

# АГРОСВІТ

№ 1 січень 2025

Науково-практичний журнал



ISSN 2306-6792



9 772306 679204

## ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР:

**Васильєва Наталя Костянтинівна**, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем і технологій, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

## ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА:

**Вініченко Ігор Іванович**, доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

## ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР: Кучеренко Г. Б.

## ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

**Андрющенко Катерина Анатоліївна**, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри економіки та підприємництва, ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

**Безус Роман Миколайович**, доктор економічних наук, професор, професор кафедри маркетингу, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

**Василенко Леся Олексіївна**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технологій захисту навколишнього середовища та охорона праці, Київський національний університет будівництва і архітектури, академік академії будівництва України

**Гончаренко Оксана Володимирівна**, доктор економічних наук, професор, професор кафедри економіки, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

**Грибчук Оксана Миколаївна**, доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

**Добровальська Олена Володимирівна**, доктор економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

**Кадирус Ірина Григорівна**, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

**Качула Світлана Валентинівна**, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

**Козловський Сергій Володимирович**, доктор економічних наук, професор, професор кафедри підприємництва, корпоративної та просторової економіки, Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

**Крючко Леся Станіславівна**, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

**Кураташвілі Альфред Анзоревич (Тбілісі, Грузія)**, доктор економічних, філософських і юридичних наук, професор в галузі суспільних наук, професор Грузинського технічного університету в області Публічного права (Факультет Права і Міжнародних відносин), науковий керівник Інституту Бізнесу і Права факультетів Права і Міжнародних відносин і Бізнестехнологій ІТУ, завідувач відділом економічної теорії Інституту економіки імені П.Гуґушвілі Тбіліського державного університету імені Іване Джавахішвілі

**Курбацька Лариса Миколаївна**, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

**Лозинський Дмитро Леонідович**, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри обліку і аудиту, Державний університет «Житомирська політехніка»

**Павлова Галина Євгенівна**, доктор економічних наук, професор, професор кафедри обліку, оподаткування та управління фінансово-економічною безпекою, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

**Пантелєєва Наталя Миколаївна**, доктор економічних наук, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів та банківської справи, Черкаський навчально-науковий інститут Державного вищого навчального закладу «Університет банківської справи»

**Самойленко Алла Олександрівна**, кандидат економічних наук, доцент кафедри менеджменту та туристичного бізнесу, Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

**Сегеда Сергій Андрійович**, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри маркетингу та бізнес-аналітики, Донецький національний університет імені Василя Стуса

**Трусова Наталя Вікторівна**, доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування Таврійського державного агротехнологічного університету, Таврійський державний агротехнологічний університет

**Федоренко Станіслав Валентинович**, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри технологій захисту навколишнього середовища та охорона праці, Київський національний університет будівництва і архітектури, академік академії будівництва України

**Фролова Тетяна Олександрівна**, доктор економічних наук, професор, професор кафедри міжнародних фінансів, ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»

**Халатур Світлана Миколаївна**, доктор економічних наук, професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування, Дніпровський державний аграрно-економічний університет

**Череп Олександр Григорович**, доктор економічних наук, доцент, професор кафедри економіки, Запорізький національний університет

**Чирва Ольга Григорівна**, доктор економічних наук, професор, професор кафедри маркетингу, менеджменту та управління бізнесом, Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

**Шабатура Тетяна Сергіївна**, кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної теорії і економіки підприємства, Одеський державний аграрний університет



Журнал засновано у січні 2001 року. Виходить 2 рази на місяць.

**№ 1 січень 2025 р.**

Журнал включено до Переліку наукових

фахових видань України з

**ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б»).**

Наказ Міністерства освіти і науки України

№ 975 від 11.07.2019 р.

*Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292*

## ІНДЕКСАЦІЯ ВИДАННЯ В НАУКОМЕТРИЧНИХ БАЗАХ:

— Index Copernicus (IC);

— SIS;

— Google Scholar.

Свідоцтво KB № 23728-13568ПР від 27.12.2018 року

ISSN 2306-6792

**Передплатний індекс: 21847**

**Адреса редакції:**

04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 18, к. 29

**Поштова адреса:**

04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 18, к. 29

Телефон: (044) 458-10-73

(050) 382-06-63

E-mail: [economy\\_2008@ukr.net](mailto:economy_2008@ukr.net)

[www.nayka.com.ua](http://www.nayka.com.ua)

[www.agrosvit.info](http://www.agrosvit.info)

Засновники:

**Дніпровський державний  
аграрно-економічний університет,**

**ТОВ "ДКС Центр"**

Видавець:

**ТОВ "ДКС Центр"**

Передрукування дозволяється лише за згодою редакції.

Відповідальність за добір і викладення фактів несуть автори. Редакція не завжди поділяє позиції авторів публікацій.

За зміст та достовірність реклами несе відповідальність рекламодавець.

Рекомендовано до друку Вченою Радою 02.01.25 р.

Підписано до друку 02.01.25 р.

Формат 60х84 1/8, Ум. друк. арк. 13.1

Наклад — 1000 прим.

Папір крейдований, друк офсетний.

Замовлення №0201/2.

Віддруковано у ТОВ «ДКС Центр»

м. Київ, пров. Куренівський, 17

Тел. (044) 537-14-34

© АгроСвіт, 2025



Журнал засновано у січні 2001 року. Виходить 2 рази на місяць.

**№ 1 січень 2025 р.**

## **У НОМЕРІ:**

Третяк А. М., Третяк В. М., Третяк Н. А.

Методологія обліку екосистемних активів землекористування в натуральному вираженні та їх оцінки в СНР України ..... 3

Меліхова Т. О., Мусійченко О. Г., Морозюк Ю. Ю.

Удосконалення обліку та аудиту витрат на збут і маркетинг для формування бюджету в умовах фінансової невизначеності ..... 13

Ткачук В. А., Бондаренко А. М.

Теоретичні та методологічні підходи до вивчення організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств ..... 20

Васильєв С. В., Масляєва О. О., Теслюк Ю. В.

Роль інноваційних технологій у формуванні організаційно-економічних відносин в агропромисловому комплексі ..... 26

Великоіваненко Г. І., Ткач О. В.

Роль України у глобальній продовольчій безпеці ..... 33

Бондар О. С., Новікова В. В., Трофимчук М. І., Ткаченко О. В.

Моделювання процесу бізнес-діагностики: математичні та комп'ютерні методи для оцінки ефективності підприємств ..... 39

Палій С. А.

Датафікація та "великі дані" як основа для аналізу цифровізації у міжнародних відносинах ..... 50

Дуброва Н. П., Крючко Л. С., Григоренко О. В.

Формування стратегії оптимізації структури фінансових ресурсів підприємства ..... 56

Пилипенко Н. М., Сайко І. О.

Макроекономічні аспекти розвитку підприємництва в аграрній сфері ..... 64

Гаца Р. А., Зеліско Т. Б., Іванюк В. О.

Заходи оптимізації системи навчання працівників у сучасній компанії ..... 73

Грищенко А. В.

Дослідження тенденцій розвитку хлібопекарської промисловості України ..... 77

Оганісян А. А.

Методика оцінювання бізнес-моделі аграрного виробництва в умовах "зеленої" трансформації ..... 90

---

## **№ 1 / 2025**

## **CONTENTS:**

Tretiak A., Tretiak V., Tretiak N.

METHODOLOGY OF ACCOUNTING FOR ECOSYSTEM ASSETS OF LAND USE IN PHYSICAL TERMS AND THEIR VALUATION IN THE NATIONAL ACCOUNTS SYSTEM OF UKRAINE ..... 3

Melikhova T., Musiichenko O., Moroziuk Yu.

IMPROVING THE ACCOUNTING AND AUDITING OF SALES AND MARKETING COSTS FOR BUDGETING IN TIMES OF FINANCIAL UNCERTAINTY ..... 13

Tkachuk V., Bondarenko A.

THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE STUDY OF THE ORGANISATIONAL AND ECONOMIC MECHANISM OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES ..... 20

Vasil'ev S., Masliaieva O., Tesliuk Yu.

THE ROLE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN SHAPING ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC RELATIONS IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX ..... 26

Velykoivanenko G., Tkach O.

ROLE OF UKRAINE IN GLOBAL FOOD SECURITY ..... 33

Bondar O., Novikova V., Trofymchuk M., Tkachenko O.

MODELING THE PROCESS OF BUSINESS DIAGNOSTICS: MATHEMATICAL AND COMPUTER METHODS FOR EVALUATING THE EFFICIENCY OF ENTERPRISES ..... 39

Palii S.

DATAFICATION AND "BIG DATA" AS A BASIS FOR THE ANALYSIS OF DIGITALIZATION IN INTERNATIONAL RELATIONS ..... 50

Dubrova N., Kriuchko L., Hryhorenko O.

DEVELOPING A STRATEGY TO OPTIMISE THE STRUCTURE OF THE COMPANY'S FINANCIAL RESOURCES ..... 56

Pylypenko N., Saiko I.

MACROECONOMIC ASPECTS OF ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT IN THE AGRICULTURAL SECTOR ..... 64

Gaza R., Zelisko T., Ivanjuk V.

MEASURES FOR OPTIMIZING THE EMPLOYEES TRAINING SYSTEM IN THE MODERN COMPANY ..... 73

Hrishchenko A.

RESEARCH OF TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE BAKERY INDUSTRY IN UKRAINE ..... 77

Ohanisian A.

METHODOLOGY FOR ASSESSING OF THE BUSINESS MODEL OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE CONTEXT OF 'GREEN' TRANSFORMATION ..... 90

УДК 332.2:332.3

А. М. Третяк,

д. е. н., професор, член-кореспондент НААН України,

Білоцерківський національний аграрний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1154-4797>

В. М. Третяк,

д. е. н., професор, Сумський національний аграрний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6779-1941>

Н. А. Третяк,

к. е. н., старший дослідник,

Інститут демографії та проблем якості життя НАН України

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7602-8606>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.1.3

# МЕТОДОЛОГІЯ ОБЛІКУ ЕКОСИСТЕМНИХ АКТИВІВ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ В НАТУРАЛЬНОМУ ВИРАЖЕННІ ТА ЇХ ОЦІНКИ В СНР УКРАЇНИ

A. Tretiak,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Chief Researcher,

Bila Tserkva National Agrarian University

V. Tretiak,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Sumy National Agrarian University

N. Tretiak,

PhD in Economics, Senior Researcher,

Institute for Demography and Life Quality Problems of the National Academy of Sciences of Ukraine

## METHODOLOGY OF ACCOUNTING FOR ECOSYSTEM ASSETS OF LAND USE IN PHYSICAL TERMS AND THEIR VALUATION IN THE NATIONAL ACCOUNTS SYSTEM OF UKRAINE

У статті розглянуто методологічні підходи обліку екосистемних активів землекористування на загальнонаціональному рівні з врахуванням вимог міжнародних стандартів. Обґрунтовано, що процес інтеграції екологічних показників у систему національних рахунків щодо зміни традиційної системи національних рахунків повинен здійснюватися на довгострокову перспективу (10—15 р.). У контексті розроблення системи інституціонального забезпечення модифікації класифікацій, які визначають центральну схему рахунків та розширення понять, що використовуються. На короткостроковий період — частковий перегляд деяких макроекономічних показників (наприклад, ВВП, валового накопичення, чистого заощадження і т.д.) з метою відображення в них споживання земельних та інших природних ресурсів. Запропоновано для кількісного обліку екосистемних активів землекористування в натуральному вираженні форму таблиці-рахунку для земельно-рослинного покриття у фізичному вираженні, яка розробляється в розрізі екосистемних функціональних одиниць (ЕФО) — підтипів землекористування, одиниць екосистемного обліку (ОЕО) — типів землекористування, територіальних громад, адміністративних районів та регіонів і України в цілому. Розроблено загальну схему-макет балансових таблиць якісної характеристики екосистемних активів землекористування на загальнонаціональному, регіональному, районному та рівні територіальних громад, що характеризує зміни у поширенні/протяжності та стані екосистемних активів. В їх основу покладено: типи землекористування як одиниці екосистемного обліку (ОЕО) та підтипи землекористування як екосистемні функціональні одиниці (ЕФО) в основу яких покладено одиниці земельного (грунтового-рослинного) покриття (ОЗП). Обґрунтовано необхідність, по суті, заново сформувати цільову та органічну систему показників, а також розробити методологію їх розрахунку та

узагальнення стосовно зазначених одиниць спостереження: типів та підтипів землекористування і земельного (грунтового-рослинного) покриття. Це дозволило б уникнути різночитань у визначенні по суті одних і тих же категорій обліку, що розглядається, і забезпечити їх логічну ув'язку з понятійно-термінологічним апаратом національних рахунків. Крім того, це забезпечило б підвищення рівня міждержавної (глобальної) сумісності даних. Основними характеристиками розповсюдження і стану екосистеми землекористування прийнято: для ґрунтового покриття — вміст органічних речовин (гумус і ін.); для рослинного покриття — індекс екологічного благополуччя землекористування; для біорізноманіття — індекс цінності біологічних видів; для водних ресурсів — індекс водозабезпеченості території; для поглинання/викидів вуглецю — чистий вуглецевий баланс на відповідній території типу землекористування.

The article examines methodological approaches to the accounting of ecosystem assets of land use at the national level, considering international standards. It has been substantiated that the integration of environmental indicators into the System of National Accounts, aimed at modifying the traditional framework, should be implemented over a long-term perspective (10—15 years). This process should focus on developing an institutional framework to support the modification of classifications defining the central account structure, expanding the concepts used. In the short term, partial revisions of some macroeconomic indicators (e.g., GDP, gross accumulation, net savings, etc.) are proposed to reflect land and other natural resource consumption. A table-account format is proposed for the quantitative accounting of ecosystem assets of land use in physical terms. This table is structured based on ecosystem functional units (EFUs) - land use subtypes, ecosystem accounting units (EAUs) — land use types, territorial communities, administrative districts, regions, and Ukraine as a whole. A general template of balance tables has been developed to characterize the qualitative attributes of ecosystem assets of land use at the national, regional, district, and territorial community levels, capturing changes in the distribution/extent and condition of ecosystem assets. The foundation of these tables includes land use types as EAUs and land use subtypes as EFUs, which are based on land (soil-vegetation) cover units (LCUs). The necessity of essentially re-establishing a targeted and integrated system of indicators has been substantiated, as well as developing a methodology for their calculation and generalization in relation to the specified observation units: types and subtypes of land use and land (soil-vegetation) cover. This would eliminate discrepancies in defining essentially identical accounting categories and ensure their logical connection to the conceptual and terminological framework of national accounts. Additionally, it would enhance the level of international (global) data compatibility. The primary characteristics of ecosystem asset distribution and condition for land use include: for soil cover — organic matter content (humus, etc.); for vegetation cover — an index of ecological well-being of land use; for biodiversity — an index of species value; for water resources — a water availability index; for carbon absorption/emissions — net carbon balance for the respective land use type territory.

*Ключові слова: облік екосистемних активів, землекористування в натуральному вираженні, екосистемні функціональні одиниці, показники стану екосистеми землекористування*

*Key words: ecosystem asset accounting, land use in physical terms, ecosystem functional units, ecosystem condition indicators of land use.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Система еколого-економічного обліку — Екосистемний облік (СЕЕО ЕО) являє собою просторову комплексну статистичну основу для організації біофізичної інформації про екосистеми, вимірювання екосистемних послуг, відстеження змін у протяжності та стані екосистем, оцінки екосистемних послуг та активів і ув'язування цієї інформації з заходами економічної та людської діяльності [1]. СЕЕО ЕО було розроблено у відповідь на низку політичних вимог та завдань з упором на те, щоб зробити видимим внесок природи в економіку та людей, а також щоб краще фіксувати вплив економічної та іншої діяльності людини на про-

цес землекористування і довкілля в цілому. З цієї метою екосистемний облік включає ширший спектр вигод, одержуваних людьми, ніж це відображено у стандартних економічних рахунках, та забезпечує структурований підхід до оцінки залежності і впливу економічної та людської діяльності на навколишнє середовище землекористування.

Прикладом такої залежності і впливу є моніторинг зростання природного капіталу Великобританії за період 1997—2015 рр. Так, згідно рахунків екосистемних послуг, часткова вартість природного капіталу Великобританії у 2015 році оцінювалася у 761 мільярд фунтів стерлінгів. 58% цієї вартості припадає на куль-

турні та регулюючі послуги (відпочинок, видалення забруднень та зв'язування вуглецю). У 2015 році з відновлюваних джерел було вироблено в 9 разів більше енергії, ніж у 1997 році. Видобуток корисних копалин у Великій Британії загалом знизився з початку тимчасового ряду, проте виробництво деревини у Великій Британії збільшилося майже на 50% [2].

Проблеми формування системи еколого-економічного обліку землекористування (СЕЕОЗ) в Україні як просторової комплексної статистичної основи, розглянуті добре у праці "Формування системи земельно-еколого-економічного обліку та звітності в Україні" [3]. В даному дослідженні передбачалося, що у подальшому будуть розроблені методи формування інтегрованої цінності екосистем типів (підтипів) землекористування та їх вартості як активів для екосистемного обліку в складі системи національних рахунків.

Систему еколого-економічного обліку землекористування можна вважати системою національних комплексних екологічних та економічних рахунків, оскільки головна увага в ній приділяється відображенню взаємовідносин природного середовища землекористування та економіки на національному рівні. Теоретично СЕЕОЗ має охоплювати як традиційні національні рахунки, що містять дані про економічну діяльність, так і екологічні рахунки, включаючи всі вартісні та фізичні потоки, які описують взаємозв'язки між природного середовища землекористування та економікою. Однак ця концепція поки не може бути реалізована в повному обсязі, оскільки не створено інтегрований інформаційний ресурс, що містить статистичні дані про природне середовище землекористування та його взаємозв'язки з економікою. Повна інтеграція існуючих систем екологічних та економічних даних на даному етапі розвитку статистичних інформаційних систем в Україні, як і у більшості країн, є складним завданням. Тому, дослідження методологічних підходів обліку екосистемних активів землекористування в натуральному вираженні та їх оцінки в системі національних рахунків (СНР) України, для моніторингу сталого розвитку землекористування і земельного капіталу є досить актуальними.

#### **ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)**

Дослідити методологічні підходи обліку екосистемних активів землекористування в натуральному вираженні та їх оцінки в системі національних рахунків (СНР) України.

#### **ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Процес інтеграції екологічних показників у систему національних рахунків передбачає один із наступних варіантів зміни традиційної системи національних рахунків [4; 5; 6]:

1) модифікація класифікацій, що визначають центральну схему рахунків, розширення понять, що використовуються, або збільшення числа реєстрованих операцій;

2) розробка паралельних систем національного обліку з використанням гнучких визначень або систем рахунків, що не включаються до центральної схеми СНР та заснованих на натуральних показниках;

3) створення рахунків-сателітів, пов'язаних із чинною основною структурою національного рахівництва;

4) частковий перегляд деяких макроекономічних показників (наприклад, ВВП, валового накопичення, чистого заощадження і т.д.) з метою відображення в них споживання земельних та інших природних ресурсів.

З перелічених вище можливих варіантів інтеграції найбільш трудомістких і методологічно складним є, на думку авторів, перший, що передбачає істотну модифікацію чинної системи національних рахунків. Для його реалізації СЕЕОЗ має містити такі складові [3; 6]:

— елементи всіх економічних потоків та запасів із традиційної системи національних рахунків (згодом вони будуть дезаггеговані для виявлення вартості потоків продукції та активів, пов'язаних з використанням природного середовища землекористування);

— показники екологічних запасів та потоків земельних та інших природних ресурсів, до яких можна застосувати неринкові оцінки землекористування;

— фізичні та вартісні характеристики потоків земельних та інших природних ресурсів з природного середовища землекористування в економіку та їх трансформації в економіці, а також потоків відходів економічної діяльності у природне середовище.

Реалізація такого варіанта інтеграції вимагатиме організації та проведення складних і дорогих статистичних спостережень з періодичністю не рідше двох-трьох років. Зважаючи на вищесказане, необхідно насамперед сконцентрувати зусилля на вдосконаленні систем показників економічної статистики та розробленні системи вартісних показників споживання земельних та інших природних ресурсів і обсягів земле- та природоохоронної діяльності. Тому, реалізація першого варіанту повинна бути

віднесена на довгострокову перспективу (10—15 р.) та формуванням за цей період інституціонального середовища СЕЕОЗ.

Найбільш здійсненним, на думку авторів, є четвертий варіант, який не передбачає одноразових радикальних змін як в економічній статистиці, так і екологічному обліку землекористування. Його реалізацію можна починати з упорядкування вже наявних статистичних даних у натуральних та у вартісних вимірниках землекористування.

Методологія побудови системи еколого-економічного обліку має забезпечувати розробку її основних елементів [3; 6].

1. Облік екосистемних активів землекористування у натуральному вираженні

Як зазначалося, облік екосистемних активів, власне, охоплює вимір двох ключових і укрупнених категорій: 1) стану конкретних екосистем землекористування; 2) поширення/протяжності екосистем землекористування, а також похідні від них категорії — фактичні та очікувані потоки ("кошки") екосистемних послуг.

Оцінки поширення/протяжності будь-якої екосистеми базуються насамперед загальному аналізу земельного (грунтового-рослинного) покриття. Одночасно результати обліку залежатимуть від детальнішої ідентифікації самих територіально-просторових ділянок, які використовуються з метою обліку.

Кількісні вимірювання та оцінки стану будь-якого екосистемного активу землекористування проводяться у два етапи. При цьому характерною особливістю використання еталонно-нормативних параметрів є наступне:

а) в Експериментальному екосистемному обліку наголошується, що екосистеми, які за своєю природою мають відносно більшу структурну різноманітність або мають велику кількість біологічних видів (наприклад, природно-заповідний фонд), не обов'язково повинні оцінюватися як такі, що мають найкращий і найвищий якісний стан та/або видове різноманіття у порівнянні з екосистемами, які за своєю природною природою менш різноманітні або не мають високого рівня багатства біологічних видів (наприклад, заповідні території);

б) один із підходів, пов'язаних із застосуванням еталонного принципу, полягає у приведенні всіх показників до одного і того ж періоду/моменту часу (наприклад, шляхом встановлення значення показників, рівних 10 чи 100, за цей період або на даний момент). Використовуючи той самий період/момент часу для кількох екосистемних активів землекористу-

вання, можна зробити оцінку їх відносного стану та змін цього стану.

Вищесказане свідчить, що одним із найважливіших завдань екосистемного обліку є оцінка змін відповідних активів землекористування, що насамперед стосуються деградації та погіршення екосистем, відновлення та покращення екосистем.

У загальному вигляді екосистемна деградація "конкретно виражатиметься в погіршенні стану (якості) та/або в зменшенні очікуваних потоків екосистемних послуг за якийсь обліково-звітний період" [5].

Розширення (покращення) будь-якої екосистеми землекористування — це кількісне збільшення та/або якісне покращення відповідного екосистемного активу, зумовлені господарською та іншою діяльністю людини. Подібне розширення/покращення відображає результати діяльності з відновлення або реабілітації цього активу землекористування, що виходять за межі заходів щодо його простого збереження та/або охорони.

Методологія побудови системи еколого-економічного обліку землекористування (СЕЕОЗ) має забезпечувати розробку її основних елементів:

1) одиниці земельного (грунтового-рослинного) покриття (ОЗП);

2) екосистемні функціональні одиниці (ЕФО), які в Україні характеризуються підтипами землекористування [3];

3) одиниці екосистемного обліку (ОЕО), які в Україні характеризуються типами землекористування [3].

Перший елемент, земельний (грунтового-рослинний) покриття (ОЗП), є основою СЕЕОЗ. Він містить відомості кількісної характеристики змін за складом земельних угідь (табл. 1). Рахунок для земельно-рослинного покриття у фізичному вираженні розробляється в розрізі екосистемних функціональних одиниць (ЕФО) — підтипів землекористування, одиниць екосистемного обліку (ОЕО) — типів землекористування, територіальних громад, адміністративних районів та регіонів і України в цілому. Таким чином, підведемо підсумки щодо відповіді на питання: у чому потреба ведення екосистемного обліку землекористування?: 1) просторова основа для всіх національних адміністративних даних та реалізації політики сталого розвитку; 2) управління екологізацією і капіталізацією землекористування, політика збереження земельних і інших природних ресурсів; 3) зміна клімату: зміна землекористування — клімат; клімат — земельний покриття.

Таблиця 1. Рахунок для земельно-рослинного покриття у фізичному вираженні (гектари)

| Земельно-рослинний покрив*                                                                                                       | Запаси ресурсів на 01.01._р. (поч. період) | 1. Збільшення запасів | Управління розширення (землеустрій) | Природне розширення (само заліснення) | Планування в сторону збільшення | Всього, збільшення запасів | 2. Зменшення запасів | Управління зменшення (землеустрій) | Природне зменшення (само заліснення) | Планування в сторону зменшення | Всього, зменшення запасів | Запаси ресурсів на 01.01._р. (кінець період) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|----------------------------|----------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------|
| 1. Орні землі                                                                                                                    |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 2. Сінокоси                                                                                                                      |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 3. Пасовища                                                                                                                      |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 4. Багаторічні насадження                                                                                                        |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 5. Сільськогосподарські землі під забудовою і шляхами                                                                            |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 6. Ліси для промислової заготівлі деревини                                                                                       |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 7. Ліси для природоохоронної та біологічної мети                                                                                 |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 8. Ліси для захисної мети (лісові смуги тощо)                                                                                    |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 9. Ліси для підтримки і відновлення екологічних функцій та рекреації                                                             |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 10. Землі для збереження і підтримки біорізноманіття природних та пов'язаних з ними культурних ресурсів (ПЗФ)                    |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 11. Землі екомережі (крім ПЗФ), водоохоронних та інших захисних зон                                                              |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 12. Землі під водою для рибництва                                                                                                |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 13. Землі під водою для підтримки та відновлення екологічних функцій                                                             |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 14. Землі під водою для рекреаційної мети                                                                                        |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 15. Землі під житловими будинками                                                                                                |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 16. Забудовані землі для громадсько-комерційної мети                                                                             |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 17. Забудовані землі для соціально-культурної мети                                                                               |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 18. Землі із природними ресурсами, що мають природні лікувальні властивості                                                      |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 19. Землі із природними ресурсами, які використовуються для рекреаційної мети                                                    |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 20. Землі промисловості                                                                                                          |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 21. Землі інженерної та транспортної інфраструктури                                                                              |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 22. Землі оборони                                                                                                                |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |
| 23. Землі спеціального призначення (під кладовищами, крематоріями, меморіальними комплексами та пам'ятниками, скотомогильниками) |                                            |                       |                                     |                                       |                                 |                            |                      |                                    |                                      |                                |                           |                                              |

\* Згідно Переліку угідь згідно з Класифікацією видів земельних угідь (КВЗУ). Додаток 4 до Постанови Кабінету Міністрів України про порядок ведення Державного земельного кадастру від 17.10.2012 № 1051. Електронний ресурс: <https://shels.com.ua/document.htm?doc=471>.

При складанні балансових таблиць якісної характеристики екосистемних активів на загальнонаціональному, регіональному, районному та рівні територіальних громад, за декількома одиницями екосистемного обліку (ОЕО) та різними видами одиниць земельного (грунтово-рослинного) покриття/екосистемні функціональні одиниці (ОЗП/ЕФО), а також з акцентом на деградацію/покращення екосистем потрібно:

а) сформувати загальний набір показників для конкретних елементів різних видів одиниць земельного (грунтово-рослинного) покриття/

екосистемні функціональні одиниці (ОЗП/ЕФО);

б) розробити макет цих таблиць.

У кінцевому підсумку має бути побудований баланс екосистемних активів землекористування (табл. 2).

Агрегування (узагальнення) показників, що характеризують екосистемні активи, ставить за мету отримання зведених даних, які відображають стан екосистем землекористування, а також перспективи та конкретні прогнози очікуваних потоків екосистемних послуг землекористування.

Таблиця 2. Загальна схема, що характеризує зміни у поширенні/протяжності та стані екосистемних активів землекористування (стосовно ОЗП/ЕФО, спрощений варіант)

| Показники                                                                         | Характеристика розповсюдження і стану екосистеми землекористування |                                                                   |                                                           |                                                  |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                                   | Грунти (вміст органічних речовин (гумус і ін.))                    | Рослинність (індекс екологічного благополуччя землекористування*) | Біорізноманіття (індекс цінності біологічних видів і ін.) | Водні ресурси (індекс водо-забезпеченості і ін.) | Вуглець (чистий вуглецевий баланс і ін.) |
| <b>Поширення та стан на початок звітного періоду</b>                              |                                                                    |                                                                   |                                                           |                                                  |                                          |
| – внаслідок природного (само)-відновлення (з урахуванням чистих нормальних втрат) |                                                                    |                                                                   |                                                           |                                                  |                                          |
| – внаслідок антропогенної діяльності                                              |                                                                    |                                                                   |                                                           |                                                  |                                          |
| <b>Зменшення та/або погіршення поширення та/або стану</b>                         |                                                                    |                                                                   |                                                           |                                                  |                                          |
| – внаслідок видобутку чи збирання «врожаю» ресурсів                               |                                                                    |                                                                   |                                                           |                                                  |                                          |
| – внаслідок іншої поточної антропогенної діяльності                               |                                                                    |                                                                   |                                                           |                                                  |                                          |
| – катастрофічні втрати внаслідок антропогенного впливу (в т.ч. воєнних дій)       |                                                                    |                                                                   |                                                           |                                                  |                                          |
| – катастрофічні втрати внаслідок природних явищ                                   |                                                                    |                                                                   |                                                           |                                                  |                                          |
| <b>Поширення та стан на кінець звітного періоду</b>                               |                                                                    |                                                                   |                                                           |                                                  |                                          |

Джерело: [7].

Оцінки поширення (протяжності) екосистем землекористування, як правило, здійснюються в гектарах. У ході агрегування показників можна використовувати метод технічного узгодження, тобто приведення відповідних показників до умовних одиниць виміру, наприклад, до індексів, умовних гектарів або вуглецевих одиниць.

Що стосується якісних індикаторів, що характеризують стан екосистем, то тут проблеми обліку та статистики, на нашу думку, мають набагато складніший характер. Розробка систем і підсистем показників, безсумнівно, вимагатиме участі фахівців різних галузей знання, так чи інакше пов'язаних з вивченням екосистем землекористування. При цьому найважливішим критерієм та водночас обмежувачем теоретичних побудов, безперечно, будуть практичні можливості отримання об'єктивної інформації.

2. Вартісна оцінка екосистемних послуг та активів землекористування

Вартісна оцінка екосистемних послуг та екосистемних активів землекористування також є дуже непростою та комплексною задачею. Екосистемні послуги та активи землекористування часто не є предметами ринкового

обігу. При цьому мають бути реалізовані неринкові методи визначення цінкових параметрів.

У загальному плані є два способи розрахунків:

перший називається принципом економічної оцінки добробуту (welfare economic values), і він ставить за мету визначення загальних — ринкових та неринкових — витрат і бенефіцій, пов'язаних з екосистемними послугами та активами.

другий — принцип мінової вартості (exchange values), пов'язаний з оцінками грошових сум, які могли б бути отримані, якби існував реальний ринок послуг та/або активів, що розглядаються [5].

Головна суть цих методів:

1. У неокласичному розумінні економічного добробуту цінність (вартість, грошова оцінка) будь-якого товару чи послуги визначається попитом та пропозицією в умовах ідеально функціонуючого та досить розвинутого ринку. При ув'язці вартісних еквівалентів екосистемних послуг землекористування з відповідними вартісними величинами в СНР основним завданням є оцінка послуг за ринковими цінами, які мали б місце, якби послуги вільно продавалися та обмінювалися. Однак аналіз екосистем-

Таблиця 3. Уніфікована таблиця рахунків екосистемного обліку землекористування на рівні територіальної громади (умовний приклад)

| Показники                                                                               | Модель І      |                            |            |        | Модель ІІ     |                            |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------|------------|--------|---------------|----------------------------|--------|
|                                                                                         | с.г. під-ства | особисті селянські господ. | екосистеми | всього | с.г. під-ства | особисті селянські господ. | всього |
| Рахунки виробництва та утворення доходів                                                |               |                            |            |        |               |                            |        |
| Випуск – у рамках СНР                                                                   | 200           | –                          |            | 200    | 200           | –                          | 200    |
| Випуск – поза рамками СНР                                                               | –             | –                          | 110        | 110    | 30            | –                          | 30     |
| Загальний випуск                                                                        | 200           | –                          | 110        | 310    | 230           | –                          | 230    |
| Проміжне споживання – у рамках СНР                                                      | –             | –                          | –          | –      | –             | –                          | –      |
| Проміжне споживання – поза рамками СНР                                                  | 80            | –                          | –          | 80     | –             | –                          | –      |
| Валова додана вартість                                                                  | 120           | –                          | 110        | 230    | 230           | –                          | 230    |
| Мінус споживання основного капіталу – у рамках СНР                                      | 10            | –                          | –          | 10     | 10            | –                          | 10     |
| Мінус споживання основного капіталу – поза рамками СНР                                  | –             | –                          | 15         | 15     | 15            | –                          | 15     |
| Чиста додана вартість із поправками на деградацію земельних та інших природних ресурсів | 110           | –                          | 95         | 205    | 205           | –                          | 205    |
| Мінус оплата праці найманих працівників – у рамках СНР                                  | 50            | –                          |            | 50     | 50            | –                          | 50     |
| Валовий дохід із поправками на деградацію земельних та інших природних ресурсів         | 60            | –                          | 95         | 155    | 155           | –                          | 55     |
| Рахунки розподілу та використання доходів                                               |               |                            |            |        |               |                            |        |
| Чистий дохід із поправками на деградацію                                                | 60            | –                          | 95         | 155    | 155           | –                          | 155    |
| Екосистемні трансферти – поза рамками СНР                                               | –             | 50                         | –          | 50     | –             | 50                         | 50     |
| Екосистемні трансферти – поза рамками СНР                                               | 80            | 30                         | – 110      | 0      | – 30          | 30                         | –      |
| Наявний дохід                                                                           | 140           | 80                         | – 15       | 205    | 125           | 80                         | 205    |
| Мінус кінцеве споживання – у рамках СНР                                                 | –             | 200                        | –          | 200    | –             | 200                        | 200    |
| Мінус кінцеве споживання – поза рамками СНР                                             | –             | 30                         | –          | 30     | –             | 30                         | 30     |
| Чисті заощадження із поправками на деградацію                                           | 140           | – 150                      | – 15       | – 25   | 125           | – 150                      | – 25   |

них послуг з позицій добробуту концентрує увагу не тільки на визначенні ціни та обсягу послуг через точку перетину ринкових попиту та пропозиції, скільки на визначенні та виявленні функції корисності (utility function) та кривої попиту на екосистемні послуги землекористування. Таким чином, для того, щоб розробити підходи до відповідних оцінок екосистемних послуг землекористування, необхідно:

а) з'ясувати, яким чином будь-яка конкретна послуга призводить до генерування (утворень) бенефіцій; б) виявити взаємозв'язки між цими бенефіціями та кореспондуючими показниками відповідних видів діяльності у СНР.

2. У тому випадку, коли екосистемні послуги землекористування пов'язані з вартісним обсягом випуску продукції, що розраховується за методологією СНР, тобто за міноюю вар-

тістю, відповідні оцінки повинні зосередитися на визначенні вкладу екосистемних послуг землекористування у ринкову ціну продукту. Якщо еквівалентний ринковий обмін та відповідні ціни повністю відсутні, у СНР передбачається стандартна процедура: за основу береться (собівартість виробництва). За такого підходу величина операцій дорівнює сумі витрат на виробництво товарів чи послуг, тобто сумі витрат виробництва. Сюди відносять обсяги проміжного споживання, компенсації працівникам (оплату праці), споживання основного капіталу (амортизацію), інші податки виробництва (з відрахуванням субсидій) і чистий дохід капітал.

3. Побудова зведених таблиць екосистемного обліку землекористування

Якщо виходити з того, що вартісні оцінки екосистемних послуг землекористування у принципі можливі, загальна логіка формування рахунків екосистем землекористування буде досить близькою до агрегування обсягів випуску, розподілу, споживання та заощадження по підприємствах, які виробляють широкий спектр звичайної продукції у процесі землекористування. При цьому пропонується уніфікована таблиця рахунків екосистемного обліку землекористування на рівні територіальної громади (табл. 3), включає унітарні схеми рахунків землекористування — агреговані моделі I і II.

