допомогти країнам впоратися з наслідками війни в Україні.

Загалом 160,5 млн. євро було виділено для Західної та Центральної Африки; 146 мільйонів євро для Східної Африки; 76,5 млн. євро для півдня Африки; 36,5 млн. євро для країн Карибського басейну; та 10 мільйонів євро для Тихоокеанського регіону. Додаткові 52,5 мільйони євро будуть спрямовані на фінансування та інвестиції у стійке сільське господарство та агропродовольчі ланцюжки створення вартості на континентальному та регіональному рівні, а ще 100 мільйонів євро підуть на макроекономічну підтримку країнам із низькими доходами.

Оскільки Україна визнається однією з провідних світових країн у виробництві та експорті сільськогосподарської продукції, відіграючи ключову роль у постачанні на міжнародний ринок зернових культур і забезпеченні глобальної продовольчої безпеки. Тому, щоб мінімізувати прояви глобальної продовольчої безпеки, необхідно захистити та підтримати сільськогосподарське виробництво в Україні в умовах воєнного стану, скориставшись можливостями впливу України на глобальну продовольчу політику, яку вона досягнула завдяки провідним позиціям присутності на світовому ринку певних видів сільськогосподарських культур, а також співробітництво з міжнародними та міжурядовими організаціями, в тому числі ФАО, стосовно до трансформації продовольчих систем.

### Висновки до розділу 3

АПК потребують більшої ефективності, технологій та інвестицій. Збільшення інвестицій у сільське господарство стає надзвичайно важливим, оскільки воно може покращити життя бідних, забезпечити продовольчу безпеку та сприяти сталому розвитку сільського господарства. Інновації та інноваційна політика є важливим елементом у вирішенні проблем харчування. Цифрові інновації підвищують ефективність сільського господарства, сприяють сталому розвитку та забезпечують прозорість ланцюжків створення вартості. Інновації допомагають не лише фермерам, а й регуляторам і політикам розробляти більш ефективну сільськогосподарську політику, яка є ключовою для продовольчої безпеки та сталого розвитку сільських районів.

Україна має потенціал впливати на глобальну продовольчу безпеку через сільськогосподарські ресурси, експортні можливості та активну співпрацю з міжнародними організаціями. Зменшення виробництва пшениці та інших зернових створює глобальні проблеми в харчовому секторі, впливаючи на ціни та пропозицію в різних регіонах. Вихід України зі світового ринку може мати значний вплив на глобальну продовольчу безпеку, особливо для країн, які залежать від експорту українського зерна.

Зменшення виробництва зернових в Україні може стати глобальним викликом, і важливо зберігати лідерство країни на світовому ринку для мінімізації можливих наслідків для глобальної продовольчої безпеки.

## ВИСНОВКИ

На сьогоднішній день рівень продовольчої безпеки значно відрізняється в усьому світі та показує значний розрив у продовольчій безпеці між країнами. Політичні та збройні конфлікти, економічні потрясіння, екстремальні кліматичні явища та стрімко зростаючі ціни на добрива, в результаті загострюють продовольчу кризу в світі. Доступ до продуктів харчування стає все більш складним завданням, особливо для мільйонів людей у країнах з низьким та середнім рівнем доходу. За результатами ролі світових агрохолдингів у вирішенні глобальної проблеми подолання голоду та забезпеченні продовольчої безпеки виявлено:

1) Глобальна продовольча проблема є складним і багатограним явищем, яке виникає внаслідок різноманітних передумов, включаючи зростання світового населення, зміни в дієтичних звичках, збільшення виробництва біопалива, зміни кліматичних умов, земельні конфлікти, нерівномірний доступ до ресурсів та технологій, втрату біорізноманітності, та недостатню інфраструктуру та освіту. Ці фактори можуть взаємодіяти та посилювати один одного, створюючи серйозні виклики для глобальної безпеки харчових ресурсів. Розв'язання цієї проблеми вимагає спільних зусиль на міжнародному рівні, включаючи заходи з підвищення продуктивності сільського господарства, збереження природних ресурсів та забезпечення рівного доступу до них, а також інвестицій у освіту та інфраструктуру в сільській місцевості.