Прикладом є сільськогосподарське підприємство, що має розмір більше 100 га (характеризується одним підтипом землекористування) і є єдиною екосистемою (екосистемний актив) землекористування, у межах якої забезпечується генерування і використання сукупності екосистемних послуг землекористування. Всі ці послуги — поза рамками чинної СНР, у сумі вони становлять 110 умовних одиниць, у тому числі 80 використовуються сільськогосподарським підприємством у процесі виробництва, а 30 йдуть на кінцеве споживання особистих селянських господарств [8, 9]. У рамках СНР весь обсяг виробництва в процесі землекористування даного сільськогосподарського підприємства дорівнює 200 відповідним одиницям, при цьому він повністю посідає кінцеве споживання особистих селянських господарств.

Відповідно до моделі I потоки екосистемних послуг відображаються у валовій формі. Ці послуги генеруються ("виробляються") відповідними активами землекористування з виділенням квазісектора "Екосистеми землекористування". При цьому послуги відображаються або як проміжне або як кінцеве споживан-

ня. У цьому разі показник макроекономічного випуску збільшується на величину всіх екосистемних послуг землекористування. Умовний ВВП також зростає на величину, що характеризує використання екосистемних послуг землекористування як кінцеве споживання.

У моделі II потоки екосистемних послуг землекористування представлені не у валовому, а в чистому вираженні, тобто без виділення квазісектора "Екосистеми землекористування". По-іншому кажучи, у разі "врахування" екосистемних послуг землекористування щодо використання при виробництві продукції на об'єкті, який управляє тією чи іншою екосистемою (яка своєю чергою вважається генератором екосистемних послуг землекористування), безпосередньо не відображається. Водночас тут так само, як і в моделі I, умовний ВВП зростає тією самою мірою, як і екосистемні послуги землекористування використовуються для кінцевого споживання.

В обох моделях з метою спрощення прийнято, що зростання умовного ВВП (по суті — доданої вартості) відбувається лише стосовно кінцевого споживання екосистемних послуг землекористування, які стосуються не-СНР-бенефіції (тобто бенефіцій-доходів, що не потрапляють у сферу стандартних національних рахунків).

Показники умовного ВВП коригуються як споживання основного земельного капіталу (СОЗК), і на виснаження/деградацію екосистем землекористування. В результаті може бути розрахована величина чистого скоригованого внутрішнього продукту.

У рамках стандартного рахунку капіталу споживання основного земельного капіталу — тобто витрати, пов'язані з використанням зроблених активів — віднімаються з доходів користувача відповідних активів. Це віднімання у типовий СНР відбувається на основі наступного положення: існує лише одна господарська одиниця, яка надає капітальну послугу, і є лише одна капітальна послуга землекористування для кожного активу. Проте в екосистемному обліку землекористування відносини між господарськими одиницями та екосистемами мають набагато складніший і комплексніший характер. Отже, мають бути розглянуті різні підходи щодо розподілу виснаження/деградації екосистем землекористування (своєрідного їхнього "зносу" тощо) за конкретними господарськими одиницями та секторами.

У складі моделі I повна величина деградації екосистем прив'язується до квазісектору "Екосистеми землекористування". Власне, все

це відповідає стандартній практиці макрообліку капіталу. За основу береться наступне положення: якась екосистема землекористування є єдиним "виробником-постачальником" конкретної екосистемної послуги землекористування, при цьому як виробнича одиниця дана екосистема повинна відчувати повний вплив зменшення відповідного "капіталу", у нашому випадку, земельного. У моделі II вищезгадана ферма вважатиметься єдиним виробником-постачальником екосистемних послуг землекористування як юридичної особи, яка управляє певною екосистемою землекористування. Внаслідок цього вся величина екосистемної деградації атрибутується (прив'язується) до цього підприємства-землекористувача.

Обидві описані моделі містять показник "екосистемних трансфертів", який не входить до складу стандартного набору показників та агрегатів СНР. Цей показник, по суті, відображає безоплатне та одновекторне для екосистемних активів землекористування споживання екосистемних послуг землекористування у кожному секторі економіки. Рівень таких трансфертів у моделі I вищий, ніж у моделі II, оскільки згідно з моделлю I усі екосистемні послуги землекористування "набуваються" у вищезазначеного квазісектора, тобто надходять від нього. Включення цього показника означає, що "чисте кредитування", яке показується в рахунку земельного капіталу та фінансовому рахунку, здійснюється по суті аналогічно відображенню відповідних потоків у СНР. Проблемою в цьому випадку, на нашу думку, залишається більш-менш чітке розуміння цього показника та його відмінність від екосистемних послуг землекористування як таких.

Модель I застосовується безпосередньо, тобто прямим чином, оскільки відповідна екосистема землекористування представлена тут окремо як доповнення до стандартних інституційних одиниць у вигляді особливого квазісектора. Однак через складнощі ідентифікації всіх взаємозв'язків між екосистемами землекористування та господарською діяльністю подібне формально-ізолюване виділення будь-якої екосистеми землекористування на практиці часто дуже скрутне. В ідеалі, модель I вимагає, щоб вартість всіх екосистемних активів землекористування була віднесена до нового екосистемного квазісектора.

Модель II є більш унітарним підходом порівняно з моделлю I. Ключова відмінність полягає в коригуваннях на екосистемні висна-

ження/деградацію землекористування. Ці коригування здійснюються тут стосовно доходів виробника, а не внутрішнього "доходу" будь-якої екосистеми землекористування. Таким чином, виснаження/деградація екосистем землекористування безпосередньо прив'язується до стандартних господарських одиниць. У моделі I екосистеми землекористування виділяється в процесі землепорядкування за підтипами землекористування і управляються якби самі собою. В моделі II оцінку деградації екосистем землекористування слід розділяти, якщо є кілька інституційних одиниць (в розрізі, наприклад сільськогосподарських підприємств).

### ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Запропоновано для кількісного обліку екосистемних активів землекористування в натуральному вираженні форму таблиці-рахунку для земельно-рослинного покриття у фізичному вираженні, яка розробляється в розрізі екосистемних функціональних одиниць (ЕФО) — підтипів землекористування, одиниць екосистемного обліку (ОЕО) — типів землекористування, територіальних громад, адміністративних районів та регіонів і України в цілому. Розроблено загальну схему балансових таблиць якісної характеристики екосистемних активів землекористування на загальнонаціональному, регіональному, районному та рівні територіальних громад, що характеризує зміни у поширенні/протяжності та стані екосистемних активів. В їх основу покладено: типи землекористування як одиниці екосистемного обліку (ОЕО) та підтипи землекористування як екосистемні функціональні одиниці (ЕФО) в основу яких покладено одиниці земельного (грунтового-рослинного) покриття (ОЗП). Обгрунтовано необхідність, по суті, заново сформулювати цільову та органічну систему показників, а також розробити методологію їх розрахунку та узагальнення стосовно зазначених одиниць спостереження: типів та підтипів землекористування і земельного (грунтового-рослинного) покриття. Це дозволило б уникнути різночитань у визначенні по суті одних і тих же категорій обліку, що розглядається, і забезпечити їх логічну ув'язку з понятійно-термінологічним апаратом національних рахунків. Крім того, це забезпечило б підвищення рівня міждержавної (глобальної) сумісності даних.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямі заключаються у розробленні методичних підходів оцінки вартості різних екосистемних активів землекористування.

## Література:

1. Ecosystem Accounting. System of Environmental Economic Accounting. United Nations. URL: <https://seea.un.org/ecosystem-accounting>.

2. Докторова Ю. Природный капитал и экосистемные услуги. WECOOP; DKU. 2021. 33 с. URL: <https://wecoop.eu/wp-content/uploads/2021/04/Ecosystem-Services-220421.pdf>.

3. Третяк А.М., Третяк В.М., Третяк Р.А. Лобунько А.В., Лобунько Ю.В. Формування системи земельно-еколого-економічного обліку та звітності в Україні. Агросвіт. № 19. 2024. С. 10—20.

4. Центральная основа. Система природно-экономического учета, 2012 год. Организация Объединенных Наций, Европейский союз, Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций, Международный валютный фонд, Организация экономического сотрудничества и развития, Группа Всемирного банка. Нью-Йорк. 2017. 400 с. URL: [https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/CF\\_trans/SEEA\\_CF\\_Final\\_ru.pdf](https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/CF_trans/SEEA_CF_Final_ru.pdf).

5. Экосистемный учет. Система эколого-экономического учета. United Nations; System of Environmental-Economic Accounting. 2021. 407 с. URL: [https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/documents/EA/seea\\_ea\\_russian\\_unofficial\\_translation\\_may\\_2023.pdf](https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/documents/EA/seea_ea_russian_unofficial_translation_may_2023.pdf).

6. Третяк А.М., Третяк В.М., Третяк Н.А., Вольська А.О. Методологія інтегрованого обліку еколого-економічних активів землекористування в Україні. Агросвіт. 2024. № 22. С. 13—23.

7. Третяк А.М., Третяк В.М., Капінос Н. О. Методика оцінки індексу екологічного благополуччя землекористування. Агросвіт. 2024. № 7. С. 4—11.

8. The European environment — state and outlook 2015: synthesis report. European Environment Agency, Copenhagen. 2015. 212 p. URL: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/Co-Europe-Env-035.pdf>.

9. Окружающая среда. Состояние и перспективы 2020. Краткое изложение. European Environment Agency, Copenhagen. 2019. 10 p. URL: <https://www.eea.europa.eu/soer/2020/soer-2020-executive-summary-translations/okruzhaiushchaia-srieda-sostoianii-i-pierspektivy-2020>

## References:

1. UN (2021), "Ecosystem accounting. System of environmental and economic accounting", available at: <https://seea.un.org/ecosystem-accounting> (Accessed 05 September 2024).

2. Doctorova, Yu. (2021), Prirodnyj kapital i jekosistemnye usluzhi [Natural capital and ecosystem services], WECOOP, DKU, available at: <https://wecoop.eu/wp-content/uploads/2021/04/Ecosystem-Services-220421.pdf> (Accessed 20 October 2024).

3. Tretiak, A., Tretiak, V., Tretiak, R. Lobunko, A. and Lobunko, Yu. (2024), "Formation of the system of land-ecological-economic accounting and reporting in Ukraine", Agrosvit, vol. 19, pp. 10—20.

4. UN (2017), Central'naja osnova. Sistema prirodno-jekonomicheskogo ucheta, 2012 god [Central base. System of natural and economic accounting], United Nations, European Union, Food and Agriculture Organization of the United Nations, International Monetary Fund, Organization for Economic Cooperation and Development, World Bank Group, New York, available at: [https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/CF\\_trans/SEEA\\_CF\\_Final\\_ru.pdf](https://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaRev/CF_trans/SEEA_CF_Final_ru.pdf) (Accessed 05 September 2024).

5. UN and SEEA (2021), Jekosistemnyj ucheta. Sistema ekologo-jekonomicheskogo ucheta [Ecosystem accounting. System of environmental and economic accounting], available at: [https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/documents/EA/seea\\_ea\\_russian\\_unofficial\\_translation\\_may\\_2023.pdf](https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/documents/EA/seea_ea_russian_unofficial_translation_may_2023.pdf) (Accessed 20 October 2024).

6. Tretiak A., Tretiak V., Tretiak, N. and Volska A. (2024). "Methodology of integrated accounting for ecological and economic assets of land use in Ukraine", Agrosvit, vol. 22, pp. 13—23.

7. Tretiak A., Tretiak V. and Kapinos N. (2024). "Methodology for assessing the environmental well-being index of land use", Agrosvit, vol. 7, pp. 4—11.

8. EEA (2015), The European environment — state and outlook 2015: synthesis report, European Environment Agency, Copenhagen, available at: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/Co-Europe-Env-035.pdf> (Accessed 05 October 2024).

9. EEA (2019), "Environmental. Status and Prospects 2020", Summary, available at: <https://www.eea.europa.eu/soer/2020/soer-2020-executive-summary-translations/okruzhaiushchaia-srieda-sostoianii-i-pierspektivy-2020>. (Accessed 20 October 2024).

*Стаття надійшла до редакції 18.12.2024 р.*

УДК 657.1:657.2:338:330.131

Т. О. Меліхова,

д. е. н., професор, завідувач кафедри обліку, аналізу, оподаткування та аудиту,  
Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні ЗНУ, м. ЗапоріжжяORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9934-8722>

О. Г. Мусійченко,

асистент кафедри обліку, аналізу, оподаткування та аудиту,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні ЗНУ, м. Запоріжжя

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5601-7766>

Ю. Ю. Морозюк,

магістрант кафедри обліку, аналізу, оподаткування та аудиту,

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні ЗНУ, м. Запоріжжя

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0001-4624-9798>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.1.13

## УДОСКОНАЛЕННЯ ОБЛІКУ ТА АУДИТУ ВИТРАТ НА ЗБУТ І МАРКЕТИНГ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ БЮДЖЕТУ В УМОВАХ ФІНАНСОВОЇ НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

T. Melikhova,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Department of Accounting, Analysis, Taxation and Audit,  
Engineering Educational and Scientific Institute im. YU.M. Potebni of Zaporizhzhya National University, ZaporizhzhyaO. Musiichenko,  
Assistant of the Department of Accounting, Analysis, Taxation and Audit, Engineering Educational  
and Scientific Institute im. YU.M. Potebni of Zaporizhzhya National University, Zaporizhzhya

Yu. Morozuk,

Master's student of the Department of Zaporizhzhya National University of Engineering Educational  
and Scientific Institute im. YU.M. Potebni ZNU, Zaporizhzhya

### IMPROVING THE ACCOUNTING AND AUDITING OF SALES AND MARKETING COSTS FOR BUDGETING IN TIMES OF FINANCIAL UNCERTAINTY

У сучасному світі для підвищення ефективності збуту використовують дистриб'юторську сітку. Мотиваційні виплати і ретрознижки активно використовують дистриб'ютори, оскільки вони є їх винагородою. На суму знижки зменшується розмір доходу від реалізації. Щоб збільшити обсяги збуту використовують систему бонусів, реалізують подарункові сертифікати.

Для дослідження конкурентів підприємства та смаків покупців за віком, статтю, ціною, керівники залучають маркетологів, які проводять вивчення ринків збуту та діапазон покупців. На обсяг збуту впливають отримані результати фахівців, які вони зробили на підставі рекомендацій маркетологів. Розмір витрат на збут та маркетинг впливає на формування бюджету особливо в сучасних умовах невизначеності.

Метою роботи є удосконалення обліку та аудиту витрат на збут і маркетинг для формування бюджету в умовах фінансової невизначеності.

Метою аудиту витрат на збут є дослідження правильності нарахування та списання витрат на збут, а також відображення їх в обліку.

Завдання аудиту витрат на збут полягають у перевірці правильності їх відображення, а саме перевірка: витрат, пов'язаних з передпродажною підготовкою товарів; віднесення вартості подарункового сертифікату до витрат на збут; визначення бонусних заохочень; правильності відображення в обліку витрат на збут.

У роботі розроблена методика проведення аудиту витрат на збут, яка на відміну від існуючих включає: тест внутрішнього контролю, загальний план, програму, робочі документи. Запропонована програма перевірки надасть змогу аудиторі охопити всі аспекти обліку витрат на збут, дослідити правильність відображення в обліку, вчасно виявити порушення, уникнути незаконного списання знижених активів, провести ефективну перевірку формування бюджету в умовах фінансової невизначеності.

Для удосконалення обліку запропоновані відомості витрат на збут, а саме: відображення витрат, пов'язаних з передпродажною підготовкою товарів, віднесення вартості подарункового сертифікату, визначення бонусних заохочень, відображення в обліку витрат на збут. Це прискорить розрахунки відображення в обліку, розроблені шаблони документів зменшать вірогідність помилок в обліку, необгрунтованого нарахування та списання витрат на збут, допоможуть підприємству у формуванні бюджету в умовах фінансової невизначеності.

In the modern world, a distribution network is used to increase sales efficiency. Incentive payments and retrodiscounts are actively used by distributors, since they are their reward. The amount of the discount reduces the amount of income from sales. To increase sales volumes, a bonus system is used, gift certificates are sold.

To study the company's competitors and the tastes of buyers by age, gender, price, managers involve marketers who conduct research on sales markets and the range of buyers. The sales volume is influenced by the results obtained by specialists, which they made based on the recommendations of marketers. The amount of sales and marketing expenses affects the formation of the budget, especially in today's uncertain conditions.

The purpose of the work is to improve the accounting and auditing of sales and marketing expenses for budget formation in conditions of financial uncertainty.

The purpose of the audit of sales costs is to investigate the correctness of the accrual and write-off of sales costs, as well as their reflection in accounting.

The tasks of the audit of sales costs consist in checking the correctness of their display, namely checking: costs related to pre-sale preparation of goods; assigning the value of the gift certificate to sales costs; determination of bonus incentives; the correctness of the display in the accounting of sales costs.

The paper developed a methodology for conducting an audit of sales costs, which, unlike existing ones, includes: an internal control test, a general plan, a program, working documents. The proposed audit program will allow the auditor to cover all aspects of accounting for sales costs, investigate the correctness of reflection in accounting, timely identify violations, avoid illegal write-off of destroyed assets, and conduct an effective check of budget formation in conditions of financial uncertainty.

To improve accounting, information on sales costs is proposed, namely: reflection of costs associated with pre-sale preparation of goods, assignment of the value of a gift certificate, determination of bonus incentives, reflection in accounting for sales costs. This will speed up calculations of reflection in accounting, the developed document templates will reduce the likelihood of errors in accounting, unjustified accrual and write-off of sales costs, and will help the enterprise in budget formation in conditions of financial uncertainty.

*Ключові слова: витрати на збут, маркетинг, облік, аудит, формування бюджету, фінансова невизначеність.*

*Key words: sales costs, marketing, accounting, auditing, budgeting, financial uncertainty.*

## **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ**

У сучасному світі для підвищення ефективності збуту використовують дистриб'юторську сітку. Мотиваційні виплати і ретрознижки активно використовують дистриб'ютори, оскільки вони є їх винагородою. На суму знижки зменшується розмір доходу від реалізації. Щоб збільшити обсяги збуту використовують систему бонусів, реалізують подарункові сертифікати.

Для дослідження конкурентів підприємства та смаків покупців за віком, статтю,

ціною, керівники залучають маркетологів, які проводять вивчення ринків збуту та діапазон покупців. На обсяг збуту впливають отримані результати фахівців, які вони зробили на підставі рекомендацій маркетологів. Розмір витрат на збут та маркетинг впливає на формування бюджету особливо в сучасних умовах невизначеності.

## **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ**

Проблемними питаннями обліку та аудиту витрат займалися такі вітчизняні та за-

Таблиця 1. Тест внутрішнього контролю витрат на збут

| №  | Зміст питання                                                                                                                                                                | Варіанти відповіді  |     |    |          |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----|----|----------|
|    |                                                                                                                                                                              | Інформація відсутня | Так | Ні | Примітки |
| 1  | Чи використовують на підприємстві для збільшення збуту продукції:<br>-ретрознижка;<br>-мотиваційна виплата?                                                                  |                     |     |    |          |
| 2  | Яким чином відображається в обліку товар з ретрознижкою:<br>Дт 281 Кт 631, 632<br>Дт 902, 93 Кт 631, 632<br>Дт 631, 632 Кт 719                                               |                     |     |    |          |
| 3  | Яким чином відображається в обліку зменшення собівартості реалізованих товарів:<br>Дт 281 Кт 631, 632<br>Дт 902, 93 Кт 631, 632<br>Дт 631, 632 Кт 719                        |                     |     |    |          |
| 4  | Яким чином відображається в обліку товари реалізовані минулого року, а знижка яким надана в поточному:<br>Дт 281 Кт 631, 632<br>Дт 902, 93 Кт 631, 632<br>Дт 631, 632 Кт 719 |                     |     |    |          |
| 5  | Якщо після продажні знижки розглядають як зміну суми компенсації вартості поставлених товарів, то у момент відвантаження товарів продавець нараховує ПЗ з ПДВ у повній сумі? |                     |     |    |          |
| 6  | Чи реалізують подарункові сертифікати для підвищення збуту продукції?                                                                                                        |                     |     |    |          |
| 7  | Чи видають безоплатний зразок продукції для підвищення збуту продукції?                                                                                                      |                     |     |    |          |
| 8  | Чи відносяться пакувальні матеріали до витрат на збут?                                                                                                                       |                     |     |    |          |
| 9  | Чи використовують сайт для просування збуту продукції?                                                                                                                       |                     |     |    |          |
| 10 | Чи використовується система бонусів для збільшення збуту продукції?                                                                                                          |                     |     |    |          |
| 11 | Чи залучені маркетологи для дослідження конкурентів та ринку збуту?                                                                                                          |                     |     |    |          |

Джерело: складено авторами.

рубіжні вчені: Бутинець Ф.Ф., Давидов Г.М., Кулаковська Л.П., Макаренко А.П., Меліхова Т.О., Піча Ю.В., Сахарцева І.І., Усач Б.Ф. та інші. Автори розглядають дане питання зі своєї точки зору та акцентують увагу на різних аспектах ведення обліку та проведення аудиту витрат. Проте саме питання правильності ведення обліку та проведення аудиту витрат на збут та маркетинг розкрито не-

достатньо і потребує подальшого дослідження.

### ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою роботи є удосконалення обліку та аудиту витрат на збут і маркетинг для формування бюджету в умовах фінансової невизначеності.

Таблиця 2. Загальний план проведення аудиту витрат на збут

| Етап перевірки | Процедури перевірки                                                                                                                                                                                                                                                                | Період проведення | Виконавці |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|
| Підготовчий    | Знайомство з бізнесом клієнта, планування проведення перевірки витрат на збут                                                                                                                                                                                                      |                   |           |
| Основний       | Перевірка правильності відображення витрат, пов'язаних з передпродажною підготовкою товарів<br>Перевірка віднесення вартості подарункового сертифікату до витрат на збут<br>Перевірка визначення бонусних заохочень<br>Перевірка правильності відображення в обліку витрат на збут |                   |           |
| Завершальний   | Складання звіту за результатами перевірки витрат на збут                                                                                                                                                                                                                           |                   |           |

Джерело: складено авторами.

Таблиця 3. Програма аудиту витрат на збут

| №                                                                                                                                                                 | Мета                                                                                           | Перелік процедур контролю                                                                   | Критерії якості  | Метод перевірки                                               | Код робочого документа | Період проведення | Виконавець | Примітки |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|------------|----------|
| 1                                                                                                                                                                 | Впевнитись у правильності відображення витрат, пов'язаних з передпродажною підготовкою товарів | Перевірка правильності відображення витрат, пов'язаних з передпродажною підготовкою товарів | А, Б, В, Г, Е    | Документальний, арифметичний, по суті, вибірковий             | ВБЗ-1                  |                   |            |          |
| 2                                                                                                                                                                 | Впевнитись у правильності віднесення вартості подарункового сертифікату до витрат на збут      | Перевірка віднесення вартості подарункового сертифікату до витрат на збут                   | А, Б, В, Г, Е    | Документальний, арифметичний, по суті, вибірковий             | ВБЗ-2                  |                   |            |          |
| 3                                                                                                                                                                 | Впевнитись у правильності визначення бонусних заохочень                                        | Перевірка визначення бонусних заохочень                                                     | А, Б, В, Г, Е    | Документальний, по суті, арифметичний, вибірковий             | ВБЗ-3                  |                   |            |          |
| 4                                                                                                                                                                 | Впевнитись у правильності відображення обліку витрат на збут                                   | Перевірка правильності відображення в обліку витрат на збут                                 | А, Б, В, Г, Е, Є | Документальний, формальний, по суті, арифметичний, вибірковий | ВБЗ-4                  |                   |            |          |
| Критерії якості перевірки: наявність - А; правдивість - Б; права та зобов'язання - В; повнота - Г; вимірювання - Д; оцінку вартості - Е; подання і розкриття - Є. |                                                                                                |                                                                                             |                  |                                                               |                        |                   |            |          |

Джерело: складено авторами.

Таблиця 4. Робочий документ ВБЗ-1 — Перевірка правильності відображення витрат, пов'язаних з передпродажною підготовкою товарів

| Дата | Вид продукції | За даними підприємства | За даними аудиту      |                       |            |         |           |                                  |       |        | Відхилення |
|------|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------|---------|-----------|----------------------------------|-------|--------|------------|
|      |               |                        | витрати на зберігання | витрати на зберігання | сортування | обробку | пакування | передпродажну підготовку товарів | Дебет | Кредит |            |
|      |               |                        |                       |                       |            |         |           |                                  |       |        |            |

Джерело: складено авторами.

Таблиця 5. Робочий документ ВБЗ-2 — Перевірка віднесення вартості подарункового сертифікату до витрат на збут

| номіналі сертифікатів | За даними підприємства | За даними аудиту                                                       |                                                       |                                                                           |                                                                |                                                                                                                    |                                                                                                     | Відхилення |
|-----------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                       |                        | перелік товарів/ послуг, на які можна обміняти подарунковий сертифікат | можливість (або неможливість) монетизувати сертифікат | дату, до якої сертифікати підлягають обміну на відповідні товари/ послуги | перелік працівників, відповідальних за проведення цього заходу | право держателя подарункового сертифіката обміняти його на товар/послугу більшої вартості, ніж номінал сертифіката | підтверджує внесення авансової оплати за товар/послугу вартістю, що відповідає номіналу сертифіката |            |
|                       |                        |                                                                        |                                                       |                                                                           |                                                                |                                                                                                                    |                                                                                                     |            |

Джерело: складено авторами.

## ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Метою аудиту витрат на збут є дослідження правильності нарахування та списання витрат на збут, а також відображення їх в обліку.

Завдання аудиту витрат на збут полягають у перевірці правильності їх відображення, а саме перевірка: витрат, пов'язаних з передпродажною підготовкою товарів; віднесення вартості подарункового сертифікату до витрат на збут; визначення бонусних заохочень; правильності відображення в обліку витрат на збут.

Тест внутрішнього контролю витрат на збут подано в таблиці 1.

Одержавши в процесі попереднього планування дані про підприємство, аудитор приступає до розробки загального плану аудиту витрат на збут (табл. 2). Загальний план аудиту витрат на збут є документом організаційно-методологічного характеру. План складається з переліку робіт на декілька етапах і строків їх виконання із зазначенням виконавців.

Програму аудиту витрат на збут наведено в таблиці 3. Для вирішення поставлених завдань

Таблиця 6. Робочий документ ВЗБ-3 — Перевірка визначення бонусних заохочень

| За даними підприємства | ПІБ працівника | За даними аудиту |        |                             |                     |                     |                                                       | Відхилення |
|------------------------|----------------|------------------|--------|-----------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------------------------|------------|
|                        |                | Ретрознижка      |        |                             | Мотиваційна виплата |                     |                                                       |            |
|                        |                | Обсяг реалізації | Знижка | Обсяг реалізації зі знижкою | Обсяг продажу       | Мотиваційна виплата | Залежність обсягу реалізації від мотиваційної виплати |            |
|                        |                |                  |        |                             |                     |                     |                                                       |            |

Джерело: складено авторами.

аудиту витрат на збут пропонуємо робочі документи (табл. 4—7), які на думку авторів стануть обґрунтованими доказами якісного проведення перевірки.

Для обліку витрат на збут відсутні первинні документи, а дані та відповідні розрахунки відображаються у довідках бухгалтерії, але це не зручно і витрачається багато

зайвого часу. Для удосконалення обліку запропоновані відомості відображення витрат на збут, а саме: відображення витрат, пов'язаних з передпродажною підготовкою товарів, віднесення вартості подарункового сертифікату, визначення бонусних заохочень, відображення в обліку витрат на збут, що наведені у таблицях 8—11.

Таблиця 7. Робочий документ ВЗБ-4 — Перевірка правильності відображення в обліку витрат на збут

| Дебет<br>рахунку 93 | За даними підприємства | За даними контролю                                                |                                                   |                                                                  |                                                                           |                                                                     |                                                                                     |                                                                         |                                                                 |                                                      |                                                           | Відхилення |
|---------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------|
|                     |                        | Включено до складу витрат на збут амортизацію необоротних активів | Списано запаси, що відносяться до збутових витрат | Виконано роботи, послуги власним виробництвом для збутових цілей | Списано вартість використаних на адміністративні цілі грошових документів | Відображено витрати на службові відрядження персоналу відділу збуту | Відображено збутові витрати, що раніше обліковувалися як витрати майбутніх періодів | Нараховано забезпечення майбутніх виплат, пов'язані з витратами на збут | Списано інші витрати на збут, виконані сторонніми організаціями | Нараховано заробітну плату працівників відділу збуту | Нараховано ЄСВ на заробітну плату персоналу відділу збуту |            |
|                     |                        |                                                                   |                                                   |                                                                  |                                                                           |                                                                     |                                                                                     |                                                                         |                                                                 |                                                      |                                                           |            |

Джерело: складено авторами.

Таблиця 8. Відомість відображення витрат, пов'язаних з передпродажною підготовкою товарів

| Дата | Вид продукції | витрати на зберігання | витрати на зберігання | сортування | обробку | пакування | передпродажну підготовку товарів | Дебет | Кредит |
|------|---------------|-----------------------|-----------------------|------------|---------|-----------|----------------------------------|-------|--------|
|      |               |                       |                       |            |         |           |                                  |       |        |

Джерело: складено авторами.

Таблиця 9. Відомість віднесення вартості подарункового сертифікату до витрат на збут

| номіналі сертифікатів | перелік товарів/послуг, на які можна обміняти подарунковий сертифікат | можливість (або неможливість) монетизувати сертифікат | дату, до якої сертифікати підлягають обміну на відповідні товари/послуги | перелік працівників, відповідальних за проведення цього заходу | право держателя подарункового сертифіката обміняти його на товар/послугу більшої вартості, ніж номінал сертифіката | підтверджує внесення авансової оплати за товар/послугу вартістю, що відповідає номіналу сертифіката |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |                                                                       |                                                       |                                                                          |                                                                |                                                                                                                    |                                                                                                     |

Джерело: складено авторами.

Таблиця 10. Відомість визначення бонусних заохочень

| Період | ПІБ менеджера | Ретрознижка      |        |                             | Мотиваційна виплата |                     |                                                       | Вигоди для підприємства |
|--------|---------------|------------------|--------|-----------------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------|
|        |               | Обсяг реалізації | Знижка | Обсяг реалізації зі знижкою | Заробітна плата     | Мотиваційна виплата | Залежність обсягу реалізації від мотиваційної виплати |                         |
|        |               |                  |        |                             |                     |                     |                                                       |                         |

Джерело: складено авторами.

Таблиця 11. Відомість відображення в обліку витрат на збут

| Дебет<br>рахунку<br>93 | Включено до складу витрат на збут амортизацію необоротних активів | Списано запаси, що відносяться до збутових витрат (наприклад, для пакування продукції, проведення ремонту основних засобів збутового призначення) | Виконано роботи, послуги власним виробництвом для збутових цілей | Списано вартість використаних на адміністративні цілі грошових документів | Відображено витрати на службові відрядження персоналу відділу збуту | Відображено збутові витрати, що раніше обліковувалися як витрати майбутніх періодів | Нараховано забезпечення майбутніх виплат, пов'язані з витратами на збут | Списано інші витрати на збут, виконані сторонніми організаціями | Нараховано заробітну плату працівників відділу збуту | Нараховано ЄСВ на заробітну плату персоналу відділу збуту |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
|                        |                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                  |                                                                           |                                                                     |                                                                                     |                                                                         |                                                                 |                                                      |                                                           |

Джерело: складено авторами.

### ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

У роботі розроблена методика проведення аудиту витрат на збут, яка на відміну від існуючих включає: тест внутрішнього контролю, загальний план, програму, робочі документи. Запропонована програма перевірки надасть змогу аудиторам охопити всі аспекти обліку витрат на збут, дослідити правильність відображення в обліку, вчасно виявити порушення, уникнути незаконного списання знижених активів, провести ефективну перевірку формування бюджету в умовах фінансової невизначеності.

Для удосконалення обліку запропоновані відомості витрат на збут, а саме: відображення витрат, пов'язаних з передпродажною підготовкою товарів, віднесення вартості подарункового сертифікату, визначення бонусних заохочень, відображення в обліку витрат на збут. Це прискорить розрахунки відображення в обліку, розроблені шаблони документів зменшать вірогідність помилок в обліку, необгрунтованого нарахування та списання витрат на збут, допоможуть підприємству у формуванні бюджету в умовах фінансової невизначеності.

#### Література:

1. Меліхова Т. О., Шишига М. П. Удосконалення обліку і аудиту адміністративних витрат підприємства. Економіка та держава. 2020. № 11. С. 28—34. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.11.28
2. Меліхова Т. О., Троян О. В., Лауреанті Д. С. Удосконалення методики внутрішнього контролю витрат на виробництво для підвищення економічної безпеки підприємства. Інвестиції: практика та досвід. 2019. № 3. С. 34—41.
3. Феофанов А. К., Меліхов В. В. Удосконалення внутрішнього аудиту витрат на виробництво для покращення ефективності роботи підприємства. Ефективна економіка. 2019. № 12. — URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/>

?or=1&z=7508 (дата звернення: 16.10.2023). DOI: 10.32702/2307-2105-2019.12.82

4. Меліхова Т. О., Феофанова І. В., Лісіна Н. А. Удосконалення методики аудиту готової продукції для покращення системи обліку на підприємстві. Інвестиції: практика та досвід. 2020. № 1. С. 19—26. DOI: 10.32702/2306-6814.2020.1.19

5. Меліхова Т. О. Визначення витрат господарської діяльності підприємства. Бізнес Інформ. Харків: ХНЕУ, НДЦ індустріальних проблем розвитку НАН України, ВД "Інжек", 2013. № 3. С. 254—258.

6. Меліхова Т. О. Економічна безпека підприємства: формування, контроль, ефективність: монографія. Херсон: Видавничий дім "Гельветика", 2018. 632 с.

7. Меліхова Т. О., Височина В. В. Розробка програми аудиту витрат на виробництво для підвищення фінансової безпеки підприємства. Економіка та держава, 2018. № 1. С. 69—75.

8. Макаренко А. П., Меліхова Т. О., Чакалова Н. С. Теорія і методика документування в обліку та аудиті: навчальний посібник для здобувачів вищої освіти за рівнем бакалавра зі спеціальності 071 "Облік і оподаткування" за денною та заочною формою навчання, Запоріжжя: ЗНУ, 2020. 400 с.

9. Макаренко А. П., Меліхова Т. О., Мусійченко О. Г. Аудит. Запоріжжя: ЗНУ, 2024. 260 с.

10. Макаренко А. П., Меліхова Т. О., Мусійченко О. Г. Організація і методика аудиту. Запоріжжя: ЗНУ, 2024. 280 с.

11. Макаренко А. П., Меліхова Т. О., Кутчак Ю. М. Фінансовий облік II: навчальний посібник для здобувачів рівня вищої освіти бакалавра спеціальності 071 "Облік і оподаткування" освітньо-професійної програми "Оподаткування, облік, контроль в управлінні підприємством". Запоріжжя: ЗНУ, 2023. 368 с.

12. Меліхова Т. О., Грушевий С. С. Удосконалення документування обліку та контролю собівартості готової продукції з метою підви-

щення якості організації обліку. Агросвіт. 2023. № 21. С. 64—70. DOI: 10.32702/2306-6792.2023.21.64

13. Меліхова Т. О., Громов А. Б. Удосконалення документування обліку та контролю якості готової продукції для підвищення ефективності організації та методики проведення аудиту. Агросвіт. 2023. № 22. С. 27—34. DOI: 10.32702/2306-6792.2023.22.27

#### References:

1. Melikhova, T. and Shyshyha, M. (2020), "Improving accounting and auditing of administrative costs of the enterprise", *Ekonomika ta derzhava*, vol. 11, pp. 28—34. DOI: 10.32702/2306-6806.2020.11.28

2. Melikhova, T., Troyan, O. and Laureant, D. (2019), "Improvement of internal control method of costs of production for increasing enterprise economic security", *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, vol. 3, pp. 34—41.

3. Feofanov, L. K. and Melikhov, V. V. (2019), "Improve internal audit of production costs to improve enterprise performance", *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 12, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7508> (Accessed 16 Oct 2023). DOI: 10.32702/2307-2105-2019.12.82

4. Melikhova, T., Feofanova, I. and Lisina, N. (2020), "Improvement of the finished product audit methodology for improving the enterprise accounting system", *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, vol. 1, pp. 19—26.

5. Melikhova, T.O. (2013), "Determination of expenses of the economic activity of the enterprise", *Zhurnal "Biznes Inform"*, vol. 3, pp. 254—258.

6. Melikhova, T.O. (2018), *Ekonomichna bezpeka pidpryyemstva: formyrovanye, kontrol', efektyvnist'* [Economic security of the enterprise: formation, control, efficiency], Kherson, Ukraine.

7. Melikhova, T.O. and Vysochyna, V.V. (2018), "Development of a program for auditing production costs to improve the financial safety of the enterprise", *Ekonomika ta derzhava*, vol. 1, pp. 69—75.