2) Глобальна продовольча безпека представляє собою комплексну проблему, що потребує системної структуризації та ефективного впровадження стратегічних методів. Необхідно реалізувати концепцію сталого розвитку в аграрному секторі, сприяти розвитку малих сільських господарств і мінімізувати втрати продуктів. Досягнення глобальної продовольчої безпеки також вимагає інноваційних наукових досліджень, оптимізації міжнародної торгівлі та систематичної боротьби з впливом зміни клімату. Забезпечення доступу всіх

населених пунктів до здорової їжі та мінімізація екологічних впливів можуть призвести до створення стійкого й безпечного харчового середовища на глобальному рівні.

3) Агропромисловий комплекс відіграє важливу та ключову роль у системі забезпечення глобальної продовольчої безпеки. Забезпечення стабільного та надійного доступу до достатньої кількості якісних продуктів харчування для всього населення планети є основною метою АПК. Агропромисловий комплекс відповідає за виробництво, переробку та постачання продуктів харчування на світові ринки, і від нього залежить велика частина світового обсягу продовольчої продукції.

Забезпечення стабільності та розвитку агропромислового комплексу, впровадження інноваційних підходів та сталих практик, а також забезпечення справедливого доступу до ресурсів для всіх сільських господарів є ключовими факторами у забезпеченні глобальної продовольчої безпеки. Розвиток АПК повинен враховувати потреби сучасного суспільства, забезпечуючи населення якісними продуктами та сприяючи сталому розвитку економіки та екології.

4) Сьогодні ситуація щодо глобальної продовольчої безпеки показує великі розбіжності та відображає значну нерівність у доступі до харчових ресурсів між країнами. Фізична та фінансова доступність до продуктів харчування мають вплив на поширення міжнародної продовольчої безпеки. У 2022 році сталось загострення проблеми продовольчої безпеки, частково через вторгнення Росії в Україну та різке зростання цін на паливо і добрива. Отримання доступу до продуктів харчування стає все складнішим завданням, особливо для країн з низьким і середнім рівнем доходу.

5) Узагальнюючи, вплив світових агрохолдингів на глобальну продовольчу безпеку є складним та багатогранним. Важливо забезпечити ефективний регулюючий механізм та спостереження за їхньою роботою для забезпечення глобальної продовольчої безпеки та захисту інтересів сільських громад та навколишнього середовища. Діалог між урядами, громадськістю та самими агрохолдингами може сприяти досягненню балансу між економічними і

соціальними цілями та забезпеченню стійкості системи продовольчої безпеки на глобальному рівні. До того ж, важливо враховувати питання економічної справедливості у сільському господарстві. Великі агрохолдинги та корпорації мають значний вплив на ринок продуктів харчування і можуть конкурувати з малими фермерами. Сприяння розвитку місцевого сільськогосподарського сектора та підтримка малих фермерів може допомогти зменшити нерівність у доступі до продовольства та підвищити продовольчу безпеку на регіональному та глобальному рівнях.

6) У зв'язку з постійним зростанням населення, існує велика потреба у продуктах харчування, що стає головним каталізатором для сільськогосподарських підприємств. Збільшення населення призводить до значного тиску на продовольчу безпеку. За даними ООН, сільськогосподарським компаніям важливо адаптуватися до росту світового попиту на продукти харчування, щоб забезпечити світовий рівень продовольчої безпеки. Деякі оцінки показують, що найбільшим сільськогосподарським підприємствам доведеться збільшити виробництво продуктів харчування, щоб задовольнити ростиючий попит на продовольство.

7) Агрохолдинги потребують посилення ефективності, технологій і інвестицій. Збільшення інвестицій у сільське господарство стає надзвичайно важливим завданням, оскільки це може покращити життя бідних верств населення, забезпечити продовольчу безпеку та допомогти забезпеченню сталого розвитку сільського господарства.