8. Makarenko, A.P., Melikhova, T. O. and Chakalova, N.S. (2020), *Teoriya i metody dokumentuvannya v obliku ta audyti* [Theory and methods of documentation in accounting and auditing], ZNU, Zaporizhzhya, Ukraine.

9. Makarenko, A. P. Melikhova, T. O. and Musiychenko, O. G. (2024), *Audyt* [Audit], ZNU, Zaporizhzhya, Ukraine.

10. Makarenko, A. P. Melikhova, T. O. and Musiychenko, O. G. (2024), *Orhanizatsiya i meto-*

*dyka audyt* [Organization and method of audit], ZNU, Zaporizhzhya, Ukraine.

11. Makarenko, A. P., Melikhova, T. O. and Kutchak Yu. M. (2023), *Finansovyy oblik II*. [Financial accounting II], ZNU, Zaporizhzhya, Ukraine.

12. Melikhova, T. And Grushevyi, (2023), "Improvement of accounting documentation and cost control of finished products in order to improve the quality of accounting organization", *Agrosvit*, vol. 21, pp. 64—70. DOI: 10.32702/2306-6792.2023.21.64

13. Melikhova, T. And Hromov, A. (2023), "Improvement of documentation of accounting and quality control of finished products to increase the effectiveness of the organization and audit methodology", *Agrosvit*, vol. 22, pp. 27—34. DOI: 10.32702/2306-6792.2023.22.27

*Стаття надійшла до редакції 16.12.2024 р.*



Журнал включено до переліку наукових фахових видань України (Категорія «Б») з

**ЕКОНОМІЧНИХ НАУК та ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ**

(Наказ Міністерства освіти і науки України № 886 від 02.07.2020)

Спеціальності - 051, 071, 072, 073, 075, 076, 281, 292

УДК 338.435:631.16

**В. А. Ткачук,**

д. е. н., професор, професор кафедри економіки, ректор,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9684-8625>

**А. М. Бондаренко,**

аспірант кафедри економіки,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0002-6407-9531>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.1.20

## **ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ РОЗВИТКУ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

V. Tkachuk,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Economics,  
Rector, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

A. Bondarenko,

PhD student of the Department of Economics, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

### **THEORETICAL AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO THE STUDY OF THE ORGANISATIONAL AND ECONOMIC MECHANISM OF DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES**

У статті досліджено теоретичні та методологічні підходи до вивчення організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств. Концепт організаційно-економічного механізму на сьогоднішній день є важливим компонентом економічної системи, в тому числі й в агропромисловому секторі. Як зазначають вітчизняні науковці стосовно сутності, змісту і необхідності коригування організаційно-економічного механізму особливо підкреслюється його об'єктивна обумовленість виробничими стосунками й економічними законами. Для деталізації і більш глибокого розуміння важливості дослідження організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств досліджено теоретичні підходи відомих науковців до поняття організаційно-економічного механізму як такого і сформульовано авторське визначення концепту організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств — це інтегрована система організаційних і економічних інструментів, методів та заходів, що забезпечують ефективне функціонування, сталий розвиток і підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств з урахуванням особливостей сільськогосподарського виробництва. Представлено основні елементи організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств, до яких віднесено: організаційні елементи; економічні важелі; інноваційно-технологічні аспекти; інституційні та нормативно-правові інструменти; соціально-економічний розвиток і екологічні компоненти.

The article investigates theoretical and methodological approaches to the study of the organisational and economic mechanism of development of agricultural enterprises. It is determined that sustainable development of agriculture and ensuring food security requires research and improvement of the mechanism of development of agro-industrial complex as an integral, harmonious system. To date, the effect of economic laws is carried out through the organisational and economic mechanism. The organisational and economic mechanism is a way of functioning of agricultural enterprises with their inherent forms, principles and methods of using economic laws. This mechanism is used to manage the activities of agricultural enterprises in a market economy. The organisational and economic mechanism reflects the complexity and interaction of business entities, as well as economic relations between them.

The concept of organisational and economic mechanism is currently an important component of the economic system, including in the agricultural sector. As noted by domestic scholars, the essence, content and necessity of adjusting the organisational and economic mechanism are particularly emphasised by its objective conditionality by production relations and economic laws. To elaborate and better understand the importance of studying the organisational and economic mechanism for the development of agrarian enterprises, the theoretical approaches of well-known scholars to the concept of the organisational and economic mechanism as such are studied and the author's definition of the concept of the organisational and economic mechanism for the development of agrarian enterprises is formulated — an integrated system of organisational and economic instruments, methods and measures that ensure efficient functioning, sustainable development and increase of competitiveness of agrarian enterprises is formulated. The main elements of the organisational and economic mechanism for the development of agrarian enterprises are presented, which include: organisational elements; economic levers; innovation and technological aspects; institutional and regulatory instruments; socio-economic development and environmental components.

*Ключові слова: організаційно-економічний механізм, аграрне підприємство, сільське господарство, конкурентоспроможність, інноваційно-технологічний розвиток, соціальна відповідальність, екологізація.*

*Key words: organisational and economic mechanism, agrarian enterprise, agriculture, competitiveness, innovation and technological development, social responsibility, environmental protection.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Сталий розвиток сільського господарства та забезпечення продовольчої безпеки потребує дослідження й удосконалення механізму розвитку АПК як цілісної, гармонійної системи. На сьогоднішній день дія економічних законів здійснюється через організаційно-економічний механізм. Організаційно-економічний механізм являє собою спосіб функціонування аграрних підприємств з притаманними їм формами, принципами і методами використання економічних законів. Завдяки даному механізму здійснюється управління діяльністю аграрних підприємств в умовах ринкової економіки. Організаційно-економічний механізм відображає складність і взаємодію суб'єктів господарювання, а також економічні відносини між ними.

Концепт організаційно-економічного механізму на сьогоднішній день є важливим компонентом економічної системи, в тому числі й в агропромисловому секторі. Як зазначають вітчизняні науковці стосовно сутності, змісту і необхідності коригування організаційно-економічного механізму особливо підкреслюється його об'єктивна обумовленість виробничими стосунками й економічними законами [1].

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дана проблематика є фокусом уваги багатьох українських вчених. Зокрема в даній ро-

боті проаналізовано праці таких вітчизняних авторів: Марусея Т.В. [1], який спеціалізується на теоретичних основах дослідження організаційно-економічного механізму функціонування сільськогосподарських підприємств на внутрішньому продовольчому ринку; Грузнова І.І. [2], який вивчає загальні основи організаційно-економічного механізму управління; Маліка М.Й. [5], що аналізує економічні засади аграрних перетворень; Кобути І.В. [7], який досліджує адаптацію національного законодавства у сфері сільського господарства до норм та правил Світової Організації Торгівлі, та низки багатьох інших авторів, які також спеціалізуються на теоретико-методологічному базисі організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств.

## ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)

Метою даного дослідження є проведення компаративного аналізу існуючих наукових підходів до розуміння поняття організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств та визначення його основних компонентів.

## ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Дослідження підходів до розуміння поняття організаційно-економічного механізму свідчить про його багатогранність та і глибинну сутність. В аграрній сфері організаційно-економічний механізм являє собою сукупність економічних, організаційних, управлінських і

**Таблиця 1. Теоретичні підходи до визначення поняття організаційно-економічного механізму**

| Автор                                  | Підхід до визначення                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ансофф І. [10]                         | сукупність організаційних структур і економічних важелів, які забезпечують ефективне функціонування господарських систем і досягнення стратегічних цілей                                |
| Файоль А. [11]                         | система взаємопов'язаних економічних і організаційних інструментів, яка дозволяє раціонально використовувати ресурси для досягнення економічної ефективності                            |
| Мескон М., Альберт М., Хедоурі Ф. [12] | інтегрована сукупність організаційних структур, методів управління, економічних стимулів і ресурсів, що забезпечують оптимізацію діяльності суб'єктів господарювання                    |
| Кузьмін О.Є. [13]                      | система методів і заходів, спрямованих на підтримку збалансованого розвитку виробництва, яка базується на використанні економічних стимулів та організаційних структур управління       |
| Чандлер А. [14]                        | сукупність інструментів, процедур і методів, які забезпечують досягнення економічної ефективності шляхом оптимізації організаційних процесів                                            |
| Друкер П. [15]                         | набір економічних і організаційних інструментів, які дозволяють регулювати господарську діяльність, враховуючи зовнішні і внутрішні середовище організації                              |
| Ліфер Д.І. [16]                        | це система економічних важелів і організаційних заходів, спрямованих на підвищення ефективності функціонування підприємств через вдосконалення управлінських процесів                   |
| Портер М. [17]                         | система заходів, методів, форм і засобів, які забезпечують узгоджене функціонування економічних і організаційних елементів для досягнення певних цілей розвитку підприємства або галузі |
| Кузьменко С.М. [18]                    | сукупність методів організації, матеріальних і нематеріальних ресурсів, які інтегруються для ефективного управління підприємством у ринкових умовах                                     |
| Гальчинський А.С. [19]                 | інтегрована система організаційних і економічних важелів, які впливають на прийняття рішень та забезпечують оптимізацію діяльності суб'єктів господарювання                             |
| Серова Е.В. [20]                       | система способів, методів і інструментів, які забезпечують раціональне використання ресурсів і ефективну взаємодію елементів організації для досягнення поставлених економічних завдань |

Джерело: систематизовано й доповнено на основі [10-20].

правових елементів, які здійснюють вплив на діяльність сільськогосподарських підприємств, що приводить до досягнення очікуваних економічних, соціальних і екологічних результатів [2].

Крисанов Д. [3], Макаренко П. [4], зауважують, що економічний механізм являє собою сукупність взаємин економічних форм і методів менеджменту, організації та стимулювання виробництва, що направлені на збалансований розвиток галузі сільського господарства та решти галузей агропромислового комплексу в контексті інтенсивного розвитку. Так, основними ланками економічного механізму є планування, економічне стимулювання виробництва, фінансування, кредитування, організація праці та ціноутворення [4, с. 615]. Так, Малік М. зазначає, що основними елементами господарського механізму є економічне мотивування робітників, ціноутворення, фінансово-кредитний механізм, регулювання економіки та

матеріально технічне забезпечення [5, с. 9].

Як вважає Павленко В. [6], господарський механізм АПК охоплює аспекти ціноутворення, розвитку кооперативних відносин, фондовий потенціал і його інвестиційне забезпечення [6, с. 51]. Кобута І. [7] ототожнює економічний та господарський механізм і зводить останній по суті до державного регулювання [7, с. 86]. На сьогодні, як зауважує Лисецький А. [8], господарський механізм АПК охоплює систему планування аграрного бізнесу, розподільчі, фінансові, комерційні та товарно-грошові відносини, ціноутворення, контроль, структуру менеджменту та маркетингу [8, с. 43]. Також він зазначає, що господарський механізм використовується у якості державного регулювання економіки і його характер залежить від інтересів держави на різних етапах її розвитку. Важливо зазначає Андрійчук А. [9], що структурні елементи економічного та господарського механізмів чітко не розмежовані, не мають чіткої послідовності, межі їх використання і суб'єкти впливу мають не чіткий характер.

Для деталізації і більш глибокого розуміння важливості дослідження організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств запропоновано дослідити теоретичні підходи відомих науковців до поняття організаційно-економічного механізму як такого (табл. 1).

Визначення, наведені різними авторами, підкреслюють дві ключові складові цього механізму. Організаційні методи — структури, управлінські процеси, форми організації; економічні інструменти — ресурси, стимули, фінансові та ринкові важелі. Ці елементи у поєднанні забезпечують досягнення поставлених економічних і стратегічних цілей підприємств чи галузей.

Отже, організаційно-економічний механізм охоплює не лише економічні інструменти (фінанси, ціноутворення, ресурси), але й організаційні методи (планування, управління, мотивацію), що разом забезпечують ефективність роботи підприємств чи галузей. Різні автори акцентують увагу на специфічних аспектах цього поняття, залежно від контексту досліджень.

Структурування підходів до розуміння поняття організаційно-економічного механізму дає можливість сформулювати авторське виз-

начення концепту організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств — це інтегрована система організаційних і економічних інструментів, методів та заходів, що забезпечують ефективне функціонування, сталий розвиток і підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств з урахуванням особливостей сільськогосподарського виробництва.

На наступному рисунку представлено основні елементи організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств (рис. 1).

Метою організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств є забезпечення раціональне використання ресурсів; підвищення продуктивності аграрного підприємства; розширення доступу до внутрішніх і зовнішніх ринків; збалансований розвиток соціально-економічної та екологічної складових підприємства.

Отже, змістовно організаційно-економічний механізм розвитку аграрних підприємств є комплексною системою, що охоплює фінансові, організаційні, інноваційні та екологічні елементи. Ефективність його функціонування залежить від гармонійної взаємодії всіх компонентів із врахуванням особливостей сільського господарства та зовнішніх ринкових умов.

Аграрна галузь є складною соціально-економічною сукупністю галузей, яка включає аграрні підприємства та установи, які належать до різних форм власності. Також зазначимо, що аграрний сектор є складною біотехнологічною системою. Центальною його ланкою є сільське господарство, де використовуються найважливіші фактори виробництва: праці, земля й капітал. Це обумовлює тісний зв'язок між при відтворенні природних і соціально-економічних процесів. Це зумовлює обов'язковість гнучкості організаційно-економічного механі-



**Рис. 1. Основні елементи організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств**

Джерело: складено автором.

зму, який має підкорятися не лише економічним, а й природним законам. Лише на такій основі можливо забезпечити самостійність господарських одиниць, які знаходяться в різних природно-кліматичних умовах.

Сьогоднішня модель господарювання, яка мала адаптуватись до умов воєнного часу, після завершення бойових дій потребуватиме змін в контексті елементів організаційно-економічного механізму. Необхідні будуть нові економічні підходи та прийоми управління виробничими процесами та фінансовими та інформаційними потоками.

Для досягнення мети, маючи в розпорядженні лімітовані ресурси, аграрні підприємства стикнуться із проблемою вибору альтернатив-

них варіантів. Якщо говорити про прикладні аспекти, то досягнення стійкого, динамічного та ефективного розвитку аграрного бізнесу буде неможливим без розробки дієвого організаційно-економічного механізму.

Організаційні елементи в економіко-організаційному механізмі розвитку аграрних підприємств є ключовими, оскільки вони визначають структуру, порядок управління, функціонування, взаємодію з ринковими суб'єктами і раціональне використання ресурсів. Ці елементи забезпечують стабільний розвиток підприємства, підвищення його ефективності та конкурентоспроможності.

### **ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ**

Отже, структурування підходів до розуміння поняття організаційно-економічного механізму дало можливість сформулювати авторське визначення концепту організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств, який являє собою інтегровану систему організаційних і економічних інструментів, методів та заходів, що забезпечують ефективне функціонування, сталий розвиток і підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств з урахуванням особливостей сільськогосподарського виробництва. Окрім того, автором визначено основні елементи організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств України і доведено, що узгоджене функціонування всіх визначених елементів сприятиме підвищенню продуктивності аграрних підприємств та зростанню конкурентоспроможності їхньої продукції не лише на вітчизняному, але й на міжнародному ринках. Таким чином, можемо констатувати, що розроблена теоретико-методологічна база дослідження дозволяє далі проводити глибокий аналіз кожного компоненту організаційно-економічного механізму розвитку аграрних підприємств.

#### **Література:**

1. Марусей Т.В. Теоретичні основи дослідження організаційно-економічного механізму функціонування сільськогосподарських підприємств на внутрішньому продовольчому ринку. Збірник статей учасників шістнадцятої всеукраїнської практично-пізнавальної конференції. Частина I "Наукова думка сучасності і майбутнього". Дніпро, 2018. С. 42—45.
2. Грузнов І.І. Організаційно-економічні механізми управління. Одеса: Астропрінт, 2000. 292 с.
3. Крисанов Д.Ф. Аграрна сфера: пріоритети і механізми реалізації / Д.Ф. Крисанов. К., 1998. 303 с.
4. Макаренко П.М. Организация и экономический механизм адаптации аграрного хозяйствования к рыночной предпринимательской среде. К.: Наукова думка, 1999. 785 с.
5. Малік М.Й. Економічні засади аграрних перетворень. Економіка АПК. 1999. № 8. С. 8—9.
6. Павленко В.П. Стабилизация и развитие аграрного производства региона: теория и практика. К.: 1997. 133 с.
7. Кобута І.В. Адаптація національного законодавства в сфері сільського господарства до норм та правил Світової Організації Торгівлі. Проект ПРООН "Аграрна політика для людського розвитку". К.: 2005. С. 168.
8. Лисецький А.С. Україна: проблеми стабілізації і сталого розвитку продуктивних сил аграрного сектора економіки. К.; ЗАТ "Нічлава", 1997. 131 с.
9. Андрійчук В.Г. Оцінка макро- і мікропараметрів економіки в контексті продовольчої безпеки України. Економіка АПК. 2001. № 5. С. 61—65.
10. Стратегічне управління: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Уклад.: В.О. Могилко, І.А. Дмитрієв, Р.В. Сагайдак-Нікітюк, І.Ю. Шевченко, О.А. Яценко. Х.: ХНАДУ, 2016. 252 с.
11. Fayol H. Administration industrielle et generale. Paris. Dunod et Pinat. 1917. 174 p.
12. Основи менеджменту: Навчальний посібник. Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. Петра Могили, 2006. 376 с.
13. Менеджмент та підприємництво в Україні: етапи становлення і проблеми розвитку / ред.: О. Є. Кузьмін. Л.: Вид-во Держ. ун-ту "Львів. Політехніка", 2000. 343 с.
14. Чендлер А. Стратегія і структура: глави в історії промислового підприємства / Альфред Чендлер. Массачусетський технологічний інститут: The Mit Press. 1962, 1990. 465 с.
15. Peter F. Drucker. The Practice of Management. Harper Collins, 2010. 416 p.
16. Теорія та практика державного управління: зб. наук. пр. Х.: Вид-во ХарПІ НАДУ "Магістр", 2014. Вип. 3 (46). 308 с.
17. Okatahi O., Nwachukwu C., Hieu Vu, Odia-kosa I. Porter's generic strategies for competitive advantage: How they work in selected Asian economies. Laplage em Revista. 2021. № 7. С. 282—289.
18. Кузьменко А.О., Мирошніченко Г. Б. Удосконалення системи управління розвитком персоналу організації. Економіка та суспіль-

ство. 2018. № 19. С. 874—880. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-19-132> (дата звернення: 15.12.2024).

19. Гальчинський А. С. Економічна методологія. Логіка оновлення. К.: АДЕФ-Україна, 2010. 572 с.

20. Економіка підприємства: навчальний посібник / О.І. Лисак, Л.О., Андреева, Л.О. Болтянська. Мелітополь: Люкс, 2020. 272 с.

#### References:

1. Marusei, T.V. (2018), "Theoretical foundations of the study of the organisational and economic mechanism of functioning of agricultural enterprises in the domestic food market", Zbirnyk statei uchashnykiv shistnadtsiatoi vseukrainskoi praktychno-piznavalnoi konferentsii. Chastyna I "Naukova dumka suchasnosti i maibutnogo [Collection of articles by participants of the sixteenth All-Ukrainian practical and cognitive conference. Part I "Scientific thought of the present and the future"], Dnipro, Ukraine, pp. 42—45.

2. Gruznov, I.I. (2000), Organizatsiino-ekonomichni mehanizmy upravlinnia [Organisational and economic management mechanism], Astroprint, Odesa, Ukraine.

3. Krisanov, D.F. (1998), Agrarna sfera: priorityty I mehanizmy realizatsii [Agricultural sector: priorities and implementation mechanisms], Kyiv, Ukraine.

4. Makarenko, P.M. (1999), Organizatsiia I ekonomicheskii mehanizm adaptatsii agrarnogo hoziaistvovania k rynochnoi predprinimatelskoi srede [Organisation and economic mechanism of adaptation of agrarian management to the market entrepreneurial environment], Naukova dumka, Kyiv, Ukraine.

5. Malik, M.Y. (1999), "Economic foundations of agrarian transformation", Ekonomika APK, vol. 8, pp. 8—9.

6. Pavlenko, V.P. (1997), Stabilizatsiia i razvitie agrarnogo proizvodstva regiona: teoriia i praktika [Stabilisation and development of agrarian production in the region: theory and practice], Kyiv, Ukraine.

7. Kobuta, I.V. (2005), Adaptatsia natsionalnogo zakonodavstva v sferi silskogo gospodartstva do norm ta pravyl Svitovoi Organizatsii Torgivli. Proekt PROON "Agrarna polityka dlia lyudskogo rozvytku" [Adapting national agricultural legislation to the rules and regulations of the World Trade Organisation. UNDP project "Agricultural Policy for Human Development"], Kyiv, Ukraine.

8. Lysets'kii, A.S. (1997), Ukraina: problem stabilizatsii I stalogo rozvytku produktyvnyh syl

agrarnogo sektora ekonomiky [Ukraine: problems of stabilisation and sustainable development of productive forces in the agricultural sector], ZAT "Nichlava", Kyiv, Ukraine.

9. Andriichuk, V.G. (2001), "Assessment of macro- and micro-parameters of the economy in the context of food security in Ukraine", Ekonomika APK, vol. 5, pp. 61—65.

10. Mohylko, V.O. Dmytriiev, I.A. Sahajdak-Nikitiuk, R.V. Shevchenko, I.Yu. and Yaschenko, O.A. (2016), Stratehichne upravlinnia: navchal'nyj posibnyk dlia studentiv vyschykh navchal'nykh zakladiv [Strategic management: a textbook for students of higher education institutions], HNADU, Harkiv, Ukraine.

11. Fayol, H. (1917), Administration industrielle et generale, Dunod et Pinat, Paris.

12. MDGU im. Petra Mogyly (2006), Osnovy menedzhmentu [Basics of management], Vydavnytstvo MDGU im. Petra Mogyly, Mykolaiv, Ukraine.

13. Kuz'min, O. Ye. (2000), Menedzhment ta pidpriemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennia i problemy rozvytku [Management and Entrepreneurship in Ukraine: Stages of Formation and Problems of Development], vyd-vo Derzh. un-tu "Lviv. Politehnika", Lviv, Ukraine.

14. Chendler, A. (1962), Strategy and structure: chapters in the history of an industrial enterprise, The Mit Press, Cambridge, USA.

15. Drucker, P. F. (2010), The Practice of Management, Harper Collins, NY, USA.

16. HarRI NADU (2014), Teoriia ta praktyka derzhavnoho upravlinnia [Theory and practice of public administration], vol. 3, Vyd-vo HarRI NADU "Magistr", Kharkiv, Ukraine.

17. Okatahi, O., Nwachukwu C., Hieu, Vu. and Odiakosa, I., (2021), "Porter's generic strategies for competitive advantage. How they work in selected Asian economies", Laplage em Revista, vol., 7, pp. 282—289.

18. Kuzmemko, A.O. and Myroshnychenko, G.B. (2018), "Improving the organisation's personnel development management system", Ekonomika ta suspilstvo. vol. 19, pp. 874—880. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2018-19-132>.

19. Galchinskii, A.S. (2010), Ekonomichna metodolohiia. Lohika onovlennia [Economic methodology. Logic of the update], ADEF-Ukraina, Kyiv, Ukraine.

20. Lysak, O.I. Andrieieva, L.O. and Boltian's'ka, L.O. (2020), Ekonomika pidpriemstva: navchal'nyj posibnyk [Enterprise economics: a textbook], Lux, Melitopol, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 24.12.2024 р.

УДК 338.436: 330.341.1

S. Vasil'ev,

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics,  
Dnipro State University of Agriculture and Economics

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4388-4091>

O. Masliaieva,

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Economics,  
Dnipro State University of Agriculture and Economics

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-5703-4680>

Yu. Tesliuk,

PhD in Economics, Senior Lecturer,

Dnipro State University of Agrarian and Economics

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4855-7281>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.1.26

## **THE ROLE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN SHAPING ORGANIZATIONAL AND ECONOMIC RELATIONS IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX**

С. В. Васильєв,

к. е. н., доцент, доцент кафедри економіки,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

О. О. Масляєва,

к. е. н., доцент кафедри економіки,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Ю. В. Теслюк,

к. е. н., старший викладач,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

### **РОЛЬ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ФОРМУВАННІ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН В АГРОПРОМИСЛОВОМУ КОМПЛЕКСІ**

In the context of the war in Ukraine, the agro-industrial complex has faced new challenges that affect resource availability, infrastructure preservation, and the stability of economic relations. This article examines the role of innovative technologies that help reduce agricultural enterprises' dependence on traditional supply chains, which have been damaged due to the hostilities. Production adaptation and technology implementation allow for food security under unstable conditions. The adoption of innovations is also considered a way to strengthen the resilience of the agro-industrial sector to war-related risks, supporting the country's economic recovery.

In the context of growing global competition, agro-industrial enterprises face the need to quickly adapt to new market conditions. The use of innovative technologies, such as automation, digitalization, precision agriculture, digital platforms, and artificial intelligence, has become a key factor in enhancing the efficiency and competitiveness of agro-industrial enterprises. This article examines how these technologies contribute to optimizing production processes, reducing operational costs, and improving management decisions.

It has been established that the effective development of agricultural enterprises requires the implementation of innovative technologies that change economic relations not only at the level of individual enterprises but also at the macroeconomic level, creating prerequisites for new forms of cooperation and partnership. The development of innovative technologies in the agro-industrial complex not only increases production efficiency but also promotes sustainable development and environmental safety, thereby reducing the negative impact on the environment, which is an important aspect of modern agribusiness. The impact of innovative technologies on interactions among market participants, including suppliers, consumers, and government institutions, strengthens economic relations and partnerships between large agro-enterprises and small farmers.

Innovative technologies contribute to the creation of more flexible and resilient organizational and economic connections, ensuring effective resource management and optimization of production processes. The implementation of digital platforms allows agro-industrial enterprises to improve communication with partners, suppliers, and consumers, providing transparency and timely data exchange. Automation of processes helps reduce costs and improve product quality, fostering long-term trust and partnerships among market participants. Innovations in logistics management ensure efficient transportation and storage of products, minimizing losses and reducing distribution costs. Through these approaches, enterprises establish resilient interaction networks that enhance their competitiveness and adaptability to market changes.

В умовах війни в Україні, агропромисловий комплекс зіткнувся з новими викликами, що впливають на доступність ресурсів, збереження інфраструктури та стабільність економічних відносин. У статті розглядається роль інноваційних технологій, які допомагають зменшити залежність агропідприємств від традиційних логістичних ланцюгів, що зазнали пошкоджень унаслідок бойових дій. Адаптація виробництва та впровадження технологій дозволяють забезпечити продовольчу безпеку в умовах нестабільності. Впровадження інновацій також розглядається як спосіб посилення стійкості агропромислового сектору до ризиків, спричинених війною, що сприяє економічній відновлюваності країни.

В умовах зростаючої глобальної конкуренції підприємства агропромислового комплексу стикаються з необхідністю швидко адаптуватися до нових умов ринку. Використання інноваційних технологій, таких як автоматизація, діджиталізація, точне землеробство, цифрові платформи та штучний інтелект, стає ключовим чинником підвищення ефективності та конкурентоспроможності підприємств АПК. У статті досліджено, як ці технології сприяють оптимізації процесів виробництва, зниженню операційних витрат та поліпшенню управлінських рішень.

Встановлено, що для ефективного забезпечення розвитку аграрних підприємств необхідно впровадження інноваційних технологій, що змінюють економічні відносини не лише на рівні окремих підприємств, а й на макроекономічному рівні, створюючи передумови для нових форм кооперації та партнерства. Розвиток інноваційних технологій у агропромисловому комплексі не лише підвищує ефективність виробництва, а й сприяє сталому розвитку та екологічній безпеці, що сприяє зменшенню негативного впливу на навколишнє середовище, що є важливим аспектом сучасного агробізнесу. Вплив інноваційних технологій на взаємодію між учасниками ринку, включаючи постачальників, споживачів і державні інституції, сприяє зміцненню економічних відносин і партнерства між великими агропідприємствами та малими фермерами.

Інноваційні технології сприяють створенню більш гнучких і стійких організаційно-економічних зв'язків, забезпечуючи ефективне управління ресурсами та оптимізацію виробничих процесів. Впровадження цифрових платформ дозволяє агропромисловим підприємствам покращити комунікацію з партнерами, постачальниками і споживачами, забезпечуючи прозорість і оперативний обмін даними. Автоматизація процесів допомагає знизити витрати і підвищити якість продукції, що сприяє довгостроковій довірі та партнерству між учасниками ринку. Інновації в управлінні логістикою забезпечують ефективне транспортування та зберігання продукції, що мінімізує втрати та знижує витрати на дистрибуцію. Завдяки таким підходам підприємства формують стійкі мережі взаємодії, що сприяє їхній конкурентоспроможності та адаптивності до змін на ринку.

*Key words: innovation, entrepreneurial activity, organizational and economic relations, agricultural enterprises, innovative technologies.*

*Ключові слова: інновації, підприємницька діяльність, організаційно-економічні відносини, сільськогосподарські підприємства, інноваційні технології.*

## INTRODUCTION

The agro-industrial sector plays a key role in the economic development of all entrepreneurial entities. Its primary objectives include the marketing of produced goods, ensuring working capital for the sustainable renewal of business processes,

paying wages, fulfilling financial obligations, and achieving profitability. However, in practice, the efficiency of agro-industrial enterprises often significantly deviates from the national average, with many of these businesses failing to implement innovations and remaining unprofitable.

Agro-industrial activity requires the creation of a qualitatively new system of organizational and economic support for the innovative development of enterprises in the sector under competitive conditions. A modern strategy should incorporate new knowledge, technical and technological innovations in production, and up-to-date information. The outcome of such a strategy will be an increase in the economic efficiency of agro-industrial enterprises and an improvement in the social living standards of the population. The justified need for developing a strategy for the innovative development of these enterprises is driven by socio-economic transformation processes and the low efficiency of business entities' operations.

Enterprises operating under agro-industrial integration enjoy significant economic advantages. This necessitates the implementation of innovative, resource-saving production technologies and the production of competitive goods, which, in turn, contribute to enhancing the efficiency of the agro-industrial business.

#### **ANALYSIS OF KEY STUDIES AND PUBLICATIONS**

A significant contribution to the study of the general problems of the development and establishment of entrepreneurship, business, and innovation has been made by renowned foreign scholars, including R. Cantillon, J.-B. Say, A. Smith, D. Ricardo, A. Marshall, J. Schumpeter, F. Hayek, P. Samuelson, J. M. Keynes, and many others. Theoretical and methodological issues of reforming and innovatively developing components of the agro-industrial business, as well as evaluating the effectiveness of innovation processes in the agro-industrial complex (AIC), have been explored by prominent researchers such as V. Andriychuk, L. Antonyuk, V. Heyets, P. Haidutskyi, Yu. Danko, Yu. Lupenko, M. Lobas, M. Malik, B. Paskhaver, P. Sabluk, O. Shpykulyak, O. Shebanina, and Yu. Kormyshkin.

Despite the extensive coverage of issues related to the modern functioning of the agro-industrial sector in Ukraine and globally, the systemic innovative development of agro-industrial enterprises under wartime conditions requires deeper investigation. Particularly relevant are scientific-theoretical and methodological approaches to the organizational and economic support of enterprise development through the use of innovations and advancements in science and technology in production processes, management, and planning. Under wartime conditions, the implementation of modern information and communication technologies, resource conservation, the development of

market institutions, and state regulation and support become especially critical. All these factors underscore the relevance of the research topic.

The study aims to explore innovative solutions and technologies for conducting business under uncertainty caused by military aggression, as well as to justify organizational and economic measures that will contribute to increasing the efficiency and stability of agro-industrial enterprises' operations.

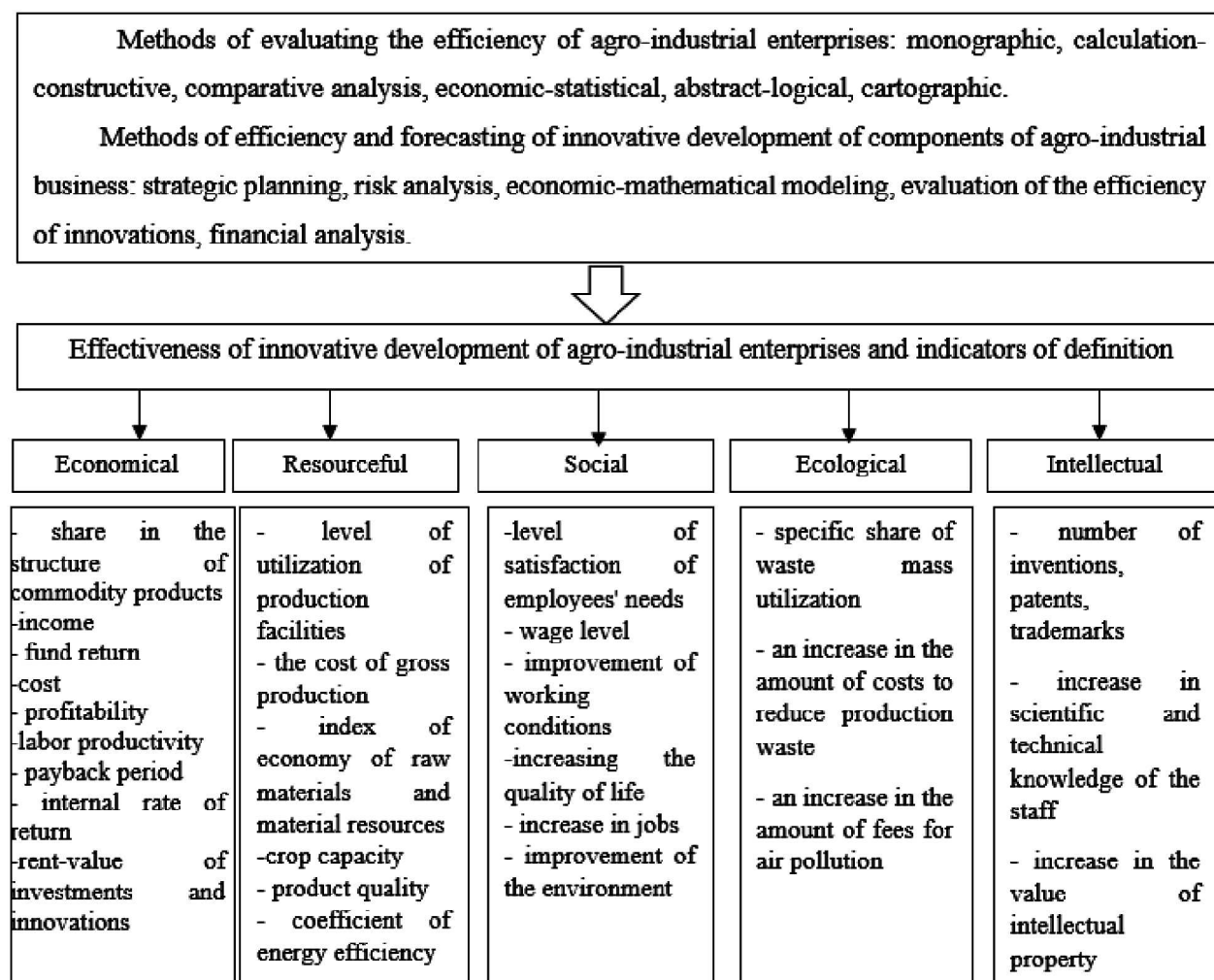
#### **RESULTS OF THE STUDY**

The modern economy, especially in times of war, is becoming increasingly innovative and flexible, with innovation playing a critical role in maintaining the economic stability of agro-industrial enterprises, restoring economic growth, strengthening competitiveness, and improving the standard of living for the population. Innovative solutions and technologies require adaptation to the new realities of conducting business, state regulation, and managing economic systems, particularly in crisis conditions.

The interaction between economic participants-households, enterprises, government institutions, research institutes, and non-governmental organizations-becomes crucial for the transformation of economic structures. This stimulates the creation of new industries, adaptation to current needs and challenges, enhancement of labor productivity, and improvement of economic resilience even in difficult conditions. The implementation of innovations helps ensure the rapid adaptation and recovery of key sectors, as well as create a foundation for future sustainable development.

The interaction between participants in economic systems contributes to the activation of the innovation process, the acceleration of their implementation, the improvement of production technologies, and the enhancement of overall productivity. Furthermore, such interconnections create conditions for the development of new business models, leading to changes in the economic structure. The introduction of innovative management methods in economic systems can become a defining factor in economic development and ensuring the long-term stability of society [4].

It is worth noting that innovative economic activity and its contribution to the development of economic systems remain a methodologically complex issue that has not yet been resolved within the framework of traditional economic theory. This is especially evident in the issue of classifying productive and unproductive labor. For example, classical economic theory, particularly in the



**Fig. 1. The diagram of the comprehensive approach to evaluating the types of efficiency in the innovative development of agro-industrial enterprises**

works of Adam Smith, focused on the creation of material goods as the primary criterion of productive activity.

However, this statement does not align with modern trends, where the importance of intellectual labor, intellectual property, and knowledge-intensive technologies is increasing. Today, it is the productive force of labor, particularly intellectual labor, that serves as a key factor in economic development, rather than the volume of physical labor input. Foreign experts indicate that modern knowledge-intensive products are 95% composed of intellectual components, while material costs account for only 5%. This highlights the importance of innovation and its growing role in the functioning and development of economic systems.

Innovations in economic processes form the foundation for increasing the efficiency of agricultural production and serve as the material basis for expanding production volumes. The introduction of innovations contributes to impro-

ving product quality, enhancing competitiveness, and reducing costs. Innovative activity provides the economy with a boost, leading to a shift in equilibrium and granting an active role to the economic mechanism. Without innovation, it is impossible to increase the level of productive forces or create the conditions for stable production development.

Moreover, innovative economic activity acts as an objective element of the economic system, shaping the mechanism of economic self-development and increasing its synergistic effects. It is a crucial element in the business operations of enterprises, as it is directly integrated into the economic mechanism, serving as a key factor in competitive struggles and the formation of economic equilibrium.

The systemic approach to evaluating the effectiveness of innovative development in agro-industrial sector enterprises (Fig. 1) is based on several key aspects. As shown in the figure, the

**Table 1. Key Areas of Digital Innovation in the Agricultural Sector include:**

| Direction                               | Benefits of use                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cartography                             | - The use of modern electronic cartographic technologies allows agricultural enterprises to solve many standard problems. Thanks to these tools, you can conduct detailed soil analysis, use satellite images to estimate the NDVI index, create yield maps for different crops, determine the most productive areas, as well as monitor the dynamics of plant growth and predict future harvests.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Logistics solutions                     | - Today, there are many effective IT tools for logistics, designed to optimize routes for the collection and delivery of products from suppliers to a warehouse or other destination. The integration of automated logistics solutions in the work of agricultural enterprises helps to significantly reduce transportation time, save fuel, improve the quality of harvesting processes, reduce the risk of product spoilage and, as a result, reduce unproductive costs of companies.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Planning and analytics                  | Analytical systems contribute to effective planning of optimal rotation and placement of crops in the fields, which helps to increase yield and reduce the risk of losses. They make it possible to optimize the sowing and harvesting processes, reduce dependence on adverse climatic conditions and ensure the automation of such important processes as watering, application of fertilizers and pesticides. Thanks to this, farmers can control all stages of growing crops and adapt them to real conditions, reducing costs and increasing the efficiency of agricultural production.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Equipment monitoring                    | The implementation of GPS tracking for equipment monitoring allows agricultural companies to plan maintenance and repairs more effectively, preventing premature wear of equipment through a system of notifications and record keeping. This ensures timely control over the condition of specific parts and machines, which allows you to avoid unforeseen downtime. In addition, such systems provide an opportunity to create graphs of equipment utilization, as well as to plan its use taking into account safety. Data on the condition of fields and plantations can be quickly transmitted to the head office, which contributes to more accurate and quick management decisions.                                                                                                                                                                                                                          |
| CRM and HRM systems                     | The use of specialized management systems simplifies interaction with customers, partners and company personnel. Such systems help to personalize work with customers, developing individual strategies for each of them, which contributes to the growth of sales and strengthening of competitive positions in the market. In addition, they provide the ability to provide the necessary instructions to employees online, quickly respond to their requests and monitor their performance. This significantly increases overall productivity, reduces decision-making time and helps to quickly respond to changes in market conditions, ensuring flexibility and efficiency of the company's operations.                                                                                                                                                                                                        |
| Analysis and management decision-making | Modern analytical systems significantly simplify the calculation of needs for seeds, plant protection products and fertilizers, which allows to optimize the use of resources and increase the efficiency of economic activity. They provide the possibility of automated cost accounting, help plan purchases and rationally allocate resources. In addition, these systems contribute to the management of the budget of the agricultural enterprise according to the principle of efficiency, which allows avoiding unnecessary expenses, improves financial planning and increases the overall economic stability of the company.                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Monitoring in animal husbandry          | Modern monitoring information systems significantly improve livestock management. They allow automating the planning of herd structure, which helps to effectively manage the number and characteristics of animals, which increases productivity and reduces risks. Veterinary activities such as vaccinations and preventive examinations can also be automated, ensuring that the necessary procedures are carried out in a timely and accurate manner. In addition, these systems allow you to automatically form food rations for animals, taking into account their individual nutrient needs, which improves the health and growth of the herd. The application of information systems to maintain an optimal microclimate on farms, such as temperature, humidity and ventilation control, also provides comfortable conditions for animals, which contributes to increased productivity and reduced stress. |
| Mobility                                | Thanks to round-the-clock access to data, mobile applications provide timely entry of relevant information into the system, which allows prompt decision-making and provides support at all stages of logistics processes. This increases work efficiency, reduces risks and ensures better coordination between all participants in the process.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

Source: Summarized from the data [5].

assessment of the efficiency and competitiveness of agro-industrial businesses in different sectors and at the level of individual enterprises, as well as forecasting the innovative development of its main components, is crucial. The methodology includes the analysis of various types of efficiency, such as economic, technological, social, environmental, and intellectual.

This approach allows for a comprehensive assessment of the activities of the components of agro-industrial business and the adoption of necessary managerial decisions for the future. Among the modern directions of agricultural policy, a key focus is "Agricultural Policy in the Era of Technological Revolution 4.0."

The implementation of Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0) technologies in the agro-industrial sector is crucial for increasing productivity and competitiveness in agriculture. This technological era involves the integration of modern digital and automated solutions into pro-

duction processes, aimed at improving productivity, efficiency, and sustainability in the agricultural sector [2].

The main elements of this concept are:

— Internet of Things (IoT): Through sensors, drones, and satellite technologies, producers can obtain detailed information about the condition of fields and plants, as well as manage resources such as water and fertilizers more efficiently.

— Artificial Intelligence and Data Analytics: AI is used for predicting crop yields, managing risks (e.g., related to weather conditions), optimizing production processes, and making decisions based on large volumes of data.

— Robotics and Automation: Automated machines, including robots for planting, harvesting, and servicing farms, reduce the need for human resources and increase the speed of land cultivation.

— Blockchain Technologies: Blockchain technologies are used to ensure transparency and

traceability of products in the supply chain. This is particularly important for agro-industrial enterprises, where product reliability and security are critical.

Therefore, "Agricultural Policy in the Era of Technological Revolution 4.0" is one of the most promising directions for development, combining cutting-edge technological advancements to achieve high results with lower costs. This not only eases the work of farmers but also creates opportunities for new forms of business management and the development of agro-industrial enterprises in the context of rapid globalization and digital transformation.

The development of innovations in the agricultural sector is the result of collaboration between breeders, biologists, technologists, and IT specialists. Recent years have brought significant changes to the conditions and efficiency of agro-industrial enterprises due to cutting-edge technologies. A key role in this is played by developments in the field of information technology, which help optimize the management, production, and marketing processes of agricultural products.

Currently, in the agricultural sector, eight key areas of IT innovations can be identified, including: automation of agricultural enterprise management, the use of satellite and unmanned technologies for field monitoring, the implementation of animal health monitoring systems, the development of technologies for optimizing resource use (such as water and fertilizers), and the application of big data analytics (Big Data) for predicting crop yields and assessing risks. These technologies open up new opportunities for increasing productivity and reducing costs, ensuring more sustainable and efficient development of agribusiness. The main areas of digital innovations in the agricultural sector can be presented in Table 1.

Digital innovations in the agricultural sector open up new opportunities for enhancing the efficiency and sustainable development of agribusiness. The use of modern IT solutions, such as automated management systems, the Internet of Things, drones, and satellite technologies, allows agricultural enterprises to optimize operations at all stages of production—from planning and monitoring fields to managing logistics and ensuring product safety. The implementation of big data analytics and artificial intelligence enables the prediction of crop yields, risk assessment, and the making of informed decisions, significantly reducing uncertainty in agribusiness.

Precision farming technologies, such as automated irrigation and fertilization systems, help reduce resource consumption and maintain

ecological balance while ensuring maximum crop yield. Blockchain technologies contribute to increasing the transparency of supply chains, which is crucial for quality control and product safety. Mobile apps for farmers enable real-time monitoring and decision-making, improving the efficiency of management processes.

All these innovations help agricultural enterprises not only increase productivity but also reduce costs, adapt to changing climatic conditions, and enhance competitiveness. Animal health monitoring systems and automated plant care solutions ensure better efficiency and control at every stage. The adoption of digital technologies has become a necessity for agribusinesses to remain competitive in today's market. As a result, digital innovations not only improve production efficiency but also make the agricultural sector more resilient to various challenges.

## CONCLUSION

Innovations in the modern economy, especially in times of war, are a necessary condition for maintaining economic stability and the development of agro-industrial enterprises. The adaptation of innovative solutions to new realities and the operation of enterprises in conditions of uncertainty allow for maintaining competitiveness, increasing productivity, and quickly recovering. The interaction between government structures, enterprises, and scientific institutions stimulates economic transformations, creating new business models that contribute to growth and stability. Innovative technologies, both in production and management, improve the quality of goods and services, reduce costs, and optimize production processes.

Intellectual labor and knowledge-intensive technologies are becoming the main drivers of economic development, particularly in the agricultural sector, where innovations can significantly enhance the efficiency of agricultural production. Today, science and technology form the foundation for the competitiveness of products, ensuring the sustainable development of enterprises. Innovative economic activity stimulates not only the increase in production capacity but also the creation of conditions for long-term economic growth. It provides a synergistic effect, contributes to the growth of economic resilience, and opens up new opportunities for the development of enterprises and economic systems as a whole. Given current trends, innovations are a key factor in ensuring the efficiency and stability of economic activity.

In today's conditions, agricultural policy focused on the implementation of Fourth Industrial Revolution technologies is a key factor in the development of the agro-industrial sector. Technologies such as the Internet of Things (IoT), artificial intelligence, robotics, data analytics, and blockchain open up new opportunities for effective farm management. They allow for significant improvements in resource management, particularly water and fertilizers, as well as precise forecasting of crop yields and optimization of production processes. The integration of cutting-edge technologies enables agricultural enterprises to reduce costs, increase productivity, decrease the need for human resources, and improve product quality.

The development of such innovations contributes to the creation of new forms of management adapted to the conditions of globalization and digital transformation. Collaboration between specialists from various fields, such as biologists, technologists, and IT experts, enables the optimization of management, production, and marketing processes in agriculture. The implementation of satellite technologies, unmanned aerial vehicles, and animal health monitoring systems allows agribusinesses to effectively monitor the state of their resources and minimize risks. Thus, agricultural policy in the era of the Fourth Industrial Revolution is an important step toward enhancing the competitiveness of agribusiness, fostering innovation, and ensuring sustainable economic growth in the agricultural sector.

#### Література:

1. Васильєв С. В., Олексюк В. О., Масляєва О. О., Орлова С. К. Організаційно-економічні проблеми ринку зерна в Україні. *Агросвіт*. 2023. №1. С. 10—14.
2. Васильєв С.В., Масляєва О.О., Нестеренко Є.В. Особливості організаційно-економічних аспектів діяльності аграрних підприємств. *Агросвіт*. 2024. № 1. С. 61—66.
3. Вініченко І.І., Теслюк Ю.В. Діджиталізація маркетингової стратегії підприємства. *Агросвіт*. 2022. № 23. С. 3—7.
4. Заїка С.О., Грідін О.В., Заїка О.В. Інновації в сталому розвитку аграрного виробництва: тенденції, проблеми, перспективи. *Економіка та суспільство*. 2023. №53. <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2582>
5. Кормишкін Ю.А. Організаційно-економічні відносини аграрних підприємств суб'єктів ЗЕД. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2015. № 4. С. 31—36.

6. Олійник Л.В. Стратегічні напрями управління ресурсним потенціалом підприємства. Глобальні та національні проблеми економіки. URL: [https://r.donnu.edu.ua/bitstream/12345-6789/743/1/Oliinyk\\_2.pdf](https://r.donnu.edu.ua/bitstream/12345-6789/743/1/Oliinyk_2.pdf)

7. Сіренко Н. М., Мельник О. І. Розвиток інноваційного підприємництва в аграрному секторі економіки України: монографія. Миколаїв: МНАУ, 2016. 243 с.

8. Шебаніна О.В., Кормишкін Ю.А. Сучасна парадигма інноваційного розвитку аграрного підприємництва. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2019. № 3. С. 4—9.

#### References:

1. Vasyliiev S.V., Maslyayeva O.O., Nesterenko Y.V. (2024), "Features of organizational and economic aspects of agricultural enterprises' activities", *Agrosvit*, vol. 1, pp. 61—66.
  2. Vasyliiev, S.V. Oleksiuk, V.O. Masliaieva O.O. and Orlova, S. (2023), "Organizational and economic problems of the grain market in Ukraine", *Ahrosvit*, vol. 1, pp. 10—14.
  3. Vinichenko, I.I., and Tesliuk, Yu.V. (2022), "Digitalization of the marketing strategy of an enterprise", *Ahrosvit*, vol. 23, pp. 3—7.
  4. Zaika, S.O., Hridin, O.V., and Zaika, O.V. (2023), "Innovations in sustainable development of agricultural production: trends, challenges, prospects", *Ekonomika ta Suspilstvo*, vol. 53, available at: <https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2582> (Accessed 25 Nov 2024).
  5. Kormyshkin, Yu.A. (2015), "Organizational and economic relations of agricultural enterprises involved in foreign economic activity", *Visnyk Aharnoi Nauky Prychornomor'ia*, vol. 4, pp. 31—36.
  6. Oliinyk, L.V. (2017), "Strategic directions for managing the resource potential of an enterprise", *Globalni ta Natsionalni Problemy Ekonomiky*, available at: [https://r.donnu.edu.ua/bitstream/123456789/743/1/Oliinyk\\_2.pdf](https://r.donnu.edu.ua/bitstream/123456789/743/1/Oliinyk_2.pdf) (Accessed 25 Nov 2024).
  7. Sirenko, N.M., and Melnyk, O.I. (2016), *Rozvytok innovatsiinoho pidpriemnytstva v aharnomu sektori ekonomiky Ukrainy: monohrafiia* [Development of innovative entrepreneurship in the agricultural sector of Ukraine's economy: monograph], MNAU, Mykolaiv, Ukraine.
  8. Shebanina, O.V., and Kormyshkin, Yu.A. (2019), "Modern paradigm of innovative development of agricultural entrepreneurship", *Visnyk Aharnoi Nauky Prychornomor'ia*, vol. 3, pp. 4—9.
- Стаття надійшла до редакції 09.12.2024 р.*

УДК 519.863:332.37:338.439

Г. І. Великоіваненко,  
к. ф. м. н., професор,  
завідувач кафедри математичного моделювання та статистики,  
ДВНЗ "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана"  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6326-3965>  
О. В. Ткач,  
к. е. н., доцент,  
доцент кафедри математичного моделювання та статистики,  
ДВНЗ "Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана"  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0028-8449>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.1.33

## РОЛЬ УКРАЇНИ У ГЛОБАЛЬНІЙ ПРОДОВОЛЬЧІЙ БЕЗПЕЦІ

G. Velykoivanenko,  
PhD in Physics and Mathematics, Professor, Head of the Department of Mathematical Modeling  
and Statistics, Vadym Hetman Kyiv National Economic University  
O. Tkach,  
PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Mathematical Modeling  
and Statistics, Vadym Hetman Kyiv National Economic University

### ROLE OF UKRAINE IN GLOBAL FOOD SECURITY

У 2022 році війна між Росією та Україною призвела до величезних перебоїв у міжнародних ланцюгах постачання, що спричинило різке зростання цін на продовольство у світі. Сільське господарство України було однією з основних військових цілей російської агресії. Наразі Україна втратила контроль над майже 20% орних земель. Крім цього, Росія окупувала ключові чорноморські порти, щоб перешкоджати експорту українського зерна, також активно розкрадає українську техніку та врожай.

Внаслідок інтенсивних бойових дій площа замінованих територій в Україні становить 170—180 тис. км<sup>2</sup>. Ці землі потребують багаторічної рекультивації. Україна відіграє значущу роль у забезпеченні глобальної продовольчої безпеки. Експорт зерна здійснюється на Близький Схід, Африку та Південну Азію. Вітчизняні земельні ресурси зазнають інтенсивного навантаження. Раціонально здійснювати заходи зі збереження та відтворення родючості ґрунтів на основі відповідних економіко-математичних моделей.

Important goals of sustainable global development include eradicating hunger, achieving peace and justice, and preserving terrestrial ecosystems. In 2022, the war between Russia and Ukraine led to massive disruptions in international supply chains, causing a sharp increase in the global food prices. In 2023, about 733 million people faced hunger, equivalent to one in eleven people globally and one in five in Africa. In 2024, 828 million people (10% of the world's population) did not have enough food. Among those affected by hunger, two-thirds are women, and 80 percent live in areas prone to climate change.

Ukraine's agriculture has been one of a primary military target of Russian aggression. Currently, Ukraine doesn't control 20 % of arable land. Additionally, Russia has occupied key Black Sea ports to hinder the export of Ukrainian grain and is actively stealing Ukrainian equipment and harvests. Even under the conditions of war, our country demonstrates its participation in providing food to countries affected by various risk factors. Therefore, the aim of the article is to analyze Ukraine's role in ensuring global food security.

In Ukraine, the development of agriculture is crucial for achieving the goals of eradicating hunger. The conservation and improvement of land resources will also help mitigate the effects of climate change. Due to intense hostilities, Ukraine is the most mined country in the world. The real extent of mined areas is unknown, as the most damaged regions are located along the front line. The total area of mined territories in Ukraine is 170—180 thousand square kilometers.

Ukraine plays a significant role in ensuring global food security. Grain exports are directed to the Middle East, Africa, and South Asia. Domestic land resources are under intensive pressure. It is rational to implement measures for the conservation and reproduction of soil fertility based on appropriate economic-mathematical models. As an optimality criterion, it is possible to choose the maximization of the increase in marketable products. It is also rational to use profit maximization as an optimality criterion, as profit is a source of reinvestment.

*Ключові слова: економіко-математична модель, глобальна продовольча безпека, критерії оптимальності, розмінування, максимізація приросту товарної продукції, експорт зерна, протиерозійна меліорація, збереження і відтворення родючості ґрунтів.*

*Key words: economic mathematical model, global food security, optimization criteria, mine clearance, commodity production increase maximization, food export, anti-erosion amelioration, conservation and reproduction of soil fertility.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ

Важливими цілями сталого глобального розвитку є подолання голоду, мир та справедливість, збереження екосистем суші [18, 23]. У 2022 році війна між Росією та Україною призвела до величезних перебоїв у міжнародних ланцюгах постачання, що спричинило зростання цін на зерно, добрива та енергоносії, тобто різкого зростання у 2022 році глобального індексу цін на продовольство [21]. За даними ООН у 2023 році близько 733 мільйонів людей стикалися з голодом, що еквівалентно кожному одинадцятому жителю світу та кожному п'ятому в Африці [8]. У 2024 році не мали достатньої кількості їжі 828 мільйонів людей, (10% населення планети) [21]. Серед тих, хто постраждав від голоду, дві третини — жінки, а 80 відсотків живуть у районах, схильних до зміни клімату.

Відсоток населення, яке стикається з голодом, продовжує зростати в Африці (20,4 %), залишається стійким у Азії (8,1 %), що є важливою проблемою, оскільки в регіоні проживає більше половини тих, хто стикається з голодом у всьому світі, демонструє збільшення у Латинській Америці (6,2 %). З 2022 по 2023 роки голод зріс у Західній Азії, Карибському басейні та більшості регіонів Африки [8, 21]. Тобто рівень недоїдання має негативну тенденцію до збільшення. Цей показник погіршився до рівня 2008—2009 років.

Формулювання цілей статті. Сільське господарство України було однією з основних військових цілей російської агресії. На даний час Україна втратила контроль над майже 20% орних земель, (було 32,7 млн га ріллі, стало 26,5 млн га), [17, с.7]. Значна частина деокупованих територій потребує розмінування [8, 19]. Крім того, Росія окупувала або заблокувала ключові чорноморські порти, щоб перешкоди-

жати експорту українського зерна. Завдяки підтримці світової спільноти ця діяльність все ж продовжується. Навіть за умов війни наша країна демонструє свою участь у забезпеченні продовольством країн, що зазнають впливу низки ризикотвірних чинників [24]. Тобто метою статті є аналіз ролі України у забезпеченні глобальної продовольчої безпеки.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Кількість людей на планеті, що зазнають нестачі продуктів харчування означено у [8, 17, 21]. Стан та збитки галузі сільського господарства України описано в [3, 17, 19, 20, 26]. Питання експорту продовольства розглянуто в [5, 6, 11, 19, 20, 24, 25]. Проблема раціонального використання ґрунтів України присвячені праці вчених: Шикла М., Гнатенко О., Петренко Л., Капштик М. [1, 14], Медведєв В., Лактіонова Т. [9, 16], Дегодюк С. [7], Носко Б., Прістер Б., Лобода М. [4], Яцук І. [13, 15]. Математичному моделюванню економічних процесів сільськогосподарського виробництва присвячені праці Грицюка П., Бабич Т. [2], Кардаша В. [10], Наконечного С., Савіної С. [12] та ін. [22]. Питання підвищення глобальної продовольчої безпеки за рахунок відтворення та збереження родючості ґрунтів потребують подальших досліджень.

Зв'язок проблеми із важливими практичними завданнями. Знищення лісів, підвищення глобальної температури, підвищення рівня моря тощо призводять до руйнування ґрунтового покриву, посилення водної та вітрової ерозії у світі. У нашій країні вітрової ерозії систематично піддаються понад 6 млн га (14,5% угідь, 9,9% території), а в роки з пиловими бурями до 20 млн га (близько 50% площі степової зони нашої країни) [13]. При цьому мають місце зниження кількості та якості лісових полеза-

хисних насаджень, часткова або повна їх вирубка для господарських потреб тощо.

З 1996 р. по 2015 р. середньозважений показник вмісту гумусу в ґрунтах України зменшився на 0,03 % (з 3,19 % до 3,16 %), у ґрунтах степової зони на 0,02 % та лісостепової зони (на 0,01 %) [15, с. 29]. Найбільші втрати мали місце в 60—80 роки минулого століття, що було зумовлено інтенсифікацією сільськогосподарського виробництва через збільшення площ просапних культур, цукрових буряків і кукурудзи. У цей період втрати сягали 0,55—0,6 т/га щороку. [15, с. 28]. Інтенсивне навантаження сільськогосподарських угідь має місце дотепер. Так у 2022 році на 4325 тис. га вирощувалась кукурудза (18,5% посівних площ), на 5293 тис. га сояшник (22,6% посівних площ) [20, с. 225]. Разом це 9618 тис. га (41,1% посівних площ, або 29,4% ріллі).

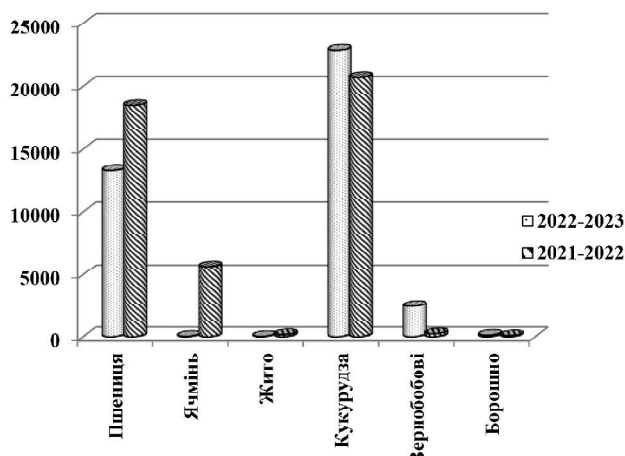
Протягом останніх десятиліть також суттєво зменшилося внесення органічних добрив. Має місце застосування переважно азотних мінеральних добрив (майже 70 % від загального обсягу) [7, 13, 15], які є фізіологічно кислими і каталізують підкислення ґрунтів. На значних площах відбувається як вторинне підкислення, так і підлугування ґрунтів. Тобто зростає потреба у заходах з хімічної меліорації ґрунтів.

## ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

В Україні для досягнення цілей подолання голоду важливим є розвиток сільського господарства. Збереження та покращення стану земельних ресурсів [18, 23] сприятиме також пом'якшенню наслідків зміни клімату. Україна у 2023/2024 маркетинговому році експортувала 67,4 млн тонн зернових та олійних культур, а також продуктів їх переробки [25]. За даними Міністерства аграрної політики та продовольства, протягом останніх років Україна займає перше місце в світі по експорту насіння сояшнику, друге — сояшникової олії, третє — ріпаку, четверте — кукурудзи, шосте — пшениці та ячменю, восьме — сої [25]. Протягом 2022—2024 років в Україні зросли площі під олійними культурами. Зокрема виробництво сої в Україні з 2020/2021 маркетингового року зросло у 2,2 рази. Найбільше за 9 місяців 2024 року Україна реалізувала на зовнішніх ринках: 25,2 млн т. зерна кукурудзи (+16,2% до аналогічного періоду минулого року); пшениці 16 млн т. (+42,4%); сояшникової олії 4,6 млн т.; шроту 3,6 млн т.; м'яса птиці 334 тис. т. на \$708 млн; соків 82 тис. т. на \$160 млн (+65%); з початку року експорт цукру склав 476 тис. т. на суму \$282 млн (+60%) [6].

**Таблиця 1. Структура експорту Україною зернових, зернобобових та борошна у 2021—2022 та 2022—2023 маркетингових роках**

| Назва       | Маркетинговий рік |       |               |       |
|-------------|-------------------|-------|---------------|-------|
|             | 2022-2023 рр.     |       | 2021-2022 рр. |       |
|             | Тис. тонн         | %     | Тис. тонн     | %     |
| Пшениця     | 13335             | 34,3  | 18452         | 40,8  |
| Ячмінь      | 23,9              | 0,1   | 5651          | 12,5  |
| Жито        | 17,7              | 0,0   | 161,9         | 0,4   |
| Кукурудза   | 22858             | 58,9  | 20697         | 45,7  |
| Зернобобові | 2473,9            | 6,4   | 234,2         | 0,5   |
| Борошно     | 115,5             | 0,3   | 66,9          | 0,1   |
| Разом       | 38824             | 100,0 | 45263         | 100,0 |



**Рис. 1. Діаграма фізичних обсягів експорту продукції рослинного походження у 2021—2022 та 2022—2023 маркетингових роках**

Розглянемо структуру експорту зернових, зернобобових та борошна у 2021—2022 та у 2022—2023 маркетинговому роках (табл. 1), [5].

У 2022—2023 маркетинговому році внаслідок повномасштабного вторгнення спостерігалось зменшення обсягів експорту на 6439 тис. тонн. (-14,2 %). Найвагомими статтями були зерно кукурудзи та зерно пшениці, (рис. 1).

При загальному зменшенні обсягів експорту зерна та борошна, мало місце збільшення продажів зерна кукурудзи на 2161 тис. тонн. У 2022 вартість експортованого зерна кукурудзи склала 5,94 млрд. доларів США [11], (табл. 2).

Загальна вартість експортованої української продукції у 2022 р. склала 44,3 млрд. дол. [11]. З них 15,26 млрд. дол., або 34,4 % загаль-

**Таблиця 2. Вартість окремих статей експорту України у 2022 році**

| Назва            | Млрд дол. США | % від всіх експортних надходжень |
|------------------|---------------|----------------------------------|
| Зерно кукурудзи  | 5,94          | 13,4                             |
| Олія сояшникова  | 5,46          | 12,3                             |
| Насіння сояшнику | 1,26          | 2,8                              |
| Зерно пшениці    | 2,6           | 5,9                              |

Джерело: [11].

ного обсягу становлять перераховані у табл. 2 пункти, тобто сільське господарство є важливою галуззю-експортером. У 2020—2021 рр. країни-отримувачами в т.ч. були В'єтнам, Бангладеш, Індія, Індонезія, Гана, Гвінея, Ефіопія, Єгипет, Алжир, Ліван, Лівія, Малайзія, Марокко, Таїланд, Туніс, Філіппіни [19, с. 349—351]. Таким чином Україна є важливою ланкою забезпечення глобальної продовольчої безпеки.

Станом на грудень 2023 року українське сільське господарство зазнало збитків та втрат у розмірі 80 млрд. дол. США [17, с. 7]. Обсяг збитків включає знищені, вкрадені або пошкоджені активи на загальну суму 10,3 млрд. дол., сільгосптехніка становить 56,7% від втраченої вартості. За оцінками [17], 181000 одиниць сільськогосподарської техніки були пошкоджені або знищені, 2,8 млн тонн зерна, 1,2 млн т. олійних культур, 124 000 т. добрив і 11,6 млн літрів палива вважаються втраченими або викраденими. Руйнуючи сільське господарство та економіку України, Москва намагалась спровокувати глобальну кризу продовольчої безпеки, зокрема на Близькому Сході, в Африці та Південній Азії.

Внаслідок інтенсивних бойових дій Україна стала найбільш замінованою країною світу [3, 17]. Реальні масштаби замінованих територій невідомі, оскільки найбільш постраждалі регіони розташовані вздовж лінії фронту. У квітні 2024 року загальна площа засмічених вибухонебезпечними предметами територій в Україні становила 170-180 тис. км<sup>2</sup> [3]. Збитки через мінування у 2021 році склали 5,6% ВВП України (скорочення агроекспорту та зменшення надходжень податків). Складність розмінування становлять не лише міни, а й боєприпаси, що не вибухнули.

Очищення земель України від вибухонебезпечних предметів є важливою передумовою для відбудови. Щонайменше потрібно буде 10 років, щоб розмінувати і повернути до використання 80% забруднених боєприпасами територій. Вартість повного розмінування України оцінюється в 32 млрд. доларів [17, с.8]. Сховища також є постійною мішенню російських атак. Україна втратила майже 20% своїх складських потужностей без урахувань об'єктів на окупованих територіях. Загальні втрати доходів оцінюються у 69,8 млрд. дол. США [17, с. 8]. Йдеться про втрачений дохід через зниження виробництва сільськогосподарських культур і продукції тваринництва, збільшення витрат на виробництво і рекультивацію, які несуть українські виробники.

## ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Україна відіграє значущу роль у забезпеченні глобальної продовольчої безпеки. Експорт зерна здійснюється на Близький Схід, Африку та Південну Азію. Порушення ланцюгів постачання із-за війни спричинило зростання цін на продовольство.

Для нашої країни сільське господарство є важливою галуззю-експортером. Вітчизняні земельні ресурси зазнають інтенсивного навантаження. Заходів зі збереження та відновлення родючості ґрунтів проводиться недостатньо. Рационально здійснювати ці заходи на основі відповідних економіко-математичних моделей. Внаслідок війни галузь зазнала значних збитків. Додалась також проблема засмічення угідь вибухонебезпечними предметами. Заміновані території потребують тривалої рекультивації.

### Література:

1. Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві: Наук. монографія / М.К. Шикуча, С.С. Антоненко, В.О. Андрієнко та ін. К.: Оранта. 1998. 678 с.
2. Грицюк П.М., Бабич Т.Ю. Геоінформаційні системи і технології: навч. посібник / П.М. Грицюк, Т.Ю. Бабич. Рівне: НУВГП, 2014. 239 с.
3. В Україні через російське вторгнення забруднено вибухівкою понад 142 тисячі км<sup>2</sup>. Zaxid.net. URL: [https://zaxid.net/v\\_ukrayini\\_cherez\\_rosiyske\\_vtorgnennya\\_zabrudneno\\_vibuhivkoyu\\_ponad\\_142\\_tisyachi\\_km\\_n1595160](https://zaxid.net/v_ukrayini_cherez_rosiyske_vtorgnennya_zabrudneno_vibuhivkoyu_ponad_142_tisyachi_km_n1595160) (дата звернення 11.12.2024).
4. Довідник з агрохімічного та агроекологічного стану ґрунтів / Б.С. Носко, Б.С. Прістер, М.В. Лобода та ін. / За ред. Б.С. Носка, Б.С. Прістера, М.В. Лободи. К.: Урожай, 1994. 334 с.
5. Експорт з України зернових, зернобобових та борошна. Міністерство аграрної політики та продовольства. URL: <https://minagro.gov.ua/investoram/monitoring-stanu-apk/eksport-z-ukrainy-zernovih-zernobobovih-ta-boroshna> (дата звернення 12.11.2023).
6. Експорт українських товарів зростає: фізичні обсяги за 9 місяців 2024 року збільшились на 36% до 99 млн тонн, Юлія Свириденко. Урядовий портал. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/eksport-ukrainskykh-tovariv-zrostaie-fizychni-obsiahy-za-9-misiatsiv-2024-roku-zbilshylys-na-36-do-99-mln-tonn-iuliia-svyrydenko> (дата звернення 10.12.2024).
7. Ефективність застосування відновлюваних місцевих ресурсів за органічного землеробства: науково-методичні рекомендації. / Дего-

дюк С.Е. та ін. Вінниця: ТОВ "ТВОРИ", 2020. 48 с.

8. Звіт ООН: Кількість голодуючих стабільно висока протягом трьох років поспіль, оскільки глобальна криза поглиблюється. Агрохім-партнер. URL: <https://agrohp.com.ua/news/povina-153> (дата звернення 08.12.2024).

9. Земельні ресурси України / За ред. В.В. Медведєва, Т.М. Лактіонової. К.: Аграрна наука, 1998. 150 с.

10. Кардаш В.А. Економіка оптимального погодного ризику в АПК. М.: ВО "Агропром-видат", 1989. 162 с.

11. Мінекономіки: Україна в 2022 році експортувала майже 100 млн тонн товарів. Урядовий портал. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/minekonomiky-ukraina-v-2022-rotsi-eksportuvava-maizhe-100-mln-tonn-tovariv> (дата звернення 11.12.2024).

12. Наконечний С.І., Савіна С.С. Погодний ризик АПК: адаптивне моделювання, економічне зростання та прогнозування. К: ДЕМІУР, 1998. 186 с.

13. Наукові дослідження з моніторингу та обстеження сільськогосподарських угідь України за результатами Х туру (2011—2015 рр.). / За ред. І.П. Яцука. К.: ДУ "Інститут охорони ґрунтів України". 2018. 64 с.

14. Охорона ґрунтів: Навч. посібник / М.К. Шикла, О.Ф. Гнатенко, Л.Р. Петренко, М.В. Капштик. К.: Т-во "Знання", КОО, 2001. 398 с.

15. Періодична доповідь про стан ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення України. К: ДУ "Інститут охорони ґрунтів України". 2020. 207 с.

16. Родючість ґрунтів: моніторинг і управління / За ред В.В. Медведєва. К.: Урожай, 1992. 245 с.

17. Сільське господарство України: Від російського вторгнення до європейської інтеграції. Брифінг. European Parliament. 2024. 14 с. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/760432/EPRS\\_BRI\(2024\)-760432\\_XL.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/760432/EPRS_BRI(2024)-760432_XL.pdf) (дата звернення 11.12.2024).

18. Сімнадцять Цілей сталого розвитку. Global Compact Network Ukraine. URL: <https://globalcompact.org.ua/tsili-stijkogo-rozvytku/> (дата звернення 09.12.2024).

19. Статистичний щорічник України за 2021 рік. / за ред. І.І. Вернера. К.: Державна служба статистики України. 2022. 444 с.

20. Статистичний щорічник України за 2022 рік. / за ред. І.І. Вернера. К.: Державна служба статистики України. 2023. 383 с.

21. Тенденція: рівень голоду у світі зростає, охопивши понад 800 млн людей. Texty.org.ua. URL: <https://texty.org.ua/fragments/109752/>

tendenciya-riven-holodu-zrostaye-po-vsomu-svitu-ohopyvshy-ponad-800-mln-lyudej-infografika/ (дата звернення 10.12.2024).

22. Ткач О.В. Ефективність інвестування протиерозійної меліорації ґрунтів за позичені кошти. Ефективна економіка. 2023. № 5. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.5.51>

23. Указ Президента України № 722/2019 "Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року". Президент України Володимир Зеленський. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/7222019-29825> (дата звернення 09.12.2024).

24. Україна готова відправляти в Сирію продовольство. Ідеться насамперед про експорт зерна. Mind. URL: <https://mind.ua/news/20282630-ukrayina-gotova-vidpravlyati-v-siriyu-prodovolstvo> (дата звернення 14.12.2024).