8) Інноваційні підходи і технології відіграють важливу роль у покращенні продуктивності сільськогосподарського сектору та забезпеченні стійкості продовольства. Інновації та інноваційна політика є важливим елементом у вирішенні продовольчих проблем, а агрохолдинги, завдяки своїм ресурсам і досвіду, можуть бути ключовими гравцями в цьому процесі. Правильно спрямовані ініціативи і інвестиції можуть сприяти покращенню продовольчої безпеки та забезпечити доступну та якісну їжу для населення.

Цифрові інновації підвищують ефективність сільського господарства, сприяють сталому розвитку та забезпечують прозорість у ланцюжках створення вартості. Інновації допомагають не лише фермерам, але й регулюючим органам та політикам у розробці більш ефективної сільськогосподарської політики, що є важливим для продовольчої безпеки та сталого розвитку сільських районів. Використання цифрових технологій, включаючи оцифрування та датафікацію, розширює можливості сільського господарства та сприяє точному землеробству та новим підходам до виробництва та споживання продуктів харчування.

9) Україна має потенціал впливати на глобальну продовольчу проблему і продовольчу безпеку через свої аграрні ресурси, експортні можливості та активну співпрацю з міжнародними організаціями.

Як лідер світового ринку зернових, Україна втрачає свої позиції через спад виробництва та загрозу продовольчої безпеки після початку війни. Зниження виробництва пшениці та інших зернових призводить до глобальних викликів у продовольчій сфері, впливаючи на ціни та постачання в різних регіонах, включаючи країни Європи. Вихід України зі світового ринку може суттєво вплинути на глобальну продовольчу безпеку, особливо для країн, які залежать від українського експорту зернових.

Для мінімізації глобальної продовольчої кризи важливо підтримати виробництво сільськогосподарської продукції в Україні та активізувати співробітництво з міжнародними організаціями.

Усунення голоду та забезпечення доступу до якісних продуктів харчування залишаються важливими завданнями для України та всього світу. Незважаючи на те, що галузь стикається з серйозними змінами та проблемами, вона продовжує розвиватися.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Martin-Shields CP, Stojetz W. Food security and conflict: Empirical challenges and future opportunities for research and policy-making on food security and conflict. World Development; 2019
2. International food policy research institute. Food security. URL: <https://www.ifpri.org/topic/food-security> (access at 20.11.2023)
3. An Introduction to the Basic Concepts of Food Security. Food and Agriculture Organization URL: <https://www.fao.org/3/al936e/al936e00.pdf> (access at 26.11.2023)
4. Losing 25,000 to Hunger Every Day. United Nations. URL: <https://www.un.org/en/chronicle/article/losing-25000-hunger-every-day> (access at 20.11.2023)
5. United Nations Development Programme. Human Development Report. Oxford and New York: Oxford University Press; 1994
6. Declaration of the World Food Summit on Food Security. Food and Agriculture Organization of the United Nations; 2009
7. What is Food Security? There are Four Dimensions. World Bank. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture/brief/food-security-update/what-is-food-security> (access at 20.11.2023)
8. World Hunger: Causes, Effects, and Solutions. TechnoServe. URL: <https://www.technoserve.org/blog/global-hunger-causes-effects-solutions/> (access at 20.11.2023)
9. HLPE. Nutrition and Food Systems: A Report by High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security (HLPE); 2017
10. Food production is responsible for one-quarter of the world's greenhouse gas emissions. Our World in Data. URL: <https://ourworldindata.org/food-ghg-emissions> (access at 20.11.2023)