25. Україна експортувала 67,4 млн тонн зернових та олійних культур, а також продуктів їх переробки у 2023/2024 маркетинговому році. Укрінформ. URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3902962-ukraina-eksportuvava-ponad-67-miljoniv-tonn-agroprodukcii-u-20232024-mr.html> (дата звернення 10.12.2024).

26. Цілі сталого розвитку. Україна 2020. Моніторинговий звіт. Державна служба статистики України за підтримки ЮНІСЕФ в Україні. 2021. 90 с. ЮНІСЕФ. URL: <https://www.unicef.org/ukraine/reports/sustainable-development-goals-ukraine-2020-monitoring-report> (дата звернення 10.12.2024).

#### References:

1. Shykula, M.K. Antonets, S.S. Andriienko, V.O. (1998), Vidtvorennia rodiuchosti gruntiv u gruntozakhysnomu zemlerobstvi [Playing soil fertility of soil in agriculture], Oranta, Kyiv, Ukraine.

2. Hrytsiuk, P.M. and Babych, T.Yu. (2014), Heoinformatsijni systemy i tekhnolohii [Geoinformation systems and technologies], NUVHP, Rivne, Ukraine.

3. Yakymchuk, I. (2024), "Over 142,000 km<sup>2</sup> of Ukraine contaminated with explosives due to Russian invasion", available at: [https://zaxid.net/v\\_ukrayini\\_cherez\\_rosiyske\\_vtorgnennya\\_zabrudneno\\_vibuhivkoyu\\_ponad\\_142\\_tisyachi\\_km\\_n1595160](https://zaxid.net/v_ukrayini_cherez_rosiyske_vtorgnennya_zabrudneno_vibuhivkoyu_ponad_142_tisyachi_km_n1595160) (Accessed 11.12.2024).

4. Nosko, B.S. Prister, B.S. and Loboda, M.V. (1994), Dovidnyk z ahrokhimichnoho ta ahroekolohichnoho stanu gruntiv [Reference agrochemical and agro-ecological condition of soils], Urozhai, Kyiv, Ukraine.

5. Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine (2024), "Exports of grains, legumes and flour from Ukraine", available at: <https://minagro.gov.ua/investoram/monitoring-stanu-apk/>

eksport-z-ukrainy-zernovih-zernobobovih-ta-boroshna (Accessed 12.11.2023).

6. Government portal (2024), "Exports of Ukrainian goods are growing: physical volumes for 9 months of 2024 increased by 36% to 99 million tonnes: Yuliia Svyrydenko", available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/eksport-ukrainskykh-tovariv-zrostaie-fizychni-obsiahy-za-9-misiatsiv-2024-roku-zbilshyls-na-36-do-99-mln-tonn-iuliia-svyrydenko> (Accessed 10.12.2024).

7. Dehodiuk, S.E. (2020), Efektyvnist' zastosuvannia vidnovliuvanykh mistsevykh resursiv za orhanichnogo zemlerobstva: naukovo-metodychni rekomendatsii [Effectiveness of the use of renewable local resources in organic farming: scientific and methodological recommendations], TOV "TVORY", Vinnytsia, Ukraine.

8. Agrokhim-partner (2024), "UN report: Number of hungry people has been steadily high for three consecutive years as global crisis deepens", available at: <https://agrohp.com.ua/news/novina-153> (Accessed 08.12.2024).

9. Miedviediev, V.V. and Laktionova, T.M. (1998), Zemelni resursy Ukrainy [Land resources of Ukraine], Ahrarna nauka, Kyiv, Ukraine.

10. Kardash, V.A. (1989), Ekonomika optymal'noho pohodnoho ryzyku v APK [Economics of optimal weather risk in agro-industrial complex], VO "Ahropromvydat", Moscow, Russia.

11. Government portal (2023), "Ministry of Economy: Ukraine exported almost 100 million tons of goods in 2022", available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/minekonomiky-ukraina-v-2022-rotsi-eksportovala-maizhe-100-mln-tonn-tovariv> (Accessed 11.12.2024).

12. Nakonechnyj, S.I. and Savina, S.S. (1998), Pohodnyj ryzyk APK: adaptivne modeliuвання, ekonomichne zrostannia ta prohnozuvannia [Weather risk of agro-industrial complex: adaptive modeling, economic growth and forecasting], DEMIUR, Kyiv, Ukraine.

13. Yatsuk, I.P. (2018), Naukovi doslidzhennia z monitorynhu ta obstezhennia sil's'kohospodars'kykh uhid' Ukrainy za rezul'tatamy X turu (2011—2015 rr.) [Scientific research on monitoring and survey of agricultural lands of Ukraine based on the results of the 10th round (2011-2015)], DU "Instytut okhorony gruntiv Ukrainy", Kyiv, Ukraine.

14. Shykula, M.K. Hnatenko, O.F. Petrenko, L.R. and Kapshtyk, M.V. (2001), Okhorona gruntiv [Soil protection], Znannia KOO, Kyiv, Ukraine.

15. Instytut okhorony gruntiv (2020), Periodychna dopovid' pro stan gruntiv na zemliakh sil's'kohospodars'koho pryznachennia Ukrainy [Periodic report on the state of soils on agricul-

tural lands of Ukraine], DU "Instytut okhorony gruntiv Ukrainy", Kyiv, Ukraine.

16. Miedviediev, V.V. (1992), Rodiuchist' gruntiv: monitorynh i upravlinnia [Soil fertility: monitoring and management], Urozhaj, Kyiv, Ukraine.

17. European Parliament (2024), "Agriculture of Ukraine: From Russian invasion to European integration. Briefing", available at: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/760432/EPRS\\_BRI\(2024\)760432\\_XL.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2024/760432/EPRS_BRI(2024)760432_XL.pdf) (Accessed 11.12.2024).

18. Global Compact Network Ukraine (2015), "17 Sustainable Development Goals", available at: <https://globalcompact.org.ua/tsili-stijkogo-rozvytku/> (Accessed 09.12.2024).

19. Verner, I.I. (2022), Statystychnyj schorichnyk Ukrainy za 2021 [Statistical Yearbook of Ukraine for 2021], Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, Kyiv, Ukraine.

20. Verner, I.I. (2023), Statystychnyj schorichnyk Ukrainy za 2022 [Statistical Yearbook of Ukraine for 2022], Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, Kyiv, Ukraine.

21. Texty.org.ua (2023), "Trend: The level of hunger in the world is growing, covering more than 800 million people", available at: <https://texty.org.ua/fragments/109752/tendenciya-riven-holodu-zrostaie-po-vsomu-svitu-ohopyvshy-ponad-800-mln-lyudej-infografika/> (Accessed 10.12.2024).

22. Tkach, O.V. (2018), "The anti-erosion amelioration's own investment efficiency research", Efektyvna ekonomika, vol. 5. <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.5.51>

23. President of Ukraine (2019), Decree "About the Sustainable Development Goals of Ukraine for the period up to 2030", available at: <https://www.president.gov.ua/documents/7222019-29825> (Accessed 09.12.2024).

24. Mind (2024), "Ukraine is ready to send food to Syria. This primarily concerns grain exports", available at: <https://mind.ua/news/20282630-ukrayina-gotova-vidpravlyati-v-siriyu-prodovolstvo> (Accessed 14.12.2024).

25. Ukrinform (2024), "Ukraine exported 67.4 million tons of grains and oilseeds, as well as their processed products in the 2023/2024 marketing year", available at: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3902962-ukraina-eksportovala-ponad-67-miljoniv-tonn-agroprodukcii-u-20232024-mr.html> (Accessed 10.12.2024).

26. UNICEF (2021), "Sustainable Development Goals. Ukraine 2020. Monitoring report", available at: <https://www.unicef.org/ukraine/reports/sustainable-development-goals-ukraine-2020-monitoring-report> (Accessed 10.12.2024).

*Стаття надійшла до редакції 17.12.2024 р.*

УДК 332.1 711. 519.8 005.31

О. С. Бондар,

к. е. н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій,  
Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2593-2301>

В. В. Новікова,

к. е. н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій,  
Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7985-1489>

М. І. Трофимчук,

к. е. н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій,  
Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3125-8392>

О. В. Ткаченко,

к. пед. н., доцент, доцент кафедри інформаційних систем і технологій,  
Білоцерківський національний аграрний університет, м. Біла Церква  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2770-832X>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.1.39

## МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ БІЗНЕС-ДІАГНОСТИКИ: МАТЕМАТИЧНІ ТА КОМП'ЮТЕРНІ МЕТОДИ ДЛЯ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ

O. Bondar,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems  
and Technologies, Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva

V. Novikova,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems  
and Technologies, Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva

M. Trofymchuk,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems  
and Technologies, Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva

O. Tkachenko,

PhD in Pedagogics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Information Systems  
and Technologies, Bila Tserkva National Agrarian University, Bila Tserkva

### MODELING THE PROCESS OF BUSINESS DIAGNOSTICS: MATHEMATICAL AND COMPUTER METHODS FOR EVALUATING THE EFFICIENCY OF ENTERPRISES

У статті розглядаються математичні та комп'ютерні методи, що застосовуються для моделювання процесу бізнес-діагностики з метою оцінки ефективності підприємств. Акцент робиться на використанні сучасних підходів, таких як економетричні моделі, алгоритми штучного інтелекту, машинне навчання та аналіз великих даних, які дозволяють забезпечити точність, швидкість і об'єктивність оцінки діяльності підприємств. Описано основні етапи бізнес-діагностики, зокрема збирання, обробка та аналіз даних, а також методи прогнозування та оптимізації. Розглянуто переваги застосування комп'ютерних технологій для автоматизації процесів діагностики, що сприяє зниженню витрат часу і покращенню ефективності управлінських рішень. Визначено основні проблеми та обмеження впровадження таких методів, зокрема необхідність висококваліфікованих фахівців та інвестицій у технологічну інфраструктуру. В статті також підкреслюється важливість інтеграції цих методів у стратегію управління підприємствами для досягнення сталого розвитку в умовах швидко змінюваного економічного середовища.

This article explores mathematical and computational methods used in modeling the business diagnostics process for evaluating the effectiveness of enterprises. It focuses on the application of modern approaches such as econometric models, artificial intelligence algorithms, machine learning, and big data analysis, which ensure accuracy, speed, and objectivity in assessing business performance. The article outlines the main stages of business diagnostics, including data collection, processing, analysis, and methods for forecasting and optimization. Emphasis is placed on the advantages of utilizing computer technologies to automate diagnostic processes, which helps reduce time consumption and improve the efficiency of managerial decisions.

The importance of business diagnostics as a tool for continuous monitoring of an enterprise's operational health and strategic development is analyzed. The role of mathematical and computational methods in transforming business diagnostics from a manual, time-consuming task into a dynamic, real-time evaluation process is examined. It is noted that the increasing complexity of global markets, rapid technological advancements, and constant changes in the economic and regulatory landscape have made traditional methods of performance evaluation insufficient for modern businesses. Therefore, businesses need to adopt more advanced, data-driven approaches to maintain competitiveness.

The article further emphasizes the key role that data analysis tools play in the decision-making process of enterprises, providing insights that would otherwise be difficult to obtain through traditional methods. By utilizing machine learning algorithms, artificial intelligence, and data analytics, companies can not only assess their current performance but also predict future trends, identify potential risks, and optimize their strategies for better long-term results. The integration of big data technologies has opened up new possibilities for real-time monitoring and the development of predictive models, which allow businesses to anticipate challenges before they arise and take proactive measures.

Moreover, the potential for businesses to leverage these tools for continuous improvement and innovation is discussed. The convergence of various mathematical models, AI techniques, and business analytics has become a powerful tool for enterprises striving to adapt to fast-paced, volatile markets.

The research also discusses the limitations of these methods, such as the need for specialized expertise and the financial costs associated with implementing advanced computational tools. Small and medium-sized enterprises, in particular, may face challenges related to the high costs of infrastructure and training, making the adoption of such technologies more difficult. However, the article suggests that overcoming these barriers is necessary for businesses to remain competitive in an increasingly complex market environment.

In conclusion, the article emphasizes the growing importance of mathematical and computational methods in business diagnostics. These tools not only streamline the process of evaluating enterprise performance but also provide invaluable insights into strategic decision-making. For businesses to thrive in the modern world, it is imperative to invest in innovative technologies and integrate them into their management systems.

*Ключові слова: бізнес-діагностика, математичне моделювання, комп'ютерні методи, ефективність підприємства, алгоритми штучного інтелекту, аналіз великих даних, прогнозування, автоматизація бізнес-процесів.*

*Key words: business diagnostics, mathematical modeling, computer methods, enterprise efficiency, artificial intelligence algorithms, big data analysis, forecasting, automation of business processes.*

## **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ**

В сучасних умовах швидкої трансформації бізнес-середовища та зростання нестабільності підприємства стикаються з потребою постійного аналізу та адаптації своїх бізнес-процесів до сучасних умов господарювання. Бізнес-діагностика виступає одним із ключових інструментів, які дозволяють оцінити перспективи розвитку підприємства.

Математичні моделі та комп'ютерні методи залишаються незамінними в таких умовах. Вони допомагають формалізувати процес діагностики, автоматизувати рутинні розрахунки та підвищити точність прогнозування.

У статті розглядається можливість застосування математичного моделювання та програмних засобів у процесах бізнес-діагностики. також, аналізується побудова математичних моделей, їхня інтеграція в комп'ютерні системи та результати для оцінки ефективності практичних підприємств. Крім того, увага приділяється

ся питанням адаптації бізнесу до змінених умов ринку та ролі діагностики у прийнятті управлінських рішень.

Зростаюча складність бізнес-середовища потребує нових підходів. Ця стаття має на меті показати значення математичного моделювання в процесі бізнес-діагностики та продемонструвати практичні результати його впровадження, які можуть бути корисними як для дослідників, так і для практиків.

### **АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ**

У сучасній науковій літературі активно досліджуються питання впровадження математичних і комп'ютерних методів у бізнес-діагностику. Увага приділяється таким ключовим аспектам як формалізація процесу бізнес-діагностики через математичне моделювання, розробка інтегрованих показників оцінки ефективності підприємств, впровадження методів машинного навчання та штучного інтелекту для обробки великих обсягів даних.

Роботи українських і міжнародних науковців підтверджують ефективність використання математичних моделей у бізнес-діагностиці.

Козак Ю. Г. [9] у своїй праці розглядає математичні методи та моделі, які застосовуються у різноманітних сферах економіки (як на мікро, так і на макрорівнях) на застосування сучасних ІТ технологіях.

У колективній монографії розглядаються проблеми моделювання систем управління соціально-економічними об'єктами та процесами в економіці України, подані практичні рекомендації щодо створення ефективних моделей на основі використання сучасних підходів Fuzzy-технології, нейронних мереж, методу аналізу ієрархій, байєсівського аналізу, інтервальної арифметики та синергетики. Описано економіко-математичні методи і моделі прийняття ризикованих фінансових рішень.

У роботах Соколової А. В. [3] висвітлюються основи концепції фундаментальних і функціональних властивостей процесу адаптації промислових підприємств. Ці основи створюють необхідні умови для глибокого вивчення та аналізу цього процесу, що, у свою чергу, дозволяє розробити ефективні інструменти. Моделі допомагають структурувати складні бізнес-процеси, формувати інтегральні показники ефективності та оцінювати їх у реальному часі. Технологічний розвиток значно розширив можливості автоматизації бізнес-діагностики.

Сотник А., та Бірюченко С. [4] дослідили особливостей діагностики комерційної діяльності підприємства, сформували набір показників діагностики, які забезпечують розвиток підприємства в усіх сферах діяльності: матеріально-технічне, фінансове, кадрове забезпечення та збут.

Пістунов І.М. [5, 6] аналізує програмні рішення, зокрема використання Excel Solver, MATLAB і Python для вирішення завдань бізнес-діагностики. У роботі акцентується увагу на простоті та доступності таких інструментів.

Холт Р. у своїй публікації вказує на переваги хмарних рішень для бізнес-діагностики. Він розглядає можливості інтеграції таких платформ, як Tableau, Power BI, для візуалізації даних та створення інтерактивних табло. Комп'ютерні технології можуть значно скоротити час на аналіз даних, забезпечують точність обчислень та підтримують прогнозування.

Використання штучного інтелекту та Big Data для аналізу розкрив у своїх роботах Ковальов О.М., де демонструє, як алгоритми машинного навчання можуть автоматизувати прогнозування ризиків і формування рекомендацій для підприємств. Крістенсен Дж. вивчає роль Big Data в діагностиці бізнесу. Він наголошує, що обробка великих обсягів даних у реальному часі дозволяє виявляти тенденції та оцінювати динаміку ключових показників ефективності

Сучасні дослідження у сфері бізнес-діагностики активно впроваджують математичні та комп'ютерні методи для підвищення ефективності підприємств.

### **ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)**

Метою написання статті є дослідження сучасних підходів до оцінки ефективності діяльності підприємств із використанням математичних моделей і комп'ютерних методів. У статті аналізуються ключові аспекти бізнес-діагностики, зокрема, роль математичних алгоритмів, статистичних методів, та програмних інструментів у процесі оцінки та покращення ефективності підприємств. Завдяки такому моделюванню можна отримати більш точні та об'єктивні результати, що дозволяють оптимізувати управлінські рішення та стратегічне планування в умовах динамічних економічних змін.

### **ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Стратегію адаптації підприємства можна розглядати як довгострокові, найбільш прин-

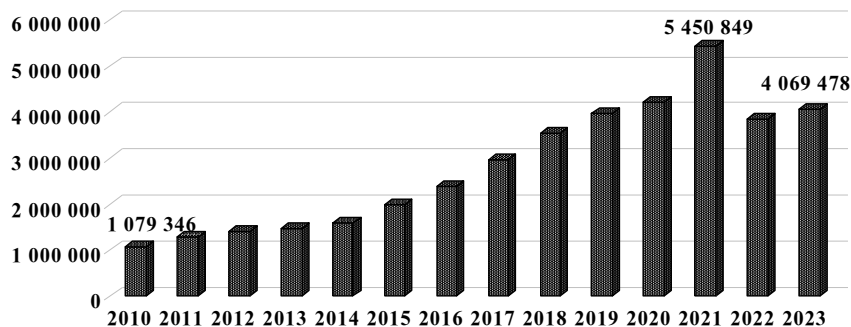


Рис. 1. Валовий внутрішній продукт України, 2010—2023 рр.

Джерело: Держстат України.

ципові, важливі установки, плани, наміри керівництва підприємства щодо досягнення цілей адаптації підприємства до сучасної складних умов бізнес-середовища. Вона спрямована на досягнення цілей адаптації: просте виживання, збереження підприємства (кадрового ядра та/або потужностей), просте відтворення; розвиток (якісні прогресивні зміни, постійний успішний розвиток).

Сучасне бізнес-середовище України характеризується поєднанням викликів, спричинених війною, економічною нестабільністю та потребою в адаптації до глобальних змін, а також можливостями для розвитку, зумовленими міжнародною підтримкою, реформами та інноваційним потенціалом.

Розглянемо економічні умови ведення бізнесу в Україні, а саме динаміку валового внутрішнього продукту України 2010—2023 рр. (рис. 1).

Валовий внутрішній продукт (ВВП) — це загальна вартість усіх кінцевих товарів і послуг, вироблених на території країни за певний період. Аналізуючи динаміку ВВП Украї-

ни за період 2010—2023 рр., можна зробити ряд важливих висновків про стан економіки країни.

З 2010 по 2021 рік відбувалося поступове зростання ВВП України. Після кризи 2008 року українська економіка демонструвала стабільне зростання до початку російської агресії в 2014 році. Російська анексія Криму та початок збройного конфлікту на Донбасі призвели до різкого падіння ВВП у 2014—2015 роках. Починаючи з 2016 року, українська економіка поступово відновлювалася, хоча темпи зростання були нерівномірними.

У 2019 році економіка зросла на 3,2%, продовжуючи тенденцію помірному зростанню попередніх років. У 2020 році відбулося падіння на 3,8% через глобальну пандемію COVID-19 та пов'язані з нею обмеженнями. У 2021 році відновилося зростання на 3,4% після спаду попереднього року. У 2022 році реальний ВВП України скоротився на 29,1% внаслідок повномасштабного військового вторгнення Росії в Україну, що призвело до масштабних руйнувань та економічних втрат. 2023 рік приніс

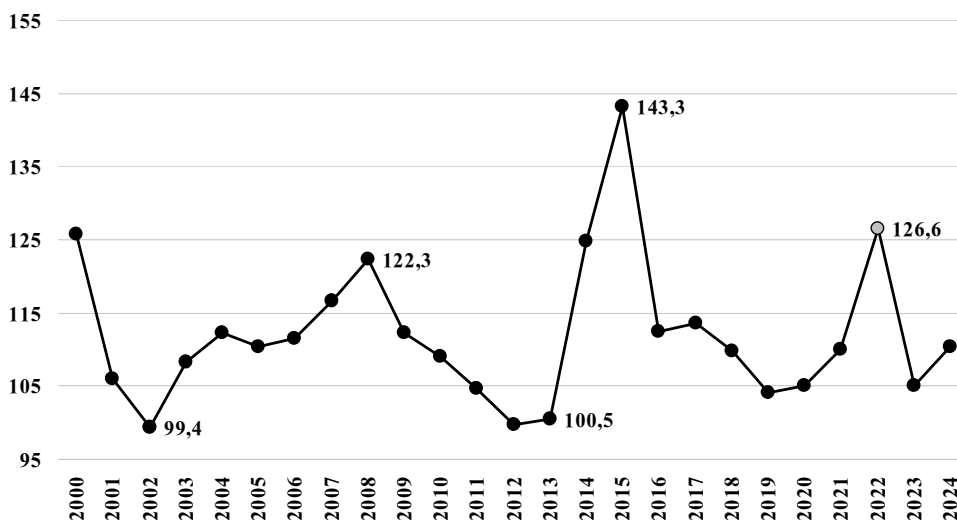


Рис. 2. Споживча інфляція в Україні, 2010—2023 рр.

Джерело: Мінфін.

відновлення економіки з ростом на 5,3% завдяки адаптації бізнесу до нових умов та міжнародної підтримки.

Українська економіка виявилася вразливою до зовнішніх шоків, таких як геополітичні конфлікти та глобальні економічні кризи. Незважаючи на численні виклики, вона демонструє певну стійкість та здатність до відновлення. Для сталого економічного зростання необхідні проведення структурних реформ, спрямованих на покращення інвестиційного клімату, боротьбу з корупцією та дерегуляцію економіки. Аграрний сектор є одним з основних двигунів української економіки, але його подальший розвиток залежить від вирішення проблем, пов'язаних із землеволодінням та доступом до фінансування. Промисловий сектор також відіграє важливу роль в економіці України. Однак, для його розвитку необхідно диверсифікувати експорт та підвищувати додану вартість продукції.

Для аналізу економічного середовища щодо ведення бізнесу в Україні розглянемо індекс інфляції (індекс споживчих цін). Цей показник характеризує зміни загального рівня цін на товари та послуги, що населення купує для невикористаного споживання (Рис. 2).

У 2013 році інфляція в Україні була на рівні 0,5%, що показала про відносну цінову стабільність. У 2014—2015 році відбулося значне зростання інфляції до 24,9% у 2014 році та 43,3% у 2015 році, зумовлене політичною та економічною нестабільністю. У 2016—2019 роках поступове зниження інфляції вплинуло на стабілізацію економіки. 2020—2021 ми бачимо незначне підвищення інфляції, частково пов'язане з глобальною пандемією COVID-19.

У 2022 році відбувся значний стрибок інфляції в Україні, який досяг рівня 26,6%. Це був прямий наслідок повномасштабного військового вторгнення Росії, що спричинило руйнування інфраструктури та виробничих потужностей. Значна частина промислових об'єктів була пошкоджена або знищена, порушені ланцюги постачання товарів та ресурсів, зросли витрати на енергоресурси, внаслідок підвищення ціни на паливо, газ та електроенергію через обмежений доступ до ресурсів та знецінення національної валюти, курсові коливання гривні під тиском економічної невизначеності, паніки споживачів і дефіциту товарів. Купівельний ажіотаж та зменшення доступності деяких продуктів призвели до зростання ціни.

У 2023 році поступове відновлення економіки призвело до зниження інфляції до 5,1%.

**Таблиця 1. Динаміка державного та гарантованого державною боргою України за період з 2020 по 2024 роки**

| Рік  | Державний та гарантований державною борг (млрд грн) | Державний та гарантований державною борг (млрд дол. США) |
|------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 2020 | 2 551,9                                             | 90,3                                                     |
| 2021 | 2 671,8                                             | 97,6                                                     |
| 2022 | 4 194,0                                             | 111,6                                                    |
| 2023 | 5 470,0                                             | 149,9                                                    |
| 2024 | 6 409,0                                             | 155,6                                                    |

Джерело: сайт Мінфіну.

Державний борг — це сума грошей, яку держава заборгувала іншим суб'єктам (іншим державам, міжнародним організаціям, приватним кредиторам). Його рівень та динаміка мають значний вплив на макроекономічні умови в країні, а отже, і на ведення бізнесу.

Основні шляхи впливу державного боргу на бізнес:

— Збільшення податкового навантаження:

1. Прямі податки: Для обслуговування боргу державі потрібні додаткові кошти, які найчастіше беруться з податків. Зростання податкового навантаження зменшує прибуток підприємств і зменшує їхню мотивацію до інвестицій.

2. Непрямі податки: Збільшення податків на споживання може знизити попит на товари та послуги, що негативно впливає на доходи підприємств.

— Зростання вартості кредитування:

1. Вищі процентні ставки: Для залучення коштів на покриття боргу держава може вимушена пропонувати вищі процентні ставки за державні облігації. Це, в свою чергу, призводить до зростання вартості кредитування для бізнесу.

2. Обмежений доступ до кредиту: Високий рівень державного боргу може викликати недовіру інвесторів, що ускладнює доступ бізнесу до фінансування.

— Інфляція. Для фінансування дефіциту бюджету держава може вдаватися до емісії грошей, що призводить до інфляції. Інфляція створює невизначеність для бізнесу, ускладнює планування і може призвести до зростання витрат на виробництво.

— Зниження інвестиційної привабливості:

Політичні ризики: Високий рівень державного боргу свідчить про фінансові труднощі держави і може спричинити політичну нестабільність. Це відлякує іноземних інвесторів.

Високі країнові ризики призводять до збільшення вартості запозичення для українських компаній на міжнародних ринках.

— Зменшення державних видатків на інфраструктуру та соціальні програми:

Для обслуговування боргу держава може зменшити витрати на інфраструктуру, освіту, охорону здоров'я та інші важливі сфери, що негативно впливає на бізнес-середовище.

Таблиця 1 відображає динаміку державної та гарантованої державною боргою України за період з 2020 по 2024 роки.

У 2020 році державний та гарантований державним боргом становив 2 551,9 млрд грн (90,3 млрд дол. США). У 2021 році відбулося збільшення боргу до 2 671,8 млрд грн (97,6 млрд дол. США). У 2022 р. різкове зростання боргу до 4 194,0 млрд грн (111,6 млрд дол. США) внаслідок економічних викликів, пов'язаних з військовою агресією Росії. Подальше збільшення боргу до 5 470,0 млрд грн (149,9 млрд дол. США) відслідковується у 2023 році. Станом на 30 вересня 2024 року борг досягає 6 409,0 млрд грн (155,6 млрд дол. США).

Високий рівень державного боргу створює значні виклики для українського бізнесу. Для успішного ведення діяльності підприємствам необхідно адаптуватися до мінливих умов, бути гнучкими та інноваційними. Водночас, держава повинна проводити відповідальну фінансову політику, спрямовану на зниження рівня державного боргу та створення сприятливих умов для розвитку бізнесу.

Для адаптації бізнесу до сучасного бізнес-середовища потрібно виконати такі дії:

— Диверсифікація ризиків. Розширення географії діяльності, пошук нових ринків збуту, диверсифікація продуктової лінійки.

— Оптимізація витрат. Зменшення витрат на виробництво, пошук більш дешевих джерел сировини та енергії.

— Інновації. Впровадження нових технологій, розробка нових продуктів і послуг.

— Лобіювання інтересів. Активна участь у формуванні економічної політики, захист інтересів бізнесу перед державними органами.

— Співпраця з державою. Участь у державних програмах підтримки бізнесу.

Для підприємців створення та ведення бізнесу схоже на боротьбу: власникам бізнесу потрібно не тільки протистояти труднощам і реагувати на нові виклики, але й досягти успіху, щоб розвивати свій бізнес.

Бізнес-підприємство в зазнає впливу як мікро-, так і макрофакторів зовнішнього середовища. Крім того, ці фактори не контролюються самою фірмою. PESTEL-аналіз — це потужний інструмент стратегічного планування, який дозволяє оцінити зовнішнє середовище

підприємства та ідентифікувати фактори, що можуть вплинути на його діяльність. PESTEL складається з таких категорій: політичні (P), економічні (E), соціальні (S), технологічні (T), екологічні (E) та правові (L) фактори. Для українського бізнесу цей аналіз є особливо актуальним через численні виклики, з якими він стикається.

Проведемо PESTEL-аналіз для українського бізнесу на 2024 рік:

#### 1. Політичні фактори (P):

— Політична нестабільність: Війна з Росією, збройний конфлікт і політична невизначеність є великими викликами для підприємств. Це спричиняє нестабільність у законодавстві, збільшення витрат на безпеку, а також ускладнення міжнародної торгівлі.

— Підтримка міжнародних партнерів: Україна отримує значну міжнародну допомогу, зокрема фінансову та військову підтримку від західних країн. Це створює можливості для відновлення та розвитку інфраструктури.

— Реформи та децентралізація: Політичні реформи, зокрема в сфері децентралізації та боротьби з корупцією, сприяють покращенню бізнес-середовища в деяких регіонах, хоча прогрес у цій сфері ще залишається неоднорідним.

— Санкції та торговельні бар'єри: Україна стикається з обмеженнями та санкціями на міжнародних ринках, що ускладнює експорт та доступ до деяких товарів і послуг.

#### 2. Економічні фактори (E):

— Війна та її економічні наслідки: Збройний конфлікт значно впливає на економіку — інфляція, падіння ВВП, зростання безробіття та скорочення виробництва. Це веде до зниження покупної спроможності населення та зростання витрат на ведення бізнесу.

— Валютні коливання: Коливання курсу гривні сприяє збільшенню ризиків для компаній, що працюють з імпортованими товарами або експортують продукцію.

— Фінансова підтримка та кредити: Більшість українських підприємств мають обмежений доступ до фінансування через високі відсоткові ставки та економічну невизначеність.

— Державна підтримка бізнесу: Існують програми фінансової підтримки, зокрема для малого та середнього бізнесу, але їх доступність і ефективність часто обмежені через бюрократичні бар'єри.

#### 3. Соціальні фактори (S):

— Демографічні зміни: Україна стикається з демографічною кризою (старіння населення, міграція), що негативно впливає на робочу силу та споживчий ринок.

— Зміни в поведінці споживачів: В умовах економічної кризи споживачі стають більш обмеженими у витратах, що змушує бізнеси адаптувати свої стратегії.

— Освітні та кваліфікаційні тренди: Зростає попит на висококваліфікованих спеціалістів у сферах ІТ, інженерії, а також на підприємствах, що працюють з новими технологіями.

— Мобільність населення: Міграція українців як в межах країни, так і за кордон, сприяє розвитку певних секторів (наприклад, послуг для мігрантів) і створює проблеми для робочого ринку в інших.

#### 4. Технологічні фактори (Т):

— Цифровізація бізнесу: Багато українських підприємств активно переходять на цифрові технології — автоматизація, електронна комерція, впровадження систем управління підприємством (ERP), що дає змогу знижувати витрати та підвищувати ефективність.

— Інновації у виробництві: Технологічні інновації у виробничих процесах (3D-друк, роботизація) допомагають знижувати витрати на робочу силу та покращувати якість продукції.

— Кібербезпека: В умовах війни зростає важливість захисту інформаційних систем, оскільки бізнеси часто стають цілями кіберзагроз.

#### 5. Екологічні фактори (Е):

— Зміни клімату та екологічні виклики: Українські підприємства все частіше стикаються з вимогами щодо дотримання екологічних стандартів, що впливає на витрати та бізнес-практики, особливо в галузях, пов'язаних з енергетикою та сільським господарством.

— Енергоефективність: Зростаючі ціни на енергоносії спонукають підприємства до пошуку енергоефективних рішень, що також веде до інвестицій в екологічно чисті технології.

— Забруднення навколишнього середовища: Україна має проблеми з забрудненням повітря та води, що викликає необхідність дотримання екологічних стандартів і впливає на репутацію бізнесу.

#### 6. Правові фактори (L):

— Законодавчі зміни та реформи: Постійні зміни в податковому та трудовому законодавстві створюють додаткові труднощі для бізнесу, адже підприємства повинні постійно адаптуватися до нових умов.

— Боротьба з корупцією: Попри прогрес у боротьбі з корупцією, цей фактор все ще є суттєвою проблемою для бізнесу, що вимагає постійних витрат на правову підтримку та адаптацію до нових правил.

— Міжнародні угоди та стандарти: Україна прагне інтегруватися в міжнародну економіку,

тому змінюється регулювання відповідно до стандартів ЄС та інших міжнародних організацій, що створює як можливості, так і виклики для бізнесу.

PESTEL-аналіз українського бізнесу показує, що підприємства мають серйозні виклики у всіх сферах, пов'язаних із політичною нестабільністю, економічними труднощами, соціальними змінами та законодавчими пертурбаціями. Проте є й можливості для адаптації, зокрема через цифровізацію, інновації, залучення міжнародних партнерів і підтримку від міжнародних організацій. Бізнесу потрібно бути гнучким та готовим швидко реагувати на зміни, щоб залишатися конкурентоспроможним в умовах нестабільності.

Для успішної адаптації підприємство має чітко розуміти свої сильні та слабкі сторони. Для цього проводиться аналіз фінансових ресурсів, людського капіталу, технологічної бази, визначаються слабкі місця у бізнес-процесах, оцінюється здатність швидко змінювати організаційну структуру. Для такого аналізу використовують ABC-аналіз, аналіз ефективності витрат, оцінку конкурентоспроможності продукції.

SWOT-аналіз для українського бізнесу дозволяє оцінити сильні і слабкі сторони, а також можливості та загрози, з якими стикаються підприємства в Україні. Ось як виглядає SWOT-аналіз для українського бізнесу на 2024 рік.

#### Сильні сторони (Strengths):

Стратегічне географічне розташування:

1. Україна має вигідне розташування між Європою та Азією, що сприяє розвитку торгівлі і логістики.

2. Можливість для інтеграції в глобальні ланцюги поставок.

#### Природні ресурси:

1. Великий потенціал у сільському господарстві (одне з найбільших виробників зернових в світі).

2. Розвинена гірничодобувна та енергетична галузь (вугілля, металургія, газ).

#### ІТ та стартапи:

1. Україна є одним із найбільших постачальників ІТ-послуг в Східній Європі, завдяки високому рівню освіти та кваліфікації спеціалістів у галузі інформаційних технологій.

2. Зростаюча кількість стартапів та інноваційних компаній в різних секторах економіки.

3. Низькі витрати на робочу силу: в Україні один з найнижчих рівнів заробітних плат у Європі, що може бути конкурентною перевагою для бізнесу, який орієнтується на дешеву робочу силу.

Підтримка міжнародних партнерів:

Велика міжнародна допомога, зокрема фінансова та технічна підтримка від західних країн (ЄС, США), а також численні міжнародні фінансові інституції.

Слабкі сторони (Weaknesses):

Політична нестабільність та війна:

1. Продовження військового конфлікту з Росією суттєво ускладнює економічну ситуацію, знижує інвестиційну привабливість та впливає на внутрішній бізнес-клімат.

2. Постійна політична нестабільність створює додаткові ризики для ведення бізнесу.

Корупція та бюрократія:

1. Проблеми з корупцією в державних структурах, складні та запутані бюрократичні процеси ускладнюють ведення бізнесу та залучення інвестицій.

2. Невизначеність у правовому середовищі може призвести до додаткових витрат та адміністративних проблем.

Низький рівень інвестицій, як внутрішніх, так і зовнішніх, у результаті економічної нестабільності та високих ризиків.

Інфраструктурні проблеми (наприклад, дороги, логістика, енергетика) можуть ускладнити ведення бізнесу та обмежити його можливості для розвитку.

Високий рівень міграції молодих і кваліфікованих кадрів за кордон через економічні проблеми, що знижує внутрішній кадровий потенціал для розвитку підприємств.

Можливості (Opportunities):

Інтеграція з Європейським Союзом:

1. Угода про асоціацію з ЄС відкриває нові можливості для торгівлі, інвестицій, а також для застосування європейських стандартів в бізнес-процесах.