11. Maxwell, S. The Evolution of Thinking about Food Security. in Food Security in Sub-Saharan Africa 13–31. Practical Action Publishing; 2001
12. United Nations. Fact sheet 34 - The Right To Adequate Food. URL: <https://www.ohchr.org/sites/default/files/Documents/Publications/FactSheet34en.pdf> (access at 20.11.2023)
13. Global Strategic Framework for Food Security & Nutrition (GSF). Food and Agriculture Organization URL: [https://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/Docs1314/GSF/GSF\\_Version\\_3\\_EN.pdf](https://www.fao.org/fileadmin/templates/cfs/Docs1314/GSF/GSF_Version_3_EN.pdf) (access at 20.11.2023)
14. Understanding Cultural Acceptability for Urban Food Policy. ResearchGate. URL: [https://www.researchgate.net/publication/276370167\\_Understanding\\_Cultural\\_Acceptability\\_for\\_Urban\\_Food\\_Policy](https://www.researchgate.net/publication/276370167_Understanding_Cultural_Acceptability_for_Urban_Food_Policy) (access at 20.11.2023)
15. Gibson, M. Food Security—A Commentary: What Is It and Why Is It So Complicated: 2012
16. 30 Organizations Working to End Hunger. Human Rights Careers. URL: <https://www.humanrightscareers.com/magazine/organizations-end-hunger/> (access at 20.11.2023)
17. Food and Agriculture Organization. Wikipedia. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Food\\_and\\_Agriculture\\_Organization](https://en.wikipedia.org/wiki/Food_and_Agriculture_Organization) (access at 20.11.2023)
18. Food security: sufficient safe and healthy food for everyone. WUR. URL: <https://www.wur.nl/en/show/food-security-11.htm> (access at 20.11.2023)
19. Challenging the globalized agro-food complex: farming cooperatives and the emerging solidarity economy alternative in South Africa. ResearchGate. URL: [https://www.researchgate.net/publication/227677258\\_Challenging\\_The\\_Globalized\\_Agro-Food\\_Complex\\_Farming\\_Cooperatives\\_And\\_The\\_Emerging\\_Solidarity\\_Economy\\_Alternative\\_In\\_South\\_Africa](https://www.researchgate.net/publication/227677258_Challenging_The_Globalized_Agro-Food_Complex_Farming_Cooperatives_And_The_Emerging_Solidarity_Economy_Alternative_In_South_Africa) (access at 20.11.2023)
20. The State of Food and Agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/3/i4036e/i4036e.pdf> (access at 20.11.2023)



21. The global food system: evolution and analysis. TeseoPress. URL: <https://www.teseopress.com/theglobalfoodsystem/chapter/chapter-ii-food-consumption-patterns-necessary-changes/> (access at 20.11.2023)
22. Food security. International food policy research institute. URL: <https://www.ifpri.org/topic/food-security> (access at 20.11.2023)
23. Losing 25,000 to Hunger Every Day. United Nations. URL: <https://www.un.org/en/chronicle/article/losing-25000-hunger-every-day> (access at 20.11.2023)
24. Sustainable Development Goals. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/2.1.1/en/> (access at 20.11.2023)
25. Hunger and Undernourishment. Our World in Data. URL: <https://ourworldindata.org/hunger-and-overnourishment> (access at 20.11.2023)
26. Undernourishment by world region. Our World in Data. URL: <https://ourworldindata.org/hunger-and-overnourishment#overnourishment-by-world-region> (access at 20.11.2023)
27. Sustainable Development Goals. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/211/en/> (access at 20.11.2023)
28. The State of Food Security and Nutrition in the World 2021. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/state-of-food-security-nutrition/2021/en/> (access at 20.11.2023)
29. World Economic Outlook October 2021. International Monetary Fund. URL: <https://www.imf.org/en/Publications/WEO/Issues/2021/10/12/world-economic-outlook-october-2021> (access at 20.11.2023)
30. Achieving Zero Hunger by 2030: A Review of Quantitative Assessments of Synergies and Trade-offs amongst the UN Sustainable Development Goals. An official website of the European Union. URL: [https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/achieving-zero-hunger-2030-review-quantitative-assessments-synergies-trade-offs-amongst\\_en](https://knowledge4policy.ec.europa.eu/publication/achieving-zero-hunger-2030-review-quantitative-assessments-synergies-trade-offs-amongst_en) (access at

20.11.2023)

31. Global Food Security Index 2022 Resource library. Economist Impact. URL: <https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/resource-library> (access at 20.11.2023)

32. Protecting and preserving the source of our food and helping our agricultural communities thrive. Corteva Agriscience. URL: <https://www.corteva.com/> (access at 20.11.2023)

33. Global Food Security Index 2022. Economist Impact. URL: [https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/reports/Economist\\_Impact\\_GFSI\\_2022\\_Global\\_Report\\_Sep\\_2022.pdf](https://impact.economist.com/sustainability/project/food-security-index/reports/Economist_Impact_GFSI_2022_Global_Report_Sep_2022.pdf) (access at 20.11.2023)

34. Global Food Security Index 2021. Economist Impact. URL: <https://nonews.co/wp-content/uploads/2022/03/GFSI2021.pdf> (access at 20.11.2023)

35. World cereal production, utilization, and stocks forecasts lowered from last month. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/worldfoodsituation/csdb/en/> (access at 20.11.2023)

36. GIEWS - Global Information and Early Warning System on Food and Agriculture. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/giews/reports/crop-prospects/en/> (access at 20.11.2023)

37. Crop Prospects and Food Situation #2, July 2023. . Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/3/cc6806en/cc6806en.pdf> (access at 20.11.2023)

38. Department of Economic and Social Affairs. United Nations. URL: <https://www.un.org/en/desa/world-population-projected-reach-98-billion-2050-and-112-billion-2100> (access at 20.11.2023)

39. World population to reach 8 billion this year, as growth rate slows. United Nations. URL: <https://news.un.org/en/story/2022/07/1122272> (access at 20.11.2023)

40. OECD-FAO Agricultural Outlook 2023-2032. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cc6361en> (access at 20.11.2023)

41. OECD Agriculture Statistics. Oecd ilibrary. URL: [https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/data/oecd-agriculture-statistics\\_agr-data-en](https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/data/oecd-agriculture-statistics_agr-data-en) (access at 20.11.2023)

42. OECD-FAO Agricultural Outlook 2022 – 2031. URL: <https://www.fao.org/3/CC0308EN/Cereals.pdf> (access at 20.11.2023)

43. “OECD-FAO Agricultural Outlook”. OECD/FAO (2022) Agriculture statistics. URL: <http://dx.doi.org/10.1787/agr-outl-dataen> (access at 20.11.2023)

44. Stephens et al. National Institutes of Health. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10043193/> (access at 20.11.2023)

45. List of Companies per Country. Bolddata. URL: <https://bolddata.nl/en/companies/> (access at 20.11.2023)

46. Global Patterns of Agricultural Investment and Food Security: Evidence from the fDi Markets Database. MDPI. URL: <https://www.mdpi.com/2304-8158/12/9/1827> (access at 20.11.2023)

47. Family Farming Knowledge Platform. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/family-farming/countries/en/> (access at 20.11.2023)

48. 8 Largest Agricultural Companies in the World. Theagrotechdaily. URL: <https://theagrotechdaily.com/8-largest-agricultural-companies-in-the-world/> (access at 20.11.2023)

49. Top 10 Agricultural Products Companies in the World by Revenue. Bizvibe. URL: <https://blog.bizvibe.com/blog/largest-agricultural-companies> (access at 20.11.2023)

50. Food system models and methodologies within Wageningen University & Research: Opportunities for deepening our food systems work. URL: <https://edepot.wur.nl/516691> (access at 20.11.2023)

51. FAO Agricultural Outlook 2013-2022. URL: [https://www.oecd.org/berlin/OECD-FAO%20Highlights\\_FINAL\\_with\\_Covers%20\(3\).pdf](https://www.oecd.org/berlin/OECD-FAO%20Highlights_FINAL_with_Covers%20(3).pdf) (access at 20.11.2023)