2. Зниження торговельних бар'єрів, доступ до європейських ринків.

Цифровізація та інновації:

1. Перехід до цифрових технологій відкриває нові можливості для бізнесу в сферах e-commerce, IT, фінансових технологій (FinTech), автоматизації виробництва та бізнес-процесів.

2. Зростання попиту на онлайн-послуги, в тому числі в умовах постійної пандемії та зростаючої популярності віддаленої роботи.

Відновлення після війни:

1. Перспектива відновлення інфраструктури після війни може створити нові можливості для підприємств у галузях будівництва, інженерії та логістики.

2. Можливість залучення міжнародних інвестицій для відновлення економіки.

Екологічні технології. Зростаючий попит на відновлювальні джерела енергії, енергоефективність та сталий розвиток створюють можливості для підприємств, що працюють у сферах зеленої енергетики, переробки відходів та сталого виробництва.

Сільське господарство та аграрний сектор. Україна залишається одним з найбільших виробників сільськогосподарської продукції в світі, з потенціалом для експорту та розвитку агробізнесу, особливо в галузі органічного виробництва та переробки.

Загрози (Threats):

Війна та зовнішні конфлікти. Продовження війни з Росією та потенційні загрози від інших зовнішніх факторів (економічні санкції, військові дії) створюють серйозні економічні та бізнес-ризики.

Економічна криза. Погіршення економічної ситуації, висока інфляція, знецінення національної валюти та економічні санкції можуть зменшити покупну спроможність населення і обмежити бізнес-можливості.

Нестабільність на міжнародних ринках. Проблеми з постачанням енергоресурсів, нестабільні ціни на сировину та коливання валютних курсів можуть ускладнити ведення зовнішньоекономічної діяльності та впливати на маржинальність бізнесу.

Зміни в податковому та законодавчому середовищі. Постійні зміни в податковому законодавстві, нові регуляції та нормативні акти можуть створювати додаткові витрати на дотримання стандартів і змушувати підприємства адаптувати свою діяльність.

Конкуренція на внутрішньому та міжнародному ринках. Зростаюча конкуренція як на внутрішньому ринку, так і на міжнародному, змушує підприємства шукати нові способи оптимізації, інновацій та зниження витрат.

SWOT-аналіз українського бізнесу показує, що попри низку серйозних викликів, таких як політична нестабільність, економічні труднощі та війна, є великі можливості для розвитку в таких сферах, як цифровізація, інновації, агробізнес та екологічні технології. Більше того, інтеграція з ЄС та відновлення після війни можуть створити значні переваги для підприємств, але для цього необхідно ефективно адаптуватися до змін і мінімізувати внутрішні та зовнішні ризики.

Розробка стратегій адаптації включає такі основні напрямки:

— Диверсифікація — розширення асортименту продукції або послуг для зменшення залежності від одного сегмента ринку.

— Інновації — впровадження нових продуктів, послуг чи бізнес-моделей.

— Цінова політика — оптимізація цінової стратегії з урахуванням змін у купівельній ефективності.

— Партнерство — кооперація з іншими компаніями для розподілу ризиків і підвищення ефективності.

Стратегія адаптації передбачає гнучкість у бізнес-процесах, готовність підприємства швидко змінювати свої внутрішні процеси, а саме автоматизацію та цифровізацію операцій, гнучкі виробничі лінії, що дозволяють оперативно змінювати номенклатуру продукції, оптимізацію логістики та управління запасами.

Адаптаційна здатність підприємства — це його здатність змінюватися та пристосовуватися до нових умов зовнішнього середовища. Для оцінки цієї здатності використовують різноманітні математичні моделі, які дозволяють спрогнозувати майбутні зміни, оптимізувати ресурси та приймати обґрунтовані управлінські рішення.

Моделі прогнозування дозволяють передбачити майбутні значення показників діяльності підприємства, таких як обсяг продажів, прибуток, витрати тощо. Це дозволяє підприємству своєчасно реагувати на зміни ринку та розробляти відповідні стратегії.

Тренд-експоненціальні моделі використовуються для прогнозування довгострокових трендів. Сезонні моделі враховують сезонні коливання попиту.

Моделі авторегресії (AR), середньозважених рухомих середніх (MA) та авторегресії-середньозважених рухомих середніх (ARMA) використовуються для прогнозування часових рядів.

Моделі експоненціального згладжування використовуються для прогнозування на основі зваженого середнього попередніх значень.

Моделі оптимізації дозволяють знайти оптимальне рішення задачі за певних обмежень. Це може бути, наприклад, оптимізація виробничих процесів, логістики, управління запасами тощо.

Економетричні моделі дозволяють виявити кількісні залежності між економічними змінними. Це дозволяє оцінити вплив різних факторів на діяльність підприємства.

Симуляційні моделі дозволяють моделювати різні сценарії розвитку подій та оцінювати їхні наслідки. Ігрові моделі використовуються для застосовування для моделювання логістичних процесів.

Вибір конкретної моделі залежить від мети дослідження, відповіді на які питання потрібно

вирішити за допомогою моделі та доступних даних для побудови моделі.

Для оцінки адаптаційної здатності підприємства можна побудувати модель, яка описує залежність прибутку підприємства від таких факторів, як обсяг продажів, витрати на дослідження і розробку, інвестиції в нові технології тощо. Така модель дозволить оцінити, як зміни цих факторів впливають на прибуток підприємства і які заходи необхідно вжити для підвищення його адаптаційної здатності. Важливо зазначити, що математичні моделі є лише інструментом для прийняття рішень. Їх результати слід інтерпретувати з обережністю та враховувати якісні фактори.

Статистичні методи та методи машинного навчання відіграють все більш важливу роль у сучасному бізнесі, особливо в умовах швидких змін. Вони дозволяють аналізувати великі обсяги даних, виявляти закономірності та робити точні прогнози, що є критично важливим для прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

Статистичні методи забезпечують фундамент для аналізу даних і побудови моделей. Вони дозволяють описати дані, розрахувати основні статистичні характеристики (середнє, медіана, мода, дисперсія, стандартне відхилення) та візуалізувати дані за допомогою графіків і діаграм, за допомогою кореляційного та регресійного аналізу виявити зв'язки між різними змінними (наприклад, між обсягом продажів та витратами на рекламу).

Методи машинного навчання дозволяють будувати більш складні моделі, які здатні навчатися на великих обсягах даних і виявляти нелінійні залежності. Вони використовуються для виконання так задач, як

— Класифікації (розподіл даних на різні категорії (наприклад, клієнтів на групи за рівнем лояльності)).

— Регресії (прогнозувати числові значення, наприклад, обсяг продажів).

— Кластеризації (об'єднувати дані в групи на основі їх схожості).

— Асоціативного аналізу (виявляти асоціації між різними змінними, наприклад, які товари найчастіше купують разом).

— Глибокого навчання (будувати складні нейронні мережі для розв'язання складних задач, таких як розпізнавання зображень, обробка природної мови тощо).

За допомогою методів машинного навчання можна побудувати моделі, які враховують велику кількість факторів, таких як сезонність, ціни конкурентів, маркетингові кампанії тощо,

для більш точного прогнозування обсягу продажів.

Аналізуючи історичні дані та зовнішні фактори, можна оцінити ймовірність настання різних ризикових подій (наприклад, економічної кризи, зміни законодавства) та розробити відповідні стратегії.

За допомогою методів кластеризації можна розділити клієнтів на групи з різними характеристиками (сегментація клієнтів) та розробити для кожної групи індивідуальні маркетингові пропозиції.

За допомогою методів оптимізації можна визначити оптимальні параметри виробничих процесів для мінімізації витрат і максимізації прибутку.

Можна виявити відхилення від нормально-го функціонування системи (наприклад, збоїв в роботі обладнання, шахрайські дії) для своєчасного реагування (виявлення аномалій).

Перевагами використання статистичних методів та методів машинного навчання є підвищення точності прогнозів. Моделі машинного навчання здатні виявляти складні залежності в даних, що дозволяє робити більш точні прогнози. Багато рутинних задач, таких як збір, обробка та аналіз даних, можуть бути автоматизовані. За допомогою моделей можна оптимізувати використання ресурсів, зменшити витрати і підвищити ефективність роботи підприємства. Моделі надають кількісну оцінку різних варіантів розвитку подій, що допомагає приймати більш обґрунтовані рішення.

Статистичні методи та методи машинного навчання є потужними інструментами для аналізу даних і прийняття рішень. Їх використання дозволяє підприємствам стати більш конкурентноспроможними в динамічному бізнес-середовищі. Однак, важливо пам'ятати, що моделі є лише інструментом, а остаточне рішення завжди приймає людина.

### **ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ.**

Процес бізнес-діагностики є важливим інструментом для оцінки поточного стану підприємства, що дозволяє визначити його сильні та слабкі сторони, а також приймати обґрунтовані управлінські рішення. Використання математичних та комп'ютерних методів робить цей процес більш точним, об'єктивним та ефективним.

Застосування таких методів, як економетричні моделі, методи статистичного аналізу, моделювання на основі великих даних (Big Data), а також алгоритми штучного інтелекту

(AI) і машинного навчання (ML) значно підвищує ефективність бізнес-діагностики. Вони дозволяють не тільки оцінювати поточний стан підприємства, але й прогнозувати його майбутні результати, визначати найбільш оптимальні шляхи розвитку.

Моделювання бізнес-діагностики, за допомогою математичних і комп'ютерних інструментів, стає важливою частиною загальної системи управління підприємством. Воно дозволяє інтегрувати аналіз ефективності підприємства з іншими процесами, такими як стратегічне планування, управління ризиками та фінансове управління. Використання комп'ютерних технологій і автоматизованих систем для моделювання бізнес-діагностики забезпечує швидкість і точність оцінок, зменшує вплив людського фактору, знижує ймовірність помилок та покращує оперативність прийняття рішень.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямі. Потрібно проводити подальші дослідження для вдосконалення існуючих математичних моделей та створення нових, більш адаптованих до змінюваних умов бізнес-середовища. Це включає в себе розвиток моделей, що враховують більшу кількість змінних та взаємозв'язків, а також більш складні економічні та соціальні чинники.

Подальші дослідження можуть зосереджуватися на глибшому використанні технологій штучного інтелекту (AI) та машинного навчання (ML) для автоматизованого аналізу великих обсягів даних. Це дозволить покращити прогнозування та виявлення прихованих закономірностей у бізнес-процесах, а також зменшить людське втручання. Перспективними напрямками є інтеграція математичних та комп'ютерних методів з реальними даними підприємств, що дозволить точніше оцінювати їх ефективність у конкретних умовах і підвищить точність результатів бізнес-діагностики. Поглиблення досліджень у сфері автоматизації бізнес-діагностики через створення програмних рішень, що забезпечують автоматичне збирання, обробку та аналіз даних, може значно знизити витрати на проведення діагностики та зробити її доступною для малих та середніх підприємств.

Дослідження моделювання ефективності підприємств в умовах економічної нестабільності (кризи, війни, глобальних змін) стане важливим напрямком для адаптації методів бізнес-діагностики до реалій сучасного світу.

Особливу увагу слід приділити розробці доступних інструментів для малого та середнь-

ого бізнесу, що дозволяють здійснювати бізнес-діагностику за допомогою простих математичних моделей та комп'ютерних програм. Це дозволить малим підприємствам впроваджувати інноваційні технології без значних фінансових витрат.

Таким чином, подальші дослідження в цій сфері відкривають нові можливості для підвищення точності, швидкості та доступності процесів бізнес-діагностики, що має важливе значення для ефективного управління підприємствами та їх адаптації до змінюваних умов ринку.

#### Література:

1. Державна служба статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/>
2. МінФін. URL: <http://surl.li/lrndnv>
3. Соколова Л.В. Теорія і практика адаптації підприємств до мінливого бізнес-середовища. Харків: ХНУРЕ, 2004. 288 с.
4. Сотник, А., Бірюченко, С. Бізнес-діагностика комерційної діяльності промислового підприємства. Економіка та суспільство, № 48. 2023 <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-88>
5. Пістунів І.М. Економіко-математичне моделювання: навч. посібник. Дніпро: НТУ "ДП", 2024. 202 с.
6. Пістунів І.М. Моделювання бізнес процесів: навч. посіб. Дніпро, 2021. 130 с.
7. Шевчук І.Б., Депутат Б.Я., Економічний аспект використання хмарних технологій у діяльності органів публічної влади та бізнес-структур. Економіка та суспільство № 31. 2021.
8. Єпіфанова А.О. Сучасні та перспективні методи і моделі управління в економіці: монографія. Суми: ДВНЗ "УАБС НБУ", 2008. 256 с.
9. Козак Ю. Г. Математичні методи та моделі для магістрів з економіки. Практичні застосування: навч. посіб. [Ю. Г. Козак, В. М. Мацкул.]. Київ., 2017. 254 с.
10. Скорук О. "Ефективність економіко-математичного моделювання в оптимізації бізнес-процесів". Економіка та суспільство, №. 57. 2023. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-57-13>.

#### References:

1. State Statistics Service of Ukraine (2024), available at: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 10 Dec 2024).
2. MinFin (2024), available at: <http://surl.li/lrndnv> (Accessed 10 Dec 2024).
3. Sokolova, L.V. (2004), Teoriia i praktyka adaptatsii pidpriemstv do minlyvoho biznes-

seredovyscha [Theory and practice of adapting enterprises to a changing business environment], KhNURE, Kharkiv, Ukraine.

4. Sotnyk, A. and Biriuchenko, S. (2023), "Business diagnostics of commercial activity of industrial enterprise", Ekonomika ta suspil'stvo, vol. 48. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-88>

5. Pistunov, I.M. (2024), Ekonomiko-matematychne modeliuвання [Economic and mathematical modeling], NTU "DP", Dnipro, Ukraine.

6. Pistunov, I.M. (2021), Modeliuвання biznes protsesiv [Business process modeling], Dnipro, Ukraine.

7. Shevchuk, I.B. and Deputat, B.Ya., (2021), "Economic aspect of using cloud technologies in the activities of public authorities and business structures", Ekonomika ta suspil'stvo, vol. 31.

8. Yepifanova, A.O. (2008), Suchasni ta perspektyvni metody i modeli upravlinnia v [Modern and promising methods and models of management in the economy], DVNZ "UABS NBU", Sumy, Ukraine.

9. Kozak, Yu. H. and Matskul, V. M. (2017), Matematychni metody ta modeli dlia mahistriv z ekonomiky. Praktychni zastosuvannia [Mathematical methods and models for masters in economics. Practical applications], Kyiv, Ukraine.

10. Skoruk, O. (2023), "Efficiency of economic and mathematical modeling in optimizing business processes", Ekonomika ta suspil'stvo, vol. 57. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-57-13>.  
*Стаття надійшла до редакції 20.12.2024 р.*

<https://nauka.com.ua>

Електронне фахове видання

**ДЕРЖАВНЕ УПРАВЛІННЯ  
удосконалення та розвиток**

**Виходить 12 разів на рік**

включено до переліку наукових фахових видань України  
з питань **ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ**  
(Категорія «Б»)

Наказ Міністерства освіти і науки України  
від 28.12.2019 №1643

Спеціальність 281

e-mail: [economy\\_2008@ukr.net](mailto:economy_2008@ukr.net)

 viber: +38 050 3820663

УДК 339.9:339.56:004

С. А. Палій,  
к. держ. упр., доцент кафедри міжнародних відносин,  
Міжрегіональна академія управління персоналом  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-9265-6407>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.1.50

## **ДАТАФІКАЦІЯ ТА "ВЕЛИКІ ДАНІ" ЯК ОСНОВА ДЛЯ АНАЛІЗУ ЦИФРОВІЗАЦІЇ У МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИНАХ**

S. Palii,  
PhD in Public Administration, Associate Professor of the Department  
of International Relations, Interregional Academy of Personnel Management

### **DATAFICATION AND "BIG DATA" AS A BASIS FOR THE ANALYSIS OF DIGITALIZATION IN INTERNATIONAL RELATIONS**

У статті доведено, що датафікація — це вузлова точка у всьому глобальному розвитку. Феномен датафікації в міжнародних відносинах слід вивчати не тільки через осмислення та класифікацію різних способів його сприйняття та концептуалізації, але й за допомогою занурення у вивчення систем роботи з "великими даними" у міру їхнього розвитку.

Відмінність між "великими" та "малими" даними пояснюється також за допомогою айсбергової метафори. Згідно з нею, "великі дані" — це айсберг, а "малі дані" — це та частина айсберга, що знаходиться над водою. Тобто дослідники відокремлюють "малі дані" від "великих даних" та структурують їх відповідно до цілей дослідження. "Малі дані" — це те, що можна бачити і аналізувати.

Визначення "великих даних" втілює спробу об'єднання двох підходів ("великі дані" як самі дані та "великі дані" як тип аналізу): "великі дані" — це набори інформації, які занадто великі або занадто складні для обробки, аналізу чи використання стандартними методами. Таким чином, "великі дані" — це надзвичайно великі набори даних, які можуть бути проаналізовані у обчислювальному відношенні, щоб виявити закономірності, тенденції та асоціації, що особливо стосуються людської поведінки та взаємодій.

Вивченню даних присвячена наука про дані — міждисциплінарна область, яка використовує наукові методи, процеси, алгоритми та системи для отримання знань та розуміння з багатьох структурованих та неструктурованих даних. Наука даних знаходиться на перетині трьох областей: математики, інформатики та експертизи предметної області. У такому разі предметна експертиза — це сфера міжнародних відносин. Наука про дані — це концепт, що охоплює весь процес збору та обробки даних. Вона включає різні інструменти, статистику, алгоритми і принципи машинного навчання для роботи зі складними і великими наборами даних у контексті математики, статистики, комп'ютерних наук, інформатики та експертних знань.

Дослідницьку повістку в галузі перетину науки про дані та науки про міжнародні відносини можна умовно класифікувати за типом аналізу. Залежно від стадії робочого процесу та вимог аналізу даних, існує чотири основні види аналітики — описова, діагностична, прогноуюча та приписова.

Виділено чотири основні дипломатичні функції в контексті "великих даних" — збір інформації та дипломатична звітність; переговори; комунікація та публічна дипломатія; та консульські справи. Крім того, зазначено зміни під впливом великих даних у чотирьох типах дипломатичної діяльності: у торгівлі; розвитку та співпраці; гуманітарних питаннях та екстремому реагуванні; а також у міжнародному праві.

Збір інформації — це функція, найбільш схильна до впливу "великих даних", оскільки вони відкривають нові джерела та нові способи аналізу. Цифровізація дипломатичних звітів також відкриває нові можливості ведення дипломатії. У переговорному процесі "великі дані" можуть допомогти на етапі, що передуює переговорам, надавши відповідні аргументи та ідеї, щоб краще зрозуміти партнерів і підкріпити розробку переговорних позицій та стратегій.

The article argues that datafication is a pivotal point in all global development. The phenomenon of datafication in international relations should be studied not only through understanding and classifying the different ways of its perception and conceptualization, but also by immersing oneself in the study of systems for working with "big data" as they develop.

The difference between "big" and "small" data is also explained using the iceberg metaphor. According to it, "big data" is an iceberg, and "small data" is the part of the iceberg that is above the water. That is, researchers separate "small data" from "big data" and structure them according to the goals of the study. "Small data" is what can be seen and analyzed.

The definition of "big data" embodies an attempt to combine two approaches ("big data" as data itself and "big data" as a type of analysis): "big data" are sets of information that are too large or too complex to process, analyze, or use using standard methods. Thus, "big data" is an extremely large data set that can be analyzed computationally to reveal patterns, trends, and associations, particularly in human behavior and interactions.

The study of data is devoted to data science, an interdisciplinary field that uses scientific methods, processes, algorithms, and systems to derive knowledge and understanding from large amounts of structured and unstructured data. Data science is at the intersection of three fields: mathematics, computer science, and domain expertise. In this case, the domain expertise is the field of international relations. Data science is a concept that encompasses the entire process of data collection and processing. It includes various tools, statistics, algorithms, and machine learning principles for working with complex and large data sets in the context of mathematics, statistics, computer science, computer science, and expert knowledge.

The research agenda at the intersection of data science and international relations can be roughly classified by type of analysis. Depending on the stage of the workflow and the requirements of data analysis, there are four main types of analytics — descriptive, diagnostic, predictive and prescriptive.

Four main diplomatic functions in the context of "big data" are highlighted — information gathering and diplomatic reporting; negotiations; communication and public diplomacy; and consular affairs. In addition, changes under the influence of big data in four types of diplomatic activities are noted: in trade; development and cooperation; humanitarian affairs and emergency response; and in international law.

Information gathering is the function most susceptible to the influence of "big data", as it opens up new sources and new ways of analysis. The digitization of diplomatic reports also opens up new opportunities for conducting diplomacy. In the negotiation process, "big data" can help in the stage preceding negotiations, providing relevant arguments and ideas to better understand partners and support the development of negotiating positions and strategies.

*Ключові слова: великі дані, датафікація, дипломатія, міжнародні відносини, політика, цифровізація.*

*Keywords: big data, datafication, diplomacy, international relations, politics, digitalization.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

На даний час слід відзначити підвищену турбулентність і непередбачуваність міжнародних відносин, дестабілізацію світової політики і, в цілому, руйнування основ світополітичної системи. Пошук виходу з цієї негативної тенденції лежить через аналіз феномена датафікації в міжнародних відносинах, який вже стає найважливішою частиною нового фундаменту міжнародних відносин в епоху цифровізації.

Датафікація пов'язана з аналізом уявлень про життя, одержаних за допомогою даних і тісно взаємопов'язана з впливом "великих даних" та обчислювальних можливостей, що надаються прогнозною аналітикою. У вузькому значенні датафікація сприймається як спосіб впровадити принцип виміру у роботу організації. Дані в цьому випадку розглядаються як фундамент, на якому тримається управління компанії на основі даних. Слід визнати, що датафікацією є технологічна тенденція, що перетворює багато аспектів суспільного життя в дані, які згодом передаються в інформацію, реалізовану як нова форма цінності.

## АНАЛІЗ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

Можливість вивчення даних впливає на область міжнародних відносин, роблячи дослідження у цій галузі різноманітнішими і більш глибокими. В. Майєр-Шенфельдер та К. Кук'єр виділяють три тренди, що дозволяють зрозуміти природу цього впливу. Перший тренд — це "революція датафікації", що означає, що величезний приріст "даних" та стрімкий розвиток аналітики "великих даних" революціонізують наше сприйняття світу та процесів. Другий тренд пов'язаний з "рекомбінантними даними" і означає, що причинність замінюється кореляцією. "Рекомбінантні дані" отримали своє звання від двох термінів родом з біології: "рекомбінантна ДНК" і "генетична рекомбінація". Вони означають повторне змішування та поєднання послідовностей ДНК у нові послідовності, які не існували раніше. Так само "рекомбінантні дані" означають можливість дослідників змішувати, комбінувати, потім повторно змішувати і рекомбінувати дані в міру необхідності, щоб отримувати відповіді на багато різнопланових питань. Потенціал досліджень

на основі аналітики даних полягає у здатності "великих даних" вказувати на певні закономірності у поведінці людини, виявляти кореляцію. Таким чином, з цього випливає третій тренд: "рандомізація" робить учених ближчими до реальності, ніж залежність від "малих" даних та точності. Несподівані результати дозволяють поглянути на багато звичних процесів та відомих концепцій під новим кутом. Численна кількість даних може допомогти виявити ті закономірності в міжнародних відносинах, які раніше ховалися від очей людини-дослідника, але які можуть бути виявлені ним за допомогою комп'ютерних технологій.

### ФОРМУЛЮВАННЯ МЕТИ

Визначити теоретичні та практичні аспекти датафікації та "великих даних" як основи для аналізу цифровізації у міжнародних відносинах.

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБГРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Сучасні революційні зміни полягають у тенденції збільшення ролі штучного інтелекту та підвищення самостійності систем. Ця тенденція ставить перед вченими проблему зниження прозорості таких цифрових технологій, як "великі дані" та штучний інтелект. Як відзначають численні дослідники-міжнародники, питання про те, що робить технологія, поки що залишається без відповіді [1].

У соціальних науках існує ідея про те, що чисте знання, одержуване за допомогою "великих даних" виключає необхідність наявності теорії. Іншими словами, якщо "великі дані" дозволяють поглянути на те, як справи насправді -концепції для опису цього більше не потрібні. Тим не менш, зазначається наступний взаємозв'язок: якби теорія не існувала, то не з'явилася б і машина для обробки великих даних [2]. Ще з часів Холодної війни дедалі досконаліші технологічні системи перетворюють людину з експерта та учасника процесу на стороннього спостерігача — раннім прикладом є система попередження про ракетний напад. Ще складнішими є системи обробки "великих даних" зі своїми саморегулюючими алгоритмами і безліччю етапів, важкими для відстеження. Необхідно відзначити відмінності, які є між теорією, яка потрібна вченим для взаємодії з машиною — поза системою машини, та теорією, яка є у машини ("of course, the machine has a theory") — у системі машини.

До появи "великих даних" причинно-наслідкові зв'язки в роботі систем легко відстежу-

валися. Тепер системи постійно самокоригуються, роблячи оцінки на основі своєї успішності, та створюють категорії ефективності своєї роботи залежно від того, наскільки добре вони набирають бали. Можна навести приклад системи в аеропорту, яка ухвалює рішення, пропускати людину в країну чи ні. Питання полягає в тому, хто прийняв це рішення: система, людина, яка написала код, або людина, яка стежить за роботою системи. До ери "великих даних", людина могла відстежити критерії роботи системи — наприклад, якщо ви підпадаєте під категорію x, вам відмовляють, але якщо ви схожі на z, вас пропускають. Тепер людина не може з точністю визначити критерії.

Інша проблема полягає в тому, що рішення, які приймаються за допомогою ІТ не піддаються такій самій критиці як рішення, які приймає людина. Це тому, що вважається, що технології — нейтральні. Однак слід зазначити, що це не так: розвиток технологій відбувається без участі людини і може мати негативні політичні наслідки — наприклад, несправедливо дискримінувати. Таким чином, слід визнати політичну відповідальність самої системи.

Технологія — це об'єкт досліджень науки про міжнародні відносини, який може впливати на інші об'єкти. Це зумовлює необхідність вироблення особливого методологічного підходу до дослідження ролі "великих даних" у міжнародних відносинах, що поєднує "висхідний" і "низхідний" принципи вивчення устрою світової системи.

Вчені вивчають питання, як потужні алгоритми та "великі дані" впливають на електоральний процес, але деяких відповідей — наприклад, пов'язаних з несподіваною поляризацією, викликаною політикою та самими технологіями — поки що немає [3].

Датафікація — вузлова точка у всьому глобальному розвитку. Феномен датафікації в міжнародних відносинах слід вивчати не тільки через осмислення та класифікацію різних способів його сприйняття та концептуалізації, але й за допомогою занурення у вивчення систем роботи з "великими даними" у міру їхнього розвитку.

Існує безліч підходів до визначення "великих даних". Деякі дослідники визначають "великі дані", концентруючись на самих даних [2]. Вони відрізняють "великі" дані від "малих", "звичайних" або "величезних" даних в залежності від розміру набору даних. Однак розмір набору даних може виявитися недостатнім показником. Тому вчені вивчають інші атрибути "великих даних", наприклад, їх "неоднорідні характеристики", що означає, що дані є "великими", якщо вони, по-перше, генеруються ав-

томатично в режимі реального часу; по-друге, напівструктуровані чи неструктуровані; по — третє, їх неможливо обробляти та аналізувати за допомогою традиційних інструментів [1].

"Великі дані" часто згадуються у зв'язку з літерами "V", що широко цитуються, спочатку висунутими аналітиком Лейні в 2001 році [3]. Лейні запропонував три елементи для опису "великих даних": "volume" (обсяг, тобто розмір набору даних), "velocity" (швидкість, з якою великі дані генеруються), та "variety" (різноманітність, тобто безліч різних) форм, які набувають великих даних). Пізніше це визначення було оновлено четвертою "V": "veracity" (достовірність, пов'язана з аналізом великих даних та питаннями точності).

Таким чином, дослідники розглядають "великі дані" відповідно до виду аналізу, який виконується на них. У цьому випадку замість того, щоб концентруватися на характеристиках набору даних, вони звертають увагу на новий вид інформації та знань, які можуть бути отримані.

Крім того, відповідно до трьох "V", розрізняють "великі" та "малі" дані. Перша відмінність полягає в тому, що обсяг великих даних розраховується в петабайтах (що означає десять в п'ятнадцятому ступені (або квадріліон) байт цифрової інформації). Об'єм "малих даних", навпаки, невеликий. По-друге, "великі дані" генеруються як реального часу, тоді як "малі дані" ставляться до пакетної обробки, тобто роботи із файлом. І, по-третє, "великі дані" напівструктуровані чи неструктуровані, тоді як "малі дані" завжди структуровані.

Як відзначають дослідники, іноді "малі дані" краще "великих даних": невелика вибірка високої якості може дати висновки, перевершують результати, отримані з великої вибірки низької якості [2]. Також робота з даними пов'язана з витратами на збір, обчислення та конфіденційність, які потребують співвідношення витрат та вигод. Статистичний висновок (statistical inference) — використання вибіркової інформації для отримання уявлення про деякі властивості генеральної сукупності — краще підходить для роботи з "малими даними", ніж з "великими даними". Крім цього, агрегування в невеликі набори даних може виявитися більш вірним, ніж великі дані, розглянуті на індивідуальному рівні.

Відмінність між "великими" та "малими" даними пояснюється також за допомогою айсбергової метафори. Згідно з нею, "великі дані" — це айсберг, а "малі дані" — це та частина айсберга, що знаходиться над водою. Тобто дослідники відокремлюють "малі дані" від "великих даних" та структурують їх відповідно до

цілей дослідження. "Малі дані" — це те, що можна бачити і аналізувати.

Визначення "великих даних" втілює спробу об'єднання двох підходів ("великі дані" як самі дані та "великі дані" як тип аналізу): "великі дані" — це набори інформації, які занадто великі або занадто складні для обробки, аналізу чи використання стандартними методами. Таким чином, "великі дані" — це надзвичайно великі набори даних, які можуть бути проаналізовані у обчислювальному відношенні, щоб виявити закономірності, тенденції та асоціації, що особливо стосуються людської поведінки та взаємодій.

Вивченню даних присвячена наука про дані — міждисциплінарна область, яка використовує наукові методи, процеси, алгоритми та системи для отримання знань та розуміння з багатьох структурованих та неструктурованих даних. Наука даних знаходиться на перетині трьох областей: математики, інформатики та експертизи предметної області. У такому разі предметна експертиза — це сфера міжнародних відносин. Наука про дані — це концепт, що охоплює весь процес збору та обробки даних. Вона включає різні інструменти, статистику, алгоритми і принципи машинного навчання для роботи зі складними і великими наборами даних у контексті математики, статистики, комп'ютерних наук, інформатики та експертних знань.

Дослідницьку повістку в галузі перетину науки про дані та науки про міжнародні відносини можна умовно класифікувати за типом аналізу. Залежно від стадії робочого процесу та вимог аналізу даних, існує чотири основні види аналітики — описова, діагностична, прогнозуюча та приписова.

Описова аналітика пояснює, що сталося чи що відбувається. Це опис або узагальнення наявних даних. Прикладами таких досліджень у міжнародних відносинах є аналіз даних про політичні конфлікти або політичні кампанії, а також порівняльна політика та протестні рухи. Наприклад, дослідники виявляють етапи розвитку політичного конфлікту в Сирії або ключові обговорювані теми "Арабської весни", щоб краще зрозуміти, що сталося. Аналізуються елементи політичних кампаній або комунікаційних стратегій деяких країн, націлених на створення вигідного дискурсу навколо цього конфлікту. Існує можливість зіставлення сприйняття різних міжнародних подій у різних країнах за допомогою порівняння порядку денного ЗМІ, даних про заяви їх урядів або публічних дебатів. Перспективною областю є виявлення впливових користувачів соціальних мереж для подальшого використання цієї інфор-

мації у зовнішньополітичних цілях. Значна увага також приділяється ролі мови та моралі в політичній онлайн комунікації.

Діагностичний аналіз пояснює, чому щось сталося, і має на увазі глибший погляд на дані для розуміння кореня причини подій. У міжнародних відносинах, спираючись на дані, вчені аналізують ефективність цифрової дипломатії, виявляючи, чому конкретна стратегія або підхід були успішнішими в кожному випадку; і які цілі вони мали. Вивчають образ держав та політиків, їх сприйняття широкою аудиторією соціальних мереж. Загалом оцінюють вплив великих соціальних мереж на суспільство. Очевидним способом реалізації діагностичного аналізу є пошук різних причинно-наслідкових зв'язків. Приміром, аналізуючи дані дослідники успішно визначають причини, чому у певні часи світові лідери активніше використовують соціальні мережі чи аналізують наскільки посади у соціальних мережах мотивують користувачів на участь у демонстраціях. Вони також виявляють, які верстви населення найбільш схильні до поширення "фейкових новин". Дані можуть дати відповіді на багато дослідницьких питань міжнародної повістки, як вже показали численні дослідження.

Прогнозуючий аналіз передбачає, що може статися, тобто прогнозує майбутні результати. Однак важливо відзначити, що він не може передбачити, чи станеться подія у майбутньому; він просто прогнозує, якою є ймовірність виникнення події. Суть прогностичної аналітики полягає в тому, щоб розробляти моделі таким чином, щоб розуміння існуючих даних можна було екстраполювати на майбутні події або просто прогнозувати майбутні дані. Часто прогностичну аналітику застосовують у сентимент-аналізі (аналізі настроїв). У цьому випадку думки, які публікуються в соціальних мережах, збираються та аналізуються, щоб передбачити настрої людини до певного питання як позитивний, негативний чи нейтральний. У міжнародних відносинах цей підхід використовується для прогнозування результатів виборів в інших країнах чи міжнародних організаціях; а також для прогнозування соціальних рухів і навіть цивільних заворушень. Моделювання також займає особливе місце в аналітиці великих даних і може бути використане для побудови можливих сценаріїв розвитку ситуацій і визначення стратегічних цілей. Цей метод тісно пов'язаний із системним підходом, який враховує елементи та відносини між реальними міжнародними явищами та процесами.

Нарешті, приписовий аналіз рекомендує, які дії слід зробити, ґрунтуючись на прогнозі. Тобто основою розпорядчої аналітики є прогнозна

аналітика, але приписова аналітика виходить за межі трьох раніше згаданих типів, пропонуючи майбутні рішення. Вона може пропонувати всі сприятливі результати відповідно до зазначеного курсу дій, а також пропонувати різні варіанти дій для досягнення певного результату. Отже, приписова аналітика базується на добрій системі зворотного зв'язку, яка постійно вивчає та оновлює відносини між дією та результатом. У міжнародних відносинах цей тип аналітики може використовуватися там, де вже існують певні сценарії чи можливість пошуку закономірностей. Наприклад, сценарії вирішення конфліктів чи міжнародних переговорів.

Виділяють чотири основні дипломатичні функції в контексті "великих даних" — збір інформації та дипломатична звітність; переговори; комунікація та публічна дипломатія; та консульські справи [1]. Крім того, зазначено зміни під впливом великих даних у чотирьох типах дипломатичної діяльності: у торгівлі; розвитку та співпраці; гуманітарних питаннях та екстреному реагуванні; а також у міжнародному праві.

Збір інформації — це функція, найбільш схильна до впливу "великих даних", оскільки вони відкривають нові джерела та нові способи аналізу. Цифровізація дипломатичних звітів також відкриває нові можливості ведення дипломатії. У переговорному процесі "великі дані" можуть допомогти на етапі, що передують переговорам, надавши відповідні аргументи та ідеї, щоб краще зрозуміти партнерів і підкріпити розробку переговорних позицій та стратегій. У галузі комунікації та публічної дипломатії найбільша надія, пов'язана з "великими даними", — це те, що вони сприятимуть кращому розумінню закономірностей і тенденцій у дискурсі, адаптуватимуть повідомлення та вимірюватимуть ефективність комунікаційної кампанії. "Великі дані" можуть допомогти і в консульських справах: внутрішні дані можуть бути використані для покращення надання консульських послуг, а механізми, що працюють на основі "великих даних", можуть бути використані для локалізації громадян, які потребують допомоги. У торгівлі "великі дані" надають можливості для моніторингу та оцінки торгового потоку, а також створення статистики для економічної дипломатії. "Великі дані" можуть мати важливе значення для програм розвитку, оскільки вони надають додаткові показники та можливості моніторингу. Це також допомагає оцінити потреби бенефіціарів та відстежувати потоки допомоги. У гуманітарних питаннях "великі дані", доступні в режимі реального часу, можуть допомогти в реагуванні на надзвичайні ситуації і можуть бути використані в системах раннього поперед-

ження. Нарешті нові джерела даних (такі як повідомлення в соціальних мережах і геопросторів дані) стають новими джерелами відповідальності у міжнародному праві. Отже, "великі дані" можуть по-різному впливати на низку дипломатичних функцій та типів дипломатичної діяльності.

Окрему увагу слід приділити питанню, що є "великі дані" у міжнародних відносинах, тобто про які джерела даних може йтися у цій дисципліні. Необхідно розрізняти чотири типи джерел даних. Перший — отримані дані, тобто дані, що пасивно збираються, отримані в результаті використання цифрових послуг людьми (наприклад, записи телефонних дзвінків, покупок, веб-пошуку). Другий тип — це онлайн інформація, яка є веб-контентом (наприклад, взаємодії в соціальних мережах, статті новин, контент веб-сайтів). Третій тип — це дані з фізичних датчиків, тобто супутникові або інфрачервоні зображення (наприклад, зміна ландшафту, схеми руху). І останній, але не менш важливий тип — це текстові дані, до яких належать велика кількість текстів, звітів, повідомлень та стенограм у цифровому форматі, підготовлених МЗС та іншими організаціями, пов'язаними з міжнародними справами.

Крім того, існують бази даних зі статистичною інформацією, такі як статистичні бази даних ООН, відкриті дані Світового банку, бібліотека Організації економічного співробітництва та розвитку та Міжнародна історична статистика. Другий приклад — це бази даних про конфлікти двох типів: проблемно — орієнтовані бази даних (наприклад, Correlates of War, Computer Aided System for Analysis of Local Conflicts) і предметно орієнтовані бази даних (наприклад, World Event Interaction Survey, "Conflict and Peace Data Bank").

Велике значення для дослідників соціальних наук має інформація, закодована в тексті, оскільки вона є багатим доповненням до більш структурованих видів даних, що традиційно використовуються в дослідженнях, і в останні роки відбулося вибухове зростання емпіричних досліджень з використанням тексту як даних. Текст із висупів політиків, концепцій, стратегій, конвенцій, договорів та інших типів політичних документів може використовуватися, наприклад, для вивчення динаміки політичних програм та дискусій. Текст із соціальних мереж та додатків також відноситься до тексту як дані і є об'єктом цілої галузі досліджень — досліджень соціальних мереж та додатків (так званих соціальних медіа).

### ВИСНОВКИ

Підсумовуючи, "революція даних (або датафікації)" була розглянута як частина "інфор-

маційної революції", а саме її сучасний етап, а тенденція датафікації була проаналізована як ключова складова сучасних міжнародних відносин. Датафікація, будучи технічною тенденцією конвертації "всього" у дані, привнесла до міжнародних досліджень розуміння цінності нового знання.

Автономізація технологій та виявлення кореляції надали нестандартний погляд на міжнародні відносини, а також дозволили порушити нові питання — такі як політична відповідальність машин. Датафікація також наголосила на необхідності аналізу міжнародних відносин на всіх рівнях світового суспільства.

Можливість здійснення аналізу "великих даних" у міжнародних відносинах лежить через розвиток дослідницької повістки в галузі перетину науки про міжнародні відносини та науки про дані. Аналіз можливостей, що надаються "великими даними", розуміння їх ключових характеристик та відмінності від "малих даних", а також вивчення можливих типів аналітики даних у міжнародних дослідженнях та аналіз розвитку "дипломатії даних" продемонстрували широкі перспективи розвитку цієї галузі.

### Література:

1. Македон В. В., Ільченко Н. О. Кон'юнктура світового ринку IT-послуг в умовах економіки 4.0. Ефективна економіка. 2021. № 1. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8525> (дата звернення: 15.12.2024).
2. Ashish N. Worldwide Big Data Technology and Services 2014-2030. Forecast. Analytical overview. 2014. URL: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=250458/> (дата звернення 12.12.2021).
3. Nica E. ICT Innovation, Internet Sustainability, and Economic Development. Journal of Self-Governance and Management Economics. 2015. № 3 (3). pp. 24—29.

### References:

1. Makedon, V. and Ilchenko, N. (2021), "World market of it services in the languages of economy 4.0", *Efektivna ekonomika*, [Online], vol. 1, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8525> (Accessed 15 Dec 2024).
  2. Ashish, N. (2014), "Worldwide Big Data Technology and Services 2014-2030. Forecast. Analytical overview", available at: <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=250458/> (Accessed 12 Dec 2024).
  3. Nica, E. (2015), "ICT Innovation, Internet Sustainability, and Economic Development", *Journal of Self-Governance and Management Economics*, Vol. 3, no 3, pp. 24—29.
- Стаття надійшла до редакції 28.12.2024 р.*

УДК 657

**Н. П. Дуброва,**

к. е. н., доцент кафедри менеджменту і права,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8584-3338>

**Л. С. Крючко,**

к. е. н., доцент кафедри маркетингу

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7490-3523>

**О. В. Григоренко,**

магістрант спеціальності 073 "Менеджмент",

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-6138-0678>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.1.56

## **ФОРМУВАННЯ СТРАТЕГІЇ ОПТИМІЗАЦІЇ СТРУКТУРИ ФІНАНСОВИХ РЕСУРСІВ ПІДПРИЄМСТВА**

N. Dubrova,

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Management and Law,

Dnipro State Agrarian and Economic University

L. Kriuchko,

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Marketing,

Dnipro State Agrarian and Economic University

O. Hryhorenko,

Master of the Specialty 073 "Management",

Dnipro State Agrarian and Economic University

### **DEVELOPING A STRATEGY TO OPTIMISE THE STRUCTURE OF THE COMPANY'S FINANCIAL RESOURCES**

Стаття присвячена розгляду практичних підходів з оптимізації структури капіталу на підприємстві. Авторами наголошується, що ефективність господарської діяльності підприємства залежить від структури капіталу та її вартості і тому, одним з найважливіших завдань є визначення оптимальної структури капіталу підприємства і ефективне його використання задля підвищення ефективності роботи підприємства в цілому. Структура капіталу, яка є складовою фінансової стратегії, являє собою сукупність фінансових ресурсів підприємства з різних джерел, а саме співвідношення власних і позикових коштів, що впливає на коефіцієнт рентабельності активів і власного капіталу та визначає коефіцієнти фінансової стійкості та платоспроможності. Використання власних ресурсів підприємства шляхом реінвестування прибутку, безперечно зменшує певні фінансові ризики, але одночасно скорочується швидкість збільшення виручки. В той же час, використання додаткового позикового капіталу за умови адекватної фінансової стратегії при якісному фінансовому менеджменті примножує доходи власників підприємства на вкладений капітал. В статті наголошується, що не існує універсальних критеріїв щодо формування оптимальної структури капіталу, кожне підприємство виходить із особливостей господарської діяльності при її розрахунку. В дослідженні акцентується увага на формуванні методичного підходу визначення оптимальної структури капіталу підприємства за критерієм коефіцієнта співвідношення "рентабельність-фінансовий ризик" на основі визначення потреби в капіталі шляхом розрахунку прогнозного балансу.

The article is devoted to consideration of practical approaches to optimisation of the capital structure at an enterprise. The authors emphasise that the efficiency of economic activity of an enterprise depends on the capital structure and its cost, and therefore, one of the most important tasks is to determine the optimal capital structure of an enterprise and its efficient use to improve the efficiency of the enterprise as a whole.

The capital structure, which is a component of the financial strategy, is a set of financial resources of the enterprise from various sources, namely the ratio of own and borrowed funds, which affects the return on assets and equity and determines the financial stability and solvency ratios. The use of the company's own resources by reinvesting profits undoubtedly reduces certain financial risks, but at the same time reduces the rate of revenue growth.

At the same time, the use of additional borrowed capital, subject to an adequate financial strategy with high-quality financial management, increases the income of the owners of the enterprise on the invested capital. The article emphasises that there are no universal criteria for the formation of an optimal capital structure, and each enterprise proceeds from the specifics of its economic activity when calculating it.

The paper calculates the optimal capital structure of "Sich-Agro" farm on the basis of the previously calculated forecast balance sheet, which allowed to determine the need for own and borrowed financial resources. The calculations showed that the most acceptable capital structure for "Sich-Agro" farm is a ratio of 80% equity and 20% debt. Under such conditions, the company will have a 0,6% return on equity, while other ratios are mostly unprofitable.

In the theory of financial management, there are three strategies of capital management — aggressive, hedging and conservative, and the management of enterprise chooses the strategy that is most suitable for a particular stage of development of enterprise. The study focuses on the formation of a methodological approach to determining the optimal capital structure of an enterprise by the criterion of the ratio of "profitability-financial risk" on the basis of determining the need for capital by calculating the forecast balance sheet.

*Ключові слова: власний капітал, позиковий капітал, структура капіталу, стратегія, оптимізація структури.*

*Key words: equity, debt capital, capital structure, strategy, optimization.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Ефективність господарської діяльності підприємства насамперед залежить від структури капіталу та її вартості, яку підприємство платить за залучення капіталу з різних джерел. Тому, як зазначають Беренда Н.І., Редзюк Т.Ю. та Ворона К.В., одним з найважливіших завдань підприємств, зокрема і аграрних, є визначення оптимальної структури капіталу підприємства і ефективного його використання задля підвищення ефективності роботи підприємства в цілому [1].

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Дослідженню проблем управління капіталом, зокрема оптимізації його структури як частини фінансової стратегії підприємства присвячено чимало наукових робіт вітчизняних науковців, а саме: Беренда Н.І., Верланов Ю.Ю., Ворона К.В., Домбровська Л.В., Дуда С.Т., Золотаренко В.О., Коваленко О.Ю., Крижня В.О., Кузенко Т., Литовченко О., Мелешко А.В., Ніколаєва А.М., Олександренко І.В., Палько В.А., Пиріг С.О., Писаренко А.А., Редзюк Т.Ю., Сабліна Н., Салига К.С., Семенов Г.А., Содомо Р., Східницька Г., Хринюк О.С., Ярошевська О.В. та закордонних: Leary M., Roberts M.R.

В їх роботах увага акцентується на оптимізації структури капіталу в рамках фінансової стратегії підприємства, та його вплив на фінансову стійкість та потенціал. Однак, незважаючи на значний науковий доробок в цій сфері на наш погляд недостатньо висвітлені стратегії управління капіталом підприємства, які можуть використовувати підприємства реального сектору економіки, зокрема аграрного.

## ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою статті є розгляд практичних підходів з оптимізації структури капіталу на підприємстві.

Матеріали дослідження: 1) наукові праці вітчизняних та зарубіжних авторів в галузі управління капіталом підприємства; 2) фінансова та статистична звітність ФГ "Січ-Агро" Синельниківського району Дніпропетровської області У процесі дослідження були використані такі наукові методи: теоретичне узагальнення та групування (для характеристики складових капіталу та його оптимізації); формалізація, аналіз і синтез (побудова підходів до формування оптимальної структури капіталу для підприємства); логічне узагальнення результатів (формулювання висновків).

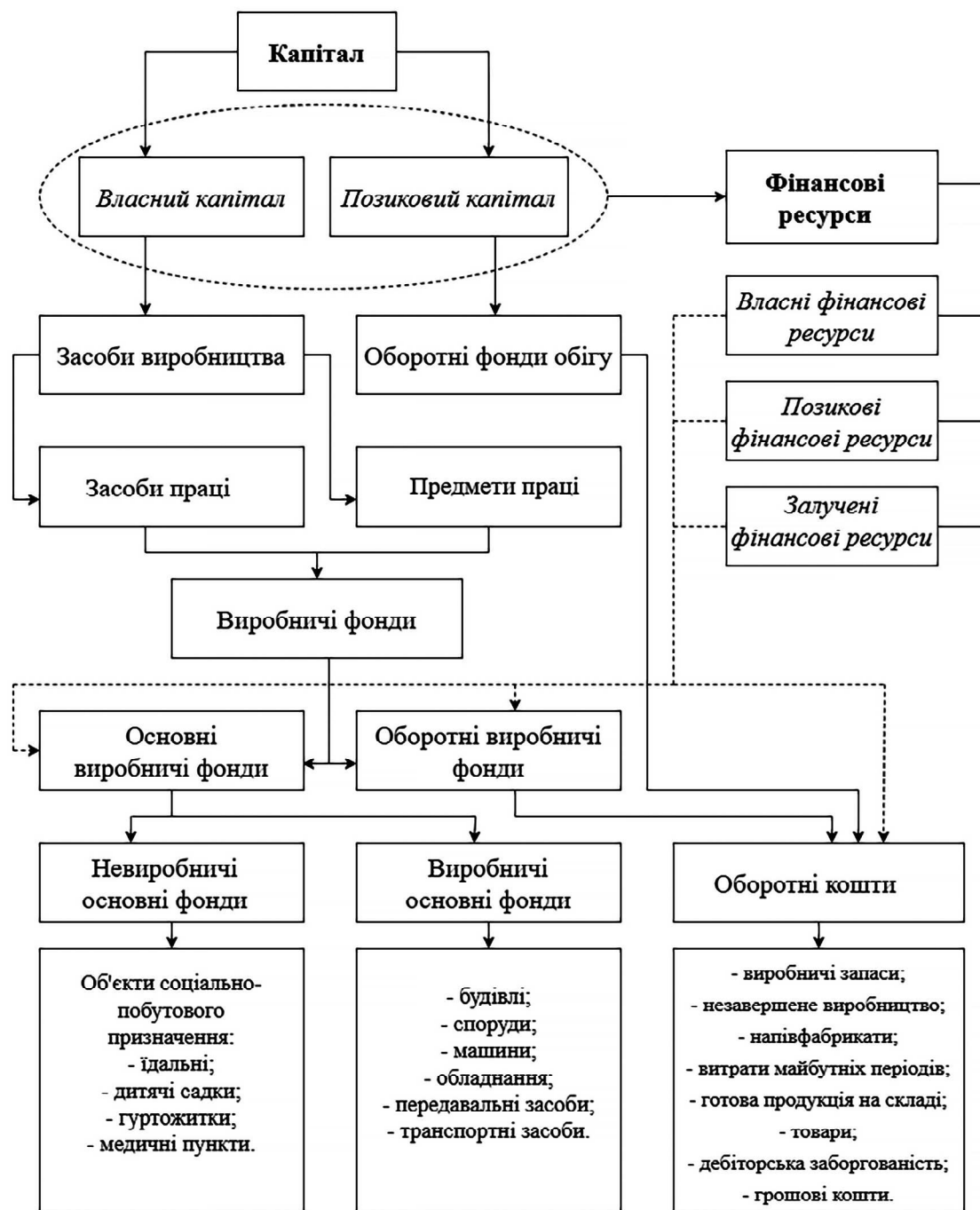


Рис. 1. Взаємозв'язок між категоріями "фінансові ресурси" та капітал"

Джерело: вдосконалено авторами на основі [11].

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Одним з важливих етапів функціонування підприємства є створення фінансової стратегії, яка є основою для ефективного функціонування фінансового менеджменту підприємства, бо обґрунтовує "стратегічні орієнтири фінансової діяльності підприємства" [13, с. 55]. Термін "фінансова стратегія" вперше став використовувати І.О. Бланк [2] в своїх наукових роботах, однак, на сьогодні, відсутнє чітке визначення

даної категорії як і її місця та ролі на підприємстві [4, 6, 13]. Разом з тим, більшість науковців до основних завдань фінансової стратегії відносять: аналіз та пошук джерел фінансування підприємства; визначення перспективних фінансових взаємовідносин з контрагентами та фінансовими інститутами; сприяння збільшенню ринкової вартості підприємства; розробка ефективної системи фінансового менеджменту підприємства; фінансове забезпечення операційної діяльності; розробка інвес-

тиційної стратегії та визначення оптимального співвідношення між власним і позиковим капіталом [13]. Останнє є одним із найважливіших завдань управління фінансами на підприємстві і потребує формування оптимальної структури капіталу.

Структура капіталу — це сукупність фінансових ресурсів підприємства з різних джерел, тобто співвідношення власних і позикових коштів, що впливає на коефіцієнт рентабельності активів і власного капіталу та визначає коефіцієнти фінансової стійкості та платоспроможності, а також формує співвідношення прибутковості і ризику капіталу [8]. Використання власних ресурсів підприємства шляхом реінвестування прибутку, безперечно зменшує певні фінансові ризики, але одночасно зменшується швидкість збільшення виручки. В той же час, використання додаткового позикового капіталу за умови адекватної фінансової стратегії при якісному фінансовому менеджменті примножує доходи власників підприємства на вкладений капітал. Причиною є те, зростання фінансових ресурсів за умови грамотного управління призводить до пропорційного збільшення обсягу продажів і чистого прибутку. В той же час, успішність реалізації фінансової стратегії компанії залежить від того, наскільки оптимізована структура капіталу [15]. Структура капіталу є складовою частиною управління капіталом. Разом з тим, в вітчизняній науковій літературі часто оперують двома категоріями "капітал" та "фінансові ресурси", що часом призводить до плутанини, незважаючи на те, що в основі лежать грошові кошти.

Як відзначають Майборода О.В. та Хлопкова С.Ю. [11] фінансові ресурси — це сукупність усіх грошових коштів і надходжень, що має підприємство в певний період (або на дату), і які спрямовують на здійснення грошових розрахунків і відрахувань, необхідних для його виробничого та соціального розвитку. В свою чергу капітал — це матеріальні, грошові та нематеріальні ресурси, які авансовано у формування активів підприємства, необхідних для здійснення його господарської діяльності, з метою отримання доходу та прибутку. На рис. 1 наведений взаємозв'язок між категоріями "фінансові ресурси" та "капітал".

Не існує універсальних критеріїв щодо формування оптимальної структури капіталу, кожне підприємство виходить із особливостей господарської діяльності при її розрахунку. Оптимальна структура капіталу являє собою таке співвідношення власних і позикових джерел, за якого максимізується ринкова вартість під-

приємства. Тому управління структурою капіталу включає наступні етапи [8]:

- а) визначення загальної потреби в капіталі;
- б) оцінка вартості капіталу при залученні з різних джерел;
- в) оптимізація структури капіталу, тобто встановлення такого співвідношення його власних і позикових джерел, за якого забезпечується найбільш високий рівень фінансової стійкості підприємства.

В свою чергу процес оптимізації структури капіталу має наступні етапи [10].

1. Аналіз складу капіталу в динаміці за період (кварталів, років), тенденції зміни його структури, впливу на фінансову стійкість та ефективність використання капіталу. Використовуються наступні показники: коефіцієнти фінансової незалежності, заборгованості, співвідношення між довгостроковими та короткостроковими зобов'язаннями, коефіцієнт фінансового важеля, показники оборненості та рентабельності активів та власного капіталу.

2. Оцінка основних факторів, що визначають структуру капіталу. До них належать:

— галузеві особливості операційної діяльності (характер цих особливостей визначає структуру активів підприємства та їх ліквідність);

— стадія життєвого циклу підприємства (молоді компанії з конкурентоспроможною продукцією залучають позиковий капітал, а зрілі — використовують в основному власні кошти);

— кон'юнктура фінансового ринку (залежно від змін кон'юнктури зростає або знижується вартість позикового капіталу);

— рівень рентабельності операційної діяльності;

— податковий тиск на підприємство;

— ступінь концентрації акціонерного капіталу (бажання власників зберегти контрольний пакет акцій).

З урахуванням вищенаведених факторів управління структурою капіталу оперує наступними завданнями: встановлення прийнятних пропорцій використання власного та позикового капіталу та забезпечення при необхідності залучення додаткового внутрішнього або зовнішнього капіталу [1].

3. Оптимізація структури капіталу за критерієм максимізації рівня фінансової рентабельності. Також для таких розрахунків використовується механізм фінансового важеля.

Розглянемо методику визначення оптимальної структури капіталу на прикладі фермерського господарства "Січ-Агро" Синельни-

**Таблиця 1. Динаміка складу та структури фінансових ресурсів ФГ "Січ-Агро"**

| Показник          | 2019 р.  |     | 2020 р.  |     | 2021 р.  |      | 2022 р.  |      | 2023 р.  |      |
|-------------------|----------|-----|----------|-----|----------|------|----------|------|----------|------|
|                   | тис. грн | %   | тис. грн | %   | тис. грн | %    | тис. грн | %    | тис. грн | %    |
| Власний капітал   | 17346,2  | 100 | 23330,7  | 100 | 30858,4  | 98,8 | 33638,8  | 91,8 | 37104,5  | 84,1 |
| Позиковий капітал | 0        | 0   | 0        | 0   | 370,4    | 1,2  | 3000     | 8,2  | 7000     | 15,9 |
| Всього            | 17346,2  | 100 | 23330,7  | 100 | 31228,8  | 100  | 36638,8  | 100  | 44104,5  | 100  |

Джерело: розраховано авторами на основі річної фінансової звітності ФГ "Січ-Агро"

**Таблиця 2. Прогнозний баланс ФГ "Січ-Агро" на 2025 рік**

| Активи                            | тис. грн | Пасиви                           | тис. грн |
|-----------------------------------|----------|----------------------------------|----------|
| Необоротні активи                 | 22281,6  | Власний капітал                  | 27851,9  |
| Оборотні активи                   | 33422,3  | Довгострокові зобов'язання       | 7393,5   |
| – запаси                          | 12963,8  | Поточні зобов'язання             | 20458,5  |
| – грошові кошти та їх еквіваленти | 4091,7   | – короткострокові кредити банків | 16661,9  |
| – дебіторська заборгованість      | 16366,8  | – кредиторська заборгованість    | 3796,6   |
| Баланс                            | 55703,9  | Баланс                           | 55703,9  |

Джерело: розраховано авторами.

ківського району Дніпропетровської області. В таблиці 1 наведена динаміка складу та структури фінансових ресурсів підприємства.

За даними табл. 1 господарство практично не користувалося позиковими коштами. У 2019—2020 рр. позикових коштів взагалі не залучали, за період 2021—2023 рр. збільшення становило 18,9 рази, а у структурі капіталу — 14,7 в.п. З метою розрахунку потреби на наступний рік використаємо методику обчислення прогнозного балансу за [9]. Середньорічний темп росту чистого доходу складає 104,3%, таким чином виручка від реалізації (ЧВ) становитиме  $18235 \cdot 1,043 = 19019,1$  тис. грн. Темпи росту собівартості, не перевищують темпи росту виручки від реалізації, і становлять:  $СВ = 14243,9 \cdot 1,043 = 14856,4$  тис. грн.

Середньорічний темп валюти балансу становив 126,3% за аналізований період, тоді прогнозні обсяги валюти балансу складає:  $ВБ = 44104,5 \cdot 1,263 = 55703,9$  тис. грн. Прийmemo за основу, що структура активів складає 60:40. Таким чином, необоротні активи складатимуть  $НА = 55703,9 \cdot 0,4 = 22281,6$ , а оборотні —  $ОА = 55703,9 \cdot 0,6 = 33422,3$  тис. грн. Необхідною умовою є зростання середньорічних запасів не більше чим темп росту планового чистого доходу. Звідси, запаси становитимуть:  $З = 12429,3 \cdot 1,043 = 12963,8$  тис. грн. А сума, яка узагальнює грошові кошти та дебіторську заборгованість знаходиться наступним чином:  $ГК + ДЗ = ОА - З = 33422,3 - 12963,8 = 20458,5$  тис. грн.

З метою забезпечення фінансової стійкості підприємству необхідно, щоб власний капітал

та довгострокові зобов'язання покривали необоротні активи та запаси. Таким чином, розрахунок останніх проводимо наступним чином:  $ВК + ДЗ = НА + З = 22281,6 + 12963,8 = 35245,4$  тис. грн. Тоді поточні зобов'язання становитимуть:  $ПЗ = ВБ - (ВК + ДЗ) = 55703,9 - 35245,4 = 20458,5$  тис. грн.

В активі балансу важливим є величина грошових коштів та їх еквівалентів, які мають бути на рівні мінімального рівня абсолютної ліквідності, а саме:  $ГК = 20458,5 \cdot 0,2 = 4091,7$  тис. грн. А величина дебіторської заборгованості становитиме:  $ДЗ = (ГК + ДЗ) - ГК = 20458,5 - 4091,7 = 16366,8$  тис. грн.

Для обчислення кредиторської заборгованості прийmemo, що період обороту дебіторської заборгованості становитиме 90 днів. Тоді обсяги кредиторської заборгованості плануватимемо таким чином, щоб кошти від дебіторів надходили раніше, ніж потрібно буде сплачувати борги кредиторам. Таким чином період обороту кредиторської заборгованості має бути довшим, ніж у дебіторської. Приймаючи до уваги попередні висновки, мінімальний період обігу кредиторської заборгованості має становити 92 дні. При цьому періоді обігу та собівартості необхідний обсяг кредиторської заборгованості становитиме:  $КЗ = (92 \cdot 14856,4) / 360 = 3796,6$  тис. грн. Величина короткострокових кредитів банків у сумі поточних зобов'язань становитиме:  $КК = (ГК + ДЗ) - КЗ = 20458,5 - 3796,6 = 16661,9$  тис. грн.

Визначаючи величину власного капіталу, виходитимемо з того, що частка останнього має бути 50% у загальній величині фінансових ресурсів. Таким чином, сума власних коштів ФГ "Січ-Агро" становитиме:  $ВК = 55703,9 \cdot 0,5 = 27851,9$  тис. грн. А потреба у довгострокових позиках складатиме:  $ДП = (ВК + ДЗ) - ВК = 35245,4 - 27851,9 = 7393,5$  (тис. грн).

Спрощений прогнозний баланс ФГ "Січ-Агро" на 2025 рік представлений у табл. 2.

В табл. 3. наведений розрахунок оптимальної структури капіталу господарства, де ми використали попередні розрахунки та допустили, що господарство сплачує податок на при-

Таблиця 3. Розрахунок оптимальної структури капіталу  
ФГ "Січ-Агро"

| Показник                                                      | Структура капіталу, % |         |         |         |         |         |         |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                                                               | 0/100                 | 20/80   | 40/60   | 50/50   | 60/40   | 80/20   | 100/0   |
| Потреба в капіталі, тис. грн                                  | 55703,9               | 55703,9 | 55703,9 | 55703,9 | 55703,9 | 55703,9 | 55703,9 |
| Власний капітал, тис. грн                                     | 0                     | 11140,8 | 22281,6 | 27851,9 | 33422,3 | 44563,1 | 55703,9 |
| Позиковий капітал, тис. грн                                   | 55703,9               | 44563,1 | 33422,3 | 27852   | 22281,6 | 11140,8 | 0       |
| Безризикова ставка рентабельності на фінансовому ринку, коеф. | 0,135                 | 0,135   | 0,135   | 0,135   | 0,135   | 0,135   | 0,135   |
| Середня ставка процента на позиковому ринку, коеф.            | 0,28                  | 0,28    | 0,28    | 0,28    | 0,28    | 0,28    | 0,28    |
| Річна величина прибутку до оподаткування, тис. грн            | 3464,7                | 3464,7  | 3464,7  | 3464,7  | 3464,7  | 3464,7  | 3464,7  |
| Ставка податку                                                | 0,18                  | 0,18    | 0,18    | 0,18    | 0,18    | 0,18    | 0,18    |
| Рентабельність власного капіталу, коеф.                       | -                     | -0,663  | -0,217  | -0,128  | -0,068  | 0,006   | 0,051   |
| Рівень фінансового ризику, коеф.                              | 0,145                 | 0,116   | 0,087   | 0,0725  | 0,058   | 0,029   | 0       |
| Показник співвідношення «рентабельність-фінансовий ризик»     | -                     | -0,17   | -0,40   | -0,57   | -0,85   | 4,56    | 0       |

Джерело: розраховано авторами.

буток в розмірі 18%. Розрахунки показали, що найбільш прийнятна структура капіталу для ФГ "Січ-Агро" це співвідношення 80% власного капіталу та 20% позикового. За таких умов підприємство матиме 0,6% рентабельності власного капіталу, тоді як при інших співвідношеннях в основному спостерігається його збитковість (табл. 3).

Рівень фінансового ризику становить 2,9%, а коефіцієнт співвідношення "рентабельність-фінансовий ризик" — 4,56 пункти. Останній є критерієм оптимізації структури капіталу, за даними табл. 3. має найвище значення саме при співвідношенні 80:20, яке в науковій літературі є оптимальним. Порівнюючи фактичні дані з прогнозними, зазначимо що структура капіталу в 2024 р. за даними табл. 1 складала 84,1:15,9, тобто господарство в повній мірі не використовує позиковий капітал, надаючи перевагу власному.

Як зазначає І.О. Бланк [2] існує три стратегії управління капіталом — агресивний, помірний та консервативний. За агресивного (Aggressive) підходу мінімізуються всі форми страхових резервів і забезпечується високий рівень ефективності використання фінансових ресурсів в операційній діяльності підприємства. Помірний (Hedging) підхід — є найменш ризикованим методом, орієнтованим на повне покриття поточних потреб в усіх видах оборотних активів, а також на створення страхових резервів для захисту від типових збоїв у операційній діяльності

підприємства. Цей підхід забезпечує збалансоване співвідношення між рівнем ризику та ефективністю використання фінансових ресурсів. Консервативний (Conservative) підхід спрямований на забезпечення стабільної операційної діяльності, формування резервів для подолання можливих труднощів із постачанням сировини та матеріалів, а також для реагування на зростання попиту на продукцію. Цей підхід мінімізує операційні та фінансові ризики, проте знижує ефективність використання оборотних активів, сповільнюючи їх обіг і зменшуючи рівень рентабельності.

Таким чином, на сьогоднішній день ФГ "Січ-Агро" надає перевагу консервативній стратегії управління фінансовими ресурсами, але як показують розрахунки саме помірна стратегія може стати найбільш ефективною.

### ВИСНОВКИ З ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Як показали дослідження структура капіталу є одним із важливих завдань фінансової стратегії підприємства, яка є невід'ємною частиною загальної стратегії, а оптимізації структури капіталу є центральним питанням фінансового менеджменту. Завдання останнього полягає у визначенні оптимального співвідношення власних та позикових фінансових ресурсів.

В фінансовому менеджменті виділяють три основні стратегії управління капіталом: агресивний, помірний та консервативний, які мо-

жуть використовуватися підприємствами на різних етапах його розвитку. Разом з тим оптимальним співвідношенням між власним та позиковим капіталом є 80%:20%.

В економічній літературі пропонується багато ефективних методик розрахунку оптимальної структури капіталу. В дослідженні була використана одна з них з критерієм — показник співвідношення "рентабельність-фінансовий ризик". Тому, однією з важливих задач до фінансової служби є підбір методики з врахуванням особливостей підприємства, що дасть можливість визначити оптимальну структуру капіталу підприємства та ефективно ним управляти.

#### Література:

1. Беренда Н.І., Редзюк Т.Ю., Ворона К.В. Управління структурою капіталу підприємства. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2018. Вип. 19 (1). С. 14—18.

2. Бланк І.О. Фінансова стратегія підприємства. К.: Ельга, Ніка центр, 2006. 456 с.

3. Верланов Ю.Ю. Фінансовий менеджмент. Миколаїв: МДГУ ім. Петра Могили, 2006. 344 с.

4. Гончаренко О.М. Фінансова стратегія: теоретичні питання розробки та реалізації. Вісник соціально економічних досліджень. 2015. № 1. С. 35–40.

5. Домбровська Л.В. Зміцнення фінансової стійкості підприємства шляхом оптимізації структури капіталу. Ефективна економіка. 2014. № 2. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=2731> (дата звернення: 2.12.2024).

6. Домбровська С.О., Лапіна І.С. Адаптація фінансової стратегії підприємства до сучасних умов в Україні. Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія "Економічні науки". 2017. № 25. С. 138—141.

7. Дуда С.Т., Палько В.А. Узагальнення методичних підходів до оптимізації структури капіталу підприємства. Науковий вісник НАТУ України. 2014. № 2. С. 227—233.

8. Золотаренко В.О. Функціонально-структурна модель управління структурою капіталу підприємства. Управління розвитком. 2011. № 1 (98). С. 147—150.

9. Коваленко О.Ю. Методика складання прогностичного балансу підприємства. Стратегії розвитку України. 2011. № 4. Том 2. С. 74—85.

10. Кузенко Т., Литовченко О., Сабліна Н. Шляхи удосконалення управління структурою капіталу підприємства. Цифрова економіка та економічна безпека. 2023. № 4 (04). С. 81—88.

11. Майборода О.В., Хлопкова С.Ю. Оптимізація структури капіталу та його вплив на фінансовий потенціал підприємства. Ефективна економіка. 2018. № 12. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=6763> (дата звернення: 8.12.2024).

12. Олександренко І.В., Ніколаєва А.М., Пиріг С.О. Діагностика фінансового капіталу підприємства: методичний аспект. Бізнес-інформ. 2018. № 9 (488). С. 166—174.

13. Романишин В.О., Бернацька А.О. Фінансова стратегія та її роль у забезпеченні стійкого розвитку підприємства. Інвестиції: практика та досвід. 2020. № 2. С. 54—62.

14. Салига К.С., Писаренко А.А. Оптимізація структури капіталу підприємства. Інвестиції: практика та досвід. 2011. № 10. С. 27—29.

15. Семенов А.Г., Ярошевська О.В. Оптимізація структури капіталу підприємства за критерієм максимізації його рентабельності. Економіка та підприємництво. 2014. № 5 (80). С. 117—128.

16. Семенов Г.А., Мелешко А.В. Оптимізація структури капіталу підприємства. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2010. № 4. С. 164—170.

17. Східницька Г., Содома Р. Оптимізація процесу управління фінансовими ресурсами суб'єктів господарювання. Вісник Львівського національного аграрного університету: Економіка АПК. 2018. № 25. С. 124—131.

18. Хринюк О.С., Крижня В.О. Фінансова стратегія підприємства як головний інструмент його сталого розвитку. Економіка і суспільство. 2018. № 18. С. 581—587.

19. Школьник І.О., Малиш Д.О., Козьменко Є.С. Структура капіталу підприємства: систематизація теоретичних підходів у контексті фінансової архітектури підприємства. Бізнес-інформ. 2018. № 3. С. 315—322.

20. Leary M., Roberts M. R. Do firms rebalance their capital structure. Journal of Finance. 2005. № 60. Р. 2575—2619.

#### References:

1. Berenda, N.I. Redziuk, T.Yu. and Vorona, K.V. (2018), "Management of the capital structure of enterprises", *Naukovyj visnyk Uzhhohods'koho natsional'noho universytetu. Seriya: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo*, vol. 19 (1), pp. 14—18.

2. Blank, I.A. (2006), *Finansovaya strategiya predpriyatiya* [The financial strategy of the enterprise], El'ga: Nika-tsent, Kyiv, Ukraine.

3. Verlanov, Yu.Yu. (2006), *Finansovyy menedzhment* [Financial Management], MDHU im. Petra Mohyly, Mykolaiv, Ukraine/

4. Honcharenko, O.M. (2015), "Financial strategy: theoretical issues of development and implementation", Visnyk sotsialno ekonomichnykh doslidzhen, vol. 1, pp. 35—40.

5. Dombrovska, L.V. (2014), "Strengthening the financial stability of the enterprise by optimizing the capital structure", Efektyvna ekonomika, vol. 2, available at: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2014\\_2\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2014_2_7) (Accessed 2 December 2024).

6. Dombrovska, S.O. (2017), "Adaptation of financial strategic strategy to the minds in Ukraine", Scientific Bulletin of Kherson State University. Series "Economic Sciences", vol. 6 (2), pp. 138—141.

7. Duda, S.T. and Palko, V.A. (2014), "Generalization of methodological approaches to optimizing the capital structure of an enterprise", Naukovyi visnyk NLTU Ukrainy, vol. 2, pp. 227—233.

8. Zolotarenko, V.O. (2011), "Functional and structural model of enterprise capital structure management", Upravlinnia rozvytkom, vol. 1 (98), pp. 147—150.

9. Kovalenko, O.Iu. (2011), "Methodology for preparing a forecast balance sheet of an enterprise", Stratehii rozvytku Ukrainy, vol. 4, no. 2, pp. 74—85.

10. Kuzenko, T., Lytovchenko, O. and Sablina, N. (2023), "Ways to improve the management of the capital structure of the enterprise", Tsyfrova ekonomika ta ekonomichna bezpeka, vol. 4 (04), pp. 81—88.

11. Maiboroda, O.V. and Khlopokova, S.Iu. (2018), "Optimization of capital structure and its impact on the financial potential of the enterprise", Efektyvna ekonomika, vol. 12, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=6763> (Accessed 8 December 2024)

12. Oleksandrenko, I.V. Nikolaieva, A.M. and Pyrih, S.O. (2018), "Diagnostics of financial capital of enterprise: methodical aspect", Biznes-inform, vol. 9 (488), pp. 166—174.