52. Principles for Responsible Investment in Agriculture and Food Systems (RAI). Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/policy-support/tools-and-publications/resources-details/ru/c/422954/> (access at 20.11.2023)
53. Agriculture and Food. The World Bank. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/agriculture> (access at 20.11.2023)
54. GFPR Tools and Models. Global Food Policy Report. URL: <https://gfpr.ifpri.info/2023-gfpr-tools-and-resources/> (access at 20.11.2023)
55. Recommendation on Digital Government Strategies. OECD. URL: [https://www.oecd.org/gov/digital-government/recommendation-on-digital-government-strategies.htm?\\_ga=2.258596106.1455200185.1698664716-1017062291.1694187151](https://www.oecd.org/gov/digital-government/recommendation-on-digital-government-strategies.htm?_ga=2.258596106.1455200185.1698664716-1017062291.1694187151) (access at 20.11.2023)
56. Crowdsourcing In-Situ Data on Land Cover and Land Use Using Gamification and Mobile Technology. MDPI. URL: <https://www.mdpi.com/2072-4292/8/11/905> (access at 20.11.2023)
57. Digital Opportunities for Better Agricultural Policies. OECD. URL: [https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/digital-opportunities-for-better-agricultural-policies\\_571a0812-en](https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/digital-opportunities-for-better-agricultural-policies_571a0812-en) (access at 20.11.2023)
58. What good are unmanned aircraft systems for agricultural remote sensing and precision agriculture., International Journal of Remote Sensing. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01431161.2017.1410300> (access at 20.11.2023)
59. Vectors of digital transformation. OECD Digital Economy Papers. URL: [https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/vectors-of-digital-transformation\\_5ade2bba-en](https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/vectors-of-digital-transformation_5ade2bba-en) (access at 20.11.2023)
60. Research for AGRI Committee - Impacts of the digital economy on the food chain and the CAP. Europa.eu URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/629192/IPOL\\_STU\(2019\)629192\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2019/629192/IPOL_STU(2019)629192_EN.pdf) (access at 20.11.2023)

61. Internet of things (IoT) - Techtarget URL: <https://www.techtarget.com/iotagenda/definition/Internet-of-Things-IoT> (access at 20.11.2023)
62. Official website of the European Commission. URL: [https://ec.europa.eu/info/index\\_en](https://ec.europa.eu/info/index_en) (access at 20.11.2023)
63. Ukraine Agricultural Production and Trade. Foreign Agricultural Service USDA. URL: <https://www.fas.usda.gov/sites/default/files/2022-04/Ukraine-Factsheet-April2022.pdf>. (access at 20.11.2023)
64. ТОП-10 країн виробників пшениці в 2022/23 МР. Flourish. URL: [https://public.flourish.studio/visualisation/10103246/?utm\\_source=embed&utm\\_campaign=visualisation/10103246](https://public.flourish.studio/visualisation/10103246/?utm_source=embed&utm_campaign=visualisation/10103246) (access at 20.11.2023)
65. FAO Food Price Index. Food and Agriculture Organization of the United Nations. URL: <https://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/en/> (access at 20.11.2023)
66. Russia, Ukraine, and Global Food Security: A One-Year Assessment. Center for Strategic and International Studies. URL: <https://www.csis.org/analysis/russia-ukraine-and-global-food-security-one-year-assessment> (access at 20.11.2023)
67. France and WFP launch FARM solidarity mechanism. World Food Programme. URL: <https://www.wfp.org/news/france-and-wfp-launch-farm-solidarity-mechanism> (access at 20.11.2023)
68. Solidarity corridors: European Commission launches EU-Ukraine business rapprochement platform. An official website of the European Union. URL: [https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/news/solidarity-corridors-european-commission-launches-eu-ukraine-business-rapprochement-platform-2022-06-03\\_en](https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/news/solidarity-corridors-european-commission-launches-eu-ukraine-business-rapprochement-platform-2022-06-03_en) (access at 20.11.2023)
69. Global Gateway: President von der Leyen announces funding for women and youth's rights, food security, fight against disease, and biodiversity. An official website of the European Union. URL:

[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip\\_22\\_5730](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_5730) (access at 20.11.2023)

70. EU Commission pledges further €600m to tackle global food crisis. Agriland. URL: <https://www.agriland.ie/farming-news/eu-commission-pledges-further-e600m-to-tackle-global-food-crisis/>

71. Марина А.С., Янковська Я.Р. Дослідження стану глобальної продовольчої безпеки. *Економічний простір*. 2023. 184. С. 26-32. URL: <https://doi.org/10.32782/2224-6282/184-4>