13. Romanushyn, V.O. and Bernatska, A.O. (2020), "Financial strategy and its role in ensuring sustainable development of the enterprise", Investysii: praktyka ta dosvid, vol. 2, pp. 54—62.

14. Salyha, K.S. and Pysarenko, A.A. (2011), "Optimization of the capital structure of the enterprise", Investysii: praktyka ta dosvid, vol. 10, pp. 27—29.

15. Semenov, A.H. and Yaroshevska, O.V. (2014), "Optimization of the capital structure of the enterprise by the criterion of maximizing its profitability", Ekonomika ta pidpriemnytstvo, vol. 5 (80), pp. 117—128.

16. Semenov, H.A. and Meleshko, A.V. (2010), "Optimization of the capital structure of the enterprise", Derzhava ta rehiony. Seriya: Ekonomika ta pidpriemnytstvo, vol. 4, pp. 164—170.

17. Skhidnytska, H. and Sodoma, R. (2018), "Optimization of the process of management of financial resources of economic entities", Visnyk Lvivskoho natsionalnoho aharnoho universytetu: Ekonomika APK, vol. 25, pp. 124—131.

18. Khryniuk, O.S. and Kryzhnia, V.O. (2018), "The financial strategy of the enterprise as the main tool for its sustainable development", Ekonomika i suspilstvo, vol. 18, pp. 581—587.

19. Shkolnyk, I.O. Malysh, D.O. and Kozmenko, Ye.S. (2018), "Enterprise capital structure: systematization of theoretical approaches in the context of enterprise financial architecture", Biznes-inform, vol. 3, pp. 315—322.

20. Leary, M. and Robert, M. R. (2005), "Do firms rebalance their capital structure", Journal of Finance, vol. 60, pp. 2575—2619.

Стаття надійшла до редакції 19.12.2024 р.

**ІНВЕСТИЦІЇ:  
ПРАКТИКА  
ТА ДОСВІД**

<https://nayka.com.ua>

Передплатний індекс: 23892

Виходить 24 рази на рік

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України (Категорія «Б») з

**ЕКОНОМІЧНИХ НАУК та ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ**

(Наказ Міністерства освіти і науки України  
№ 886 від 02.07.2020)

Спеціальності - 051, 071, 072, 073, 075, 076, 281, 292

УДК 338.1:631.1

**Н. М. Пилипенко,**

к. е. н., доцент, доцент кафедри економіки та підприємництва,

Сумський національний аграрний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/https://orcid.org/0000-0002-1064-389X>

**І. О. Сайко,**

студентка, спеціальність "Підприємництво та торгівля",

Сумський національний аграрний університет

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0006-7443-345X>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.1.64

## **МАКРОЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМНИЦТВА В АГРАРНІЙ СФЕРІ**

N. Pylypenko,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics  
and Entrepreneurship, Sumy National Agrarian University

I. Saiko,

Student, specialty "Entrepreneurship and Trade", Sumy National Agrarian University

### **MACROECONOMIC ASPECTS OF ENTREPRENEURSHIP DEVELOPMENT IN THE AGRICULTURAL SECTOR**

Стаття присвячена дослідженню макроекономічних аспектів розвитку підприємництва в аграрній сфері України в умовах війни. Дослідження підкреслює важливу роль підприємництва у забезпеченні економічної стабільності, сприянні зайнятості в сільських регіонах, зміцненні продовольчої безпеки та збільшенні експортного потенціалу. У статті також розглядаються наслідки викликів, спричинених війною, такі як скорочення сільськогосподарського виробництва, збільшення логістичних витрат та втрата орних земель внаслідок окупації та забруднення. У дослідженні наголошується на необхідності застосування адаптивних механізмів у рамках державної підтримки. Рекомендації для майбутньої політики включають модернізацію інфраструктури, розвиток альтернативних логістичних маршрутів та стимулювання інвестицій у ресурсоефективні технології. Важливим також є створення ефективних механізмів інтеграції малих підприємств у глобальні ланцюги доданої вартості та сприяння розвитку нішевих ринків. У статті зроблено висновок, що макроекономічні аспекти відіграють ключову роль у розвитку аграрного підприємництва. Прийняття комплексних і перспективних стратегій дозволить не лише вирішити поточні проблеми, але й створити міцний фундамент для сталого зростання українського аграрного підприємництва в конкурентному глобальному середовищі.

The article is dedicated to the macroeconomic aspects of entrepreneurship development in Ukraine's agricultural sector, particularly under the challenging conditions of wartime and the perspectives for post-war recovery. The research highlights the critical role of entrepreneurship in ensuring economic stability, fostering employment in rural regions, enhancing food security, and boosting export potential. The article provides an in-depth analysis of how macroeconomic factors influence the agricultural sector, including fiscal and monetary policies, inflationary pressures, and the impact of unstable exchange rates. Emphasis is placed on the need for adaptive mechanisms within the state support framework, particularly insurance schemes for agricultural risks, concessional lending, and targeted subsidies aimed at small and medium-sized enterprises. The research also explores the implications of the war-induced challenges, such as reduced agricultural production, increased logistical costs, and the loss of arable land due to occupation and contamination. The authors argue that integrating innovative technologies and promoting cooperative models can significantly enhance the resilience and competitiveness of small agricultural enterprises. Moreover, leveraging international partnerships and aligning with global market standards are seen as critical for expanding export opportunities and ensuring long-term

sustainability. Recommendations for future policies include the modernization of infrastructure, development of alternative logistics routes, and fostering investments in resource-efficient technologies. Establishing effective mechanisms for integrating small enterprises into global value chains and promoting niche markets is also deemed essential. The article concludes that macroeconomic aspects play a pivotal role in shaping the trajectory of the agricultural sector's development. Adopting comprehensive and forward-looking strategies will not only address current challenges but also create a robust foundation for the sustainable growth of Ukraine's agricultural entrepreneurship in a competitive global environment.

*Ключові слова: підприємництво в аграрній сфері, макроекономічні аспекти, продовольча безпека, економічна стабільність, державна підтримка, інноваційні технології, експортний потенціал.*

*Keywords: entrepreneurship in the agricultural sector, macroeconomic aspects, food security, economic stability, state support, innovative technologies, export potential.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Розвиток підприємництва в аграрній сфері є одним із ключових чинників забезпечення економічної стабільності, продовольчої безпеки та сталого розвитку України. У сучасних умовах війни аграрний сектор стикається з безпрецедентними викликами, серед яких руйнування інфраструктури, втрата земельних ресурсів, скорочення виробничих потужностей та логістичні обмеження. Водночас майбутня післявоєнна відбудова потребує формування нових підходів до організації та підтримки підприємництва, які враховують специфіку кризових умов і довгострокових стратегій розвитку. Особливого значення набуває вивчення макроекономічних аспектів розвитку аграрного підприємництва, які включають фінансову та монетарну політику, інвестиційні механізми, державну підтримку, експортно орієнтовану політику та інтеграцію у світові ринки.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Розвиток підприємництва в аграрному секторі України є предметом численних наукових досліджень, що охоплюють широкий спектр питань, пов'язаних із забезпеченням продовольчої безпеки, підвищенням конкурентоспроможності аграрного бізнесу, оптимізацією державної підтримки та впровадженням інноваційних технологій. Ці дослідження формують основу для стратегічних рішень, спрямованих на забезпечення стійкого розвитку підприємництва в аграрній сфері.

У дослідженні розвитку підприємництва в аграрному секторі України вагомий внесок зро-

били: А. Бойко [20], М. Водніцький [18], О. Грищенко [1;12], А. Гуляйко [20], М. Гуменюк [7], Є. Іванов [18], М. Ільчук [18], О. Ковбаса [5; 6; 9], І. Костенко [4], К. Ксенофонтова [1;12], М. Малік [2], В. Марчук [18], М. Негрей [4], Д. Неміш [7], В. Олексієнко [19], Н. Польова [20], М. Пугачов [12], М. Стецько [3], О. Супрун [2], А. Тараненко [4], Д. Тітов [19], О. А. Томашевська [18], Д. І. Шеленко [7], О. Г. Шпикуляк [1; 2; 7; 12], І. А. Федун [3] та інші.

Шпикуляк О., Ксенофонтова К., Грищенко О. здійснили оцінку сучасного стану та макроекономічної динаміки розвитку аграрного сектору економіки України, приділяючи увагу впливу інституційних умов та ролі підприємництва. Автори підкреслюють важливість галузі для забезпечення продовольчої, економічної та енергетичної безпеки, особливо в умовах воєнного часу. Серед ключових викликів виділено негативний вплив воєнної агресії на ефективність аграрного підприємництва, дефіцит кадрових ресурсів та руйнування інфраструктури [1]. Підприємництво є основою економічного зростання, сприяючи адаптації суб'єктів аграрного сектора до ринкових умов. Розвиток підприємництва дозволяє аграрним підприємствам виходити на міжнародні ринки [2]. Федун І.А. та Стецько М.В. наголошують, що мале підприємство відіграє важливу роль у забезпеченні зайнятості на сільських територіях, підвищенні рівня продовольчої безпеки та збереженні природних ресурсів. Відзначено, що мале підприємство в аграрному секторі здатне швидко створювати нові робочі місця, адаптуватися до зовнішніх змін та формувати інноваційні рішення [3]. Негрей М., Тараненко А., Костенко І. дослідили стан аграрного сектору до війни та проаналізували вплив військових дій на його функціонування. Автори встановили

основні проблеми довоєнного аграрного сектору, які перешкождали його розвитку та заходи уряду для сприяння виживанню аграрного сектору в умовах війни [4].

Ковбаса О.М. виділяє сильні та слабкі сторони аграрного підприємництва. До сильних сторін належать сприятливі природно-кліматичні умови, родючі ґрунти, значний експортний потенціал продукції та порівняно низька вартість робочої сили. Слабкими сторонами є висока зношеність основних засобів, недостатнє впровадження інновацій, обмежений доступ до фінансових ресурсів і залежність від імпортованих матеріалів. Автор вказує на необхідність активізації підприємницької діяльності через створення сприятливого інституційного середовища, розвиток сільської інфраструктури, фінансову підтримку малих і середніх підприємств, а також впровадження інноваційних технологій [5]. Розвиток малого підприємництва в аграрній сфері стикається з низкою суттєвих викликів, серед яких виділяють обмежений доступ до фінансових ресурсів, недостатній рівень інноваційної активності, слабку логістичну інфраструктуру, нерівномірний розподіл земельних ресурсів і брак кваліфікованих кадрів. Для подолання цих перешкод вчені пропонують зменшити залежність малих підприємств від великих агрохолдингів, підвищення їх конкурентоспроможності через запровадження інновацій та розвиток ресурсозберігаючих технологій [6].

М. Гуменюк, О. Шпикуляк, Д. Неміш, Д. Шеленко акцентують на значущості державної підтримки для стабільного функціонування малого аграрного бізнесу, особливо в умовах воєнного стану. Автори також наголошують на важливості вивчення та адаптації зарубіжного досвіду, зокрема в напрямі кооперації та підтримки нішевих культур [7]. Для розвитку підприємництва в аграрній сфері важливу роль також відіграють соціально-економічні чинники у сільських громадах. Підтримка місцевого бізнесу, зокрема через кооперативи та стимулювання підприємницької активності, сприяє підвищенню зайнятості та розвитку інфраструктури. Ці заходи допомагають зберегти людський капітал у сільській місцевості та покращити економічну динаміку регіонів [8].

Останні дослідження акцентують увагу на компонентах стратегічного розвитку аграрного підприємництва в Україні, особливо в контексті трансформаційних процесів, спричинених воєнним станом, євроінтеграцією та глобальними викликами [9]. Це підкреслює не-

обхідність розробки нових стратегій для забезпечення стійкого розвитку аграрного сектору.

Незважаючи на наявність значної кількості наукових досліджень, існує потреба в подальшому вивченні ефективності державної політики, спрямованої на підтримку аграрного підприємництва в умовах війни, впровадженні інноваційних підходів до підвищення продуктивності та зниженні залежності від імпортованих ресурсів. Дослідження в цьому напрямі є необхідними для формування комплексних стратегій післявоєнного відновлення аграрного сектору, які враховуватимуть глобальні виклики та національні особливості розвитку.

### **ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)**

Метою статті є дослідження макроекономічних аспектів розвитку підприємництва в аграрній сфері України в умовах війни та майбутньої післявоєнної відбудови. Особливу увагу приділено аналізу механізмів державної підтримки, інструментів стимулювання підприємницької активності, адаптації аграрного сектору до сучасних викликів, зокрема логістичних, фінансових і технологічних.

### **ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Підприємництво в аграрній сфері відіграє важливу роль у формуванні макроекономічної стабільності та сприяє розвитку економіки країни загалом. Його вплив реалізується через кілька ключових аспектів, які забезпечують позитивну динаміку на макроекономічному рівні (рис. 1).

У контексті воєнного часу забезпечення безперервного виробництва і постачання продукції сприяє не лише підтриманню внутрішнього ринку, але й інтеграції до глобальних продовольчих ланцюгів, що є критичним для економічної стабільності України [10].

Аграрний сектор України зазнав значних втрат через руйнування інфраструктури, зменшення площ сільськогосподарських угідь, замінювання територій та обмеження доступу до міжнародних ринків. Попри ці виклики, він залишається важливим джерелом продовольчої безпеки та експортного потенціалу країни. Дослідження Київської школи економіки підкреслює, що війна значно вплинула на сільське господарство України, спричинивши збої у виробництві, ланцюгах постачання та торгівлі [11]. Внаслідок активних бойових дій суттєво зменшилися площі сільськогосподарських угідь, що перебували в користуванні

**Забезпечення продовольчої безпеки**

- Аграрне підприємництво виступає основою для виробництва харчових продуктів, що є критично важливим для підтримки внутрішнього споживчого ринку. Стабільне функціонування аграрного сектору дозволяє уникнути дефіциту продовольства, знижує інфляційний тиск і забезпечує сталий розвиток споживчого ринку.

**Формування значної частки ВВП**

- Аграрний сектор є вагомим джерелом доходів для національної економіки. Зростання продуктивності аграрного підприємництва сприяє збільшенню цього внеску.

**Зайнятість населення**

- Підприємницька активність у сільському господарстві забезпечує робочі місця для значної частини населення, особливо у сільських регіонах. Це також сприяє соціальній стабільності, зменшуючи міграцію населення до міст.

**Експортний потенціал**

- Аграрний сектор є ключовим генератором валютних надходжень через експорт продукції, такої як зерно, олія, молочні та м'ясні продукти. Україна займає провідні позиції у світі як експортер зернових і соняшникової олії, що сприяє зміцненню платіжного балансу країни та стабілізації національної валюти.

**Інновації та інвестиції**

- Аграрне підприємництво стимулює розвиток суміжних галузей економіки, таких як виробництво сільськогосподарської техніки, добрив, засобів захисту рослин, транспортна логістика.
- Інновації, зокрема точне землеробство та автоматизація процесів, дозволяють підвищувати продуктивність і знижувати витрати.

**Підтримка сільських територій**

- Аграрне підприємництво забезпечує економічну активність у сільській місцевості, сприяє підвищенню рівня життя та розвитку соціальної інфраструктури.

**Розвиток інфраструктури**

- Розвиток аграрного підприємництва стимулює створення та модернізацію транспортної, складської та ринкової інфраструктури.

**Диверсифікація економіки**

- Аграрний сектор є стабільним і надійним джерелом доходів навіть у кризові періоди, коли інші галузі можуть зазнавати значних втрат, що сприяє економічній стійкості країни.

**Рис. 1. Ключові аспекти впливу аграрного підприємництва на макроекономічний розвиток**

Джерело: розроблено авторами.

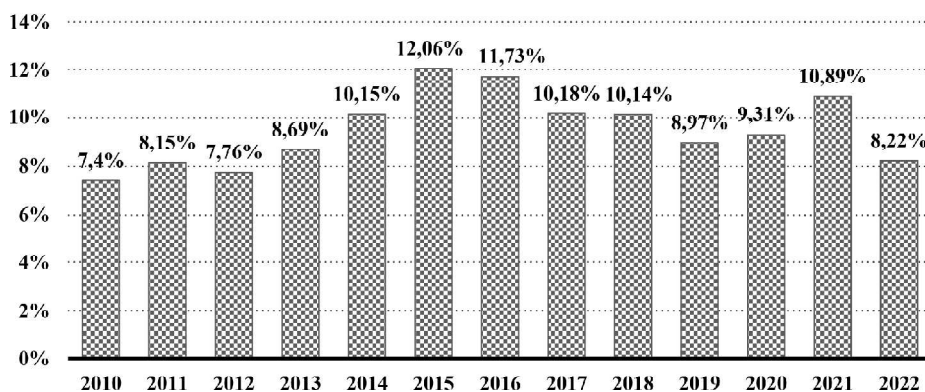
аграрних підприємств. Суттєве зростання витрат на логістику та ресурсне забезпечення спричинило зниження загальної ефективності господарювання. Складнощі у використанні міжнародних фінансових інструментів, таких як гранти та субсидії, обмежують потенціал модернізації аграрного виробництва. Майбутнє аграрного сектору України залежить від здатності адаптуватися до нових економічних реалій [12].

Аналіз показників 2022—2023 років демонструє суттєве скорочення обсягів виробництва та експорту. У 2022 році аграрний сектор в Україні створив близько 8,2% доданої вартості у валовому внутрішньому продукті (ВВП) краї-

ни. Порівняно з попереднім роком ця частка зменшилася (рис. 2).

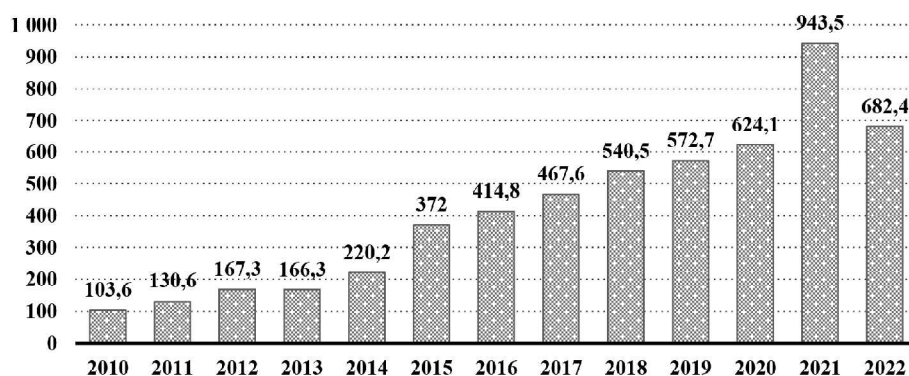
Загальний дохід підприємств сільського, лісового та рибного господарства в Україні у 2022 році сягнув понад 682 мільярди гривень, що на 27,7 відсотка менше, ніж у попередньому 2021 році, коли вони були найвищими за весь період спостережень (рис. 3).

Станом на грудень 2023 року збитки, завдані війною сільському господарству України, оцінювалися в 10 мільярдів доларів США [15]. Однак загальні втрати були в п'ять разів вищими, включаючи прямі втрати, такі як втрати сільськогосподарської техніки та врожаю, а також непрямі втрати від зниження обсягів ви-



**Рис. 2. Частка доданої вартості, створеної аграрним сектором у валовому внутрішньому продукті (ВВП) України з 2010 по 2022 рік**

Джерело: побудовано за [13].



**Рис. 3. Річний дохід суб'єктів господарювання у сільському, лісовому та рибному господарстві в Україні з 2010 по 2022 роки (млрд. грн)**

Джерело: побудовано за [14].

робництва та цін. За оцінками, для відновлення сектору з 2024 по 2033 рік необхідно понад 56 мільярдів доларів США [15]. Викликані російським вторгненням в Україну скорочення річного виробництва сільськогосподарських культур та зниження внутрішніх цін через пе-

розвиток підприємництва в аграрній сфері в Україні стикається з низкою проблем. Фермери в Україні часто відчувають труднощі з отриманням кредитів на розвиток виробництва, що пов'язано з високими відсотковими ставками та вимогами банків. Суттєві перешкоди створює

ребої з експортом були основними причинами непрямих втрат сільського господарства України станом на грудень 2023 року (рис. 4).

Крім того, понад п'ять мільярдів доларів США було втрачено через скорочення виробництва тваринницької продукції. Загалом непрямі збитки оцінюються приблизно в 70 мільярдів доларів США [16]. Незважаючи на складні умови війни, діяльність аграрних підприємств залишалась прибутковою, хоча й зі зниженням рівня рентабельності. У 2022 році підприємства аграрного сектору отримали чистий прибуток у розмірі 84,8 млрд грн, з яких 45% забезпечили середні підприємства, 33% — малі, і 22% — великі [18].

В Україні останні роки уряд вживає заходів для підтримки підприємництва в аграрній сфері, однак



**Рис. 4. Непрямі втрати сільського господарства в Україні 2023 року, за категоріями (в мільярдах доларів США)**

Джерело: побудовано за [17].

корупція в органах державної влади та місцевого самоврядування [19]. Серед ключових викликів розвитку підприємництва в аграрному секторі вчені виділяють високі адміністративні бар'єри, значну залежність цінової політики малих підприємств від великих компаній та тривалий термін окупності інвестицій [20]. Блокування традиційних шляхів постачання та підвищення цін на імпортні ресурси призводять до збільшення собівартості виробництва і зниження конкурентоспроможності продукції, яка є важливим чинником безпечного розвитку суб'єктів аграрного підприємництва, оскільки дозволяє забезпечити стабільність виробничих процесів і знизити залежність від зовнішніх чинників, що є критично важливим для довгострокового розвитку [21].

Таким чином, малий і середній агробізнес стикається зі значними труднощами у залученні капіталу для покриття операційних витрат, закупівлі насіння, добрив і техніки. Складнощі у доступі до кредитування обумовлені високими процентними ставками, відсутністю ліквідного забезпечення та недостатньою кількістю програм пільгового кредитування. Це призводить до зниження виробничої активності, відмови від інноваційних технологій і скорочення площ оброблюваних земель. Недостатня координація між державними органами та приватним сектором також створює бар'єри для ефективного розвитку аграрного підприємництва. Відсутність чіткої стратегії підтримки галузі, низька прозорість процедур розподілу субсидій і грантів, а також недостатнє врахування потреб фермерів під час розробки державної політики призводять до низької ефективності існуючих програм підтримки.

Отже, макроекономічні чинники мають значний вплив на розвиток підприємництва в аграрній сфері, що впливає на економіку загалом, а також на окремі галузі та підприємства (рис. 5).

Стабільна економіка з високим рівнем економічного зростання створює сприятливе середовище для розвитку підприємництва в будь-якій сфері, в тому числі й в аграрній, так як зростання економіки сприяє збільшенню попиту на сільськогосподарську продукцію, що створює нові можливості для підприємництва в аграрній сфері. Інфляція ж чинить негативний вплив на підприємництво в аграрній сфері, оскільки призводить до підвищення витрат виробництва та зниження рентабельності. Високі ставки відсотку дестимулюють інвестиції в аграрну сферу, знижуючи доступність кредитів. Нестабільний валютний курс може створювати ризи-



**Рис. 5. Макроекономічні фактори, які впливають на розвиток підприємництва в аграрній сфері**

Джерело: розроблено авторами.

ки для підприємництва в аграрній сфері, оскільки може призвести до зниження доходів від експорту та підвищення витрат імпорту. Наявність розвиненої сільськогосподарської інфраструктури, такої як мережа доріг, складські приміщення та системи зберігання, полегшує діяльність сільськогосподарських підприємств і сприяє зниженню витрат на виробництво. Таким чином, макроекономічна політика може чинити як позитивний, так і негативний вплив на підприємництво в аграрній сфері.

Для комплексного аналізу впливу макроекономічних факторів на розвиток підприємництва в аграрній сфері доцільно враховувати їх різносторонній вплив на галузь. Макроекономічні чинники, такі як фіскальна політика, монетарна стабільність, інвестиційний клімат, логістична інфраструктура, зовнішньоекономічна діяльність, соціальні та екологічні умови, відіграють ключову роль у формуванні сприятливого середовища для підприємницької активності. Водночас, ці фактори можуть створювати значні виклики, які потребують комплексних рішень та адаптивних підходів у макроекономічній політиці (таблиця 1).

Для подолання існуючих викликів необхідно впровадити нові механізми державної підтримки, орієнтовані на підтримку аграрного підприємництва. Перш за все, слід розробити ефективну систему страхування сільськогосподарських ризиків, яка дозволить компенсувати втрати через несприятливі погодні умови, ринкову волатильність або форс-мажорні обставини. Важливим напрямом є розвиток сільськогосподарських кооперативів, які мо-

**Таблиця 1. Шляхи подолання негативного впливу  
макроекономічних факторів**

| Чинник                           | Вплив на аграрний сектор                                     | Основні проблеми                                          | Рекомендації                                                                        |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Фіскальна політика               | Сприяє стимулюванню бізнес-активності через податкові пільги | Високі податки на малі підприємства                       | Розширення податкових пільг, створення спрощених умов оподаткування                 |
| Монетарна політика               | Впливає на доступність кредитів та інфляційну стабільність   | Високі кредитні ставки, інфляція                          | Пільгове кредитування, стабілізація інфляції                                        |
| Логістична інфраструктура        | Забезпечує своєчасність постачань та зменшення витрат        | Руйнування логістичних шляхів, висока вартість перевезень | Інвестиції в реконструкцію, розширення транспортних коридорів                       |
| Зовнішньоекономічна діяльність   | Забезпечує експортні доходи та доступ до міжнародних ринків  | Залежність від експорту, геополітична нестабільність      | Диверсифікація ринків збуту, активізація міжнародного співробітництва               |
| Інвестиційний клімат             | Стимулює модернізацію підприємств                            | Низька довіра інвесторів, відсутність доступу до капіталу | Підвищення інвестиційної привабливості через гарантії, програми страхування ризиків |
| Соціально-економічні фактори     | Підтримка зайнятості та розвитку сільських громад            | Високе безробіття, скорочення доходів населення           | Підтримка зайнятості через програми розвитку малих і середніх підприємств           |
| Екологічні та ресурсні обмеження | Забезпечують сталість виробничих процесів                    | Обмеженість земельних ресурсів, вплив змін клімату        | Ефективне управління ресурсами, впровадження екологічних технологій                 |

Джерело: розроблено авторами.

жуть об'єднувати ресурси дрібних фермерів, покращувати доступ до ринків і зменшувати витрати на логістику та закупівлю матеріалів. Також необхідно запровадити адресні субсидії, орієнтовані на підтримку найбільш вразливих категорій підприємств, включаючи малі фермерські господарства. Такі субсидії можуть бути спрямовані на закупівлю насіння, добрив або пального, а також на впровадження інноваційних технологій у виробничі процеси.

Особливу увагу слід приділити створенню програм довгострокового пільгового кредитування, що дозволять аграріям інвестувати у розвиток інфраструктури та модернізацію техніки. Вирішення цих проблем сприятиме подальшому розвитку підприємництва в аграрній сфері України та підвищенню її конкурентоспроможності на світових ринках.

### **ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ**

Макроекономічні аспекти розвитку підприємництва в аграрній сфері України мають враховувати сучасні виклики війни та перспек-

тиви післявоєнного відновлення. Для підвищення ефективності розвитку підприємництва в аграрній сфері в Україні необхідно створити більш сприятливе макроекономічне середовище для розвитку бізнесу шляхом підвищення рівня економічного зростання, розробки більш ефективної системи оподаткування та забезпечення доступу до кредитних ресурсів. Інтеграція інновацій, адаптація державної політики до нових реалій, активізація міжнародної допомоги та розвиток інфраструктури є ключовими елементами стратегії стійкого розвитку підприємництва в аграрній сфері. Це дозволить забезпечити стабільність та конкурентоспроможність аграрного підприємництва навіть у складних умовах війни та створить міцну основу для його післявоєнного відновлення.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні шляхів інтеграції малих

підприємств у глобальні ланцюги створення доданої вартості, що сприятиме підвищенню їхньої економічної ефективності та конкурентоспроможності. Особливу увагу слід приділити розробці моделей взаємодії малих підприємств із великими агрохолдингами для спільного доступу до ресурсів, технологій і ринків.

### **Література:**

1. Шпикуляк О., Ксенофонтова К., Грищенко О. Макроекономічна динаміка розвитку аграрного сектору економіки України: аспекти ролі підприємництва. Цифрова економіка та економічна безпека. 2023. (8 (08), 248—255. [https://www.researchgate.net/publication/376485903\\_MAKROEKONOMICNA\\_DYNAMIKA\\_ROZVITKU\\_AGRARNOGO\\_SEKTORU\\_EKONOMIKI\\_UKRAINI\\_ASPEKTI\\_ROLI\\_PIDPRIEMNICTVA](https://www.researchgate.net/publication/376485903_MAKROEKONOMICNA_DYNAMIKA_ROZVITKU_AGRARNOGO_SEKTORU_EKONOMIKI_UKRAINI_ASPEKTI_ROLI_PIDPRIEMNICTVA)

2. Малік М.Й., Шпикуляк О.Г., Супрун О.М. Розвиток підприємницької діяльності в аграрному секторі: макроекономічний аспект. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Економіка. 2017. Випуск 1 (49). Т. 2. С. 32—

37. <http://visnyk-ekon.uzhnu.edu.ua/article/view/136901>

3. Федун І.А., Стецько М.В. Державне регулювання розвитку малого підприємництва в аграрній сфері. Економіка та суспільство. 2023. Випуск № 48. С. 192—198. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-65>

4. Негрей М., Тараненко А., Костенко І. Аграрний сектор України в умовах війни: проблеми та перспективи. Економіка та суспільство. 2022. (40). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-38>

5. Ковбаса О.М. Розвиток підприємницької діяльності в аграрному секторі економіки України. Економіка та суспільство. 2024. Випуск 62. С. 540—545. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-69>

6. Ковбаса О. М., Максичка А. Ю. Сучасний стан розвитку малого підприємства в аграрному секторі економіки України. Економіка та суспільство. 2024. № 61. URL: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-26>.

7. Гуменюк М.М., Шпикуляк О.Г., Неміш Д.В., Шеленко Д.І. Інституціоналізація державної підтримки розвитку малого аграрного підприємництва в умовах воєнного стану: регіональний аспект. Вісник аграрної науки. 2023. № 11 (848). С. 67—75. DOI: 10.31073/agrovisnyk202311-09.

8. Пилипенко В., Пилипенко Н., Хамініч С., Сокол П. Емпіричний аналіз соціально-економічних детермінант розвитку сільських і селищних територіальних громад. *Agricultural and Resource Economics*. 2022. Vol. 8. No. 2. Pp. 228—249. <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.02.12>.

9. Ковбаса О. Компоненти стратегічного розвитку аграрного підприємництва в Україні. Економіка та суспільство. 2024. (67). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-123>

10. Pylypenko, N., Kryvokhyzha, Y., Rudych, A., Prylipko, S., & Tsebro, Y. Development of the agricultural sector and ensuring food security in the conditions of war. *Ad Alta: Journal of Interdisciplinary Research*. 2023. 13 (2). С. 172—175. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10561442>

11. Вплив війни на українське сільське господарство. [https://kse.ua/ua/war-impacts-on-ukrainian-agriculture/?utm\\_source=chatgpt.com](https://kse.ua/ua/war-impacts-on-ukrainian-agriculture/?utm_source=chatgpt.com)

12. Шпикуляк О.Г., Пугачов М.І., Грищенко О.Ю., Ксенофонтowa К.Ю. Економічні тенденції розвитку аграрного підприємництва в сучасних умовах: аспекти воєнного часу. *Modern Economics*. 2023. № 41. С. 170—178. DOI: 10.31521/modecon.V41(2023)-24

13. World Bank. (October 26, 2023). Share of value added by the agricultural sector to the gross

domestic product (GDP) in Ukraine from 2010 to 2022 [Graph]. In Statista. Retrieved December 09, 2024, from <https://www.statista.com/statistics/1326724/ukraine-agriculture-share-gdp/>

14. Офіційний веб-сайт Державної служби статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

15. World Bank. (December 31, 2023). Estimated total war damage value in Ukraine from February 24, 2022 to December 31, 2023, by sector (in billion U.S. dollars). In Statista. URL <https://cutt.ly/SeV8xg8N>

16. Estimated value of damages to agriculture due to the war in Ukraine as of November 2022, by product category. <https://cutt.ly/ueV8znDB>

17. Kyiv School of Economics. (February 1, 2024). Estimated indirect losses of agriculture due to the war in Ukraine as of December 2023, by reason category Retrieved from <https://cutt.ly/8eV8zO8I>

18. Ільчук М.М., Томашевська О.А., Іванов Є.О., Водніцький М.В., Марчук В. Розвиток підприємницької діяльності в аграрному секторі економіки України. *Агросвіт*. 2024. № 9. С. 57—63. DOI: 10.32702/2306-6792.2024.9.57

19. Тітов Д., Олексієнко В. Фінансове забезпечення аграрного сектору України в умовах воєнного стану. Економіка та суспільство, 2024. (63). <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-125>

20. Польова Н.М., Бойко А.О., Гуляйко А.П. Значення малих форм підприємництва в стратегії розвитку аграрного бізнесу. Держава та регіони. Серія: Економіка та підприємництво. 2024. № 2 (132). DOI: <https://doi.org/10.32782/1814-1161/2024-2-15>.

21. Пилипенко Н. М., Прядка С. І. Конкурентоспроможність як чинник економічно-безпечного розвитку сільськогосподарського підприємства. Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". Серія: "Економічні науки". 2019. № 10. <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2019-10-5256>

#### References:

1. Shpykuliak, O., Ksenofontova, K. and Hryshchenko, O. (2023), "Macroeconomic dynamics of the development of the agricultural sector of Ukraine's economy: aspects of the role of entrepreneurship", *Tsyfrova Ekonomika ta Ekonomichna Bezpeka*, vol. 8(08), pp. 248—255. DOI: <https://doi.org/10.32782/dees.8-41>.

2. Malik, M.Y., Shpykuliak, O.H. and Suprun, O.M. (2017), "Development of entrepreneurial activity in the agricultural sector: macroeconomic

aspect", *Naukovyi Visnyk Uzhhorodskoho Universytetu. Seriya Ekonomika*, vol. 1(49), no. 2, pp. 32—37. Available at: <http://visnyk-ekon.uzhnu.edu.ua/article/view/136901>.

3. Fedun, I.L. and Stetsko, M.V. (2023), "State regulation of the development of small entrepreneurship in the agricultural sector", *Ekonomika ta Suspilstvo*, vol. 48, pp. 192—198. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-48-65>.

4. Negrei, M., Taranenko, A. and Kostenko, I. (2022), "The agricultural sector of Ukraine during the war: problems and prospects", *Ekonomika ta Suspilstvo*, vol. 40. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-40-38>.

5. Kovbasa, O.M. (2024), "Development of entrepreneurial activity in the agricultural sector of Ukraine's economy", *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 62, pp. 540—545. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-69>.

6. Kovbasa, O.M. and Maksychka, A.Yu. (2024), "Current state of small business development in the agricultural sector of Ukraine's economy", *Ekonomika ta suspilstvo*, vol. 61. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-26>.

7. Humenyuk, M.M., Shpykuliak, O.H., Nemish, D.V. and Shelenko, D.I. (2023), "Institutionalization of state support for the development of small agricultural entrepreneurship under martial law: regional aspect", *Visnyk Ahrarnoi Nauky*, vol. 11 (848), pp. 67—75. DOI: [10.31073/agrovisnyk202311-09](https://doi.org/10.31073/agrovisnyk202311-09).

8. Pylypenko, V., Pylypenko, N., Khaminich, S. and Sokol, P. (2022), "Empirical analysis of socio-economic determinants of the development of rural and settlement territorial communities", *Agricultural and Resource Economics*, vol. 8, no. 2, pp. 228—249. Available at: <https://are-journal.com/are/article/view/540/347> (Accessed 05 Dec 2024). DOI: <https://doi.org/10.51599/are.2022.08.02.12>.

9. Kovbasa, O. (2024), "Components of strategic development of agricultural entrepreneurship in Ukraine", *Ekonomika ta Suspilstvo*, vol. 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-123>.

10. Pylypenko, N., Kryvokhyzha, Y., Rudych, A., Prylipko, S., & Tsebro, Y. (2023). Development of the agricultural sector and ensuring food security in the conditions of war. *Ad Alta: Journal of Interdisciplinary Research*, vol. 13 (2), pp. 172—175. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10561442>

11. KSE (Kyiv School of Economics) (2022), "The impact of war on Ukrainian agriculture". Available at: [https://kse.ua/ua/war-impacts-on-](https://kse.ua/ua/war-impacts-on-ukrainian-agriculture/?utm_source=chatgpt.com)

[ukrainian-agriculture/?utm\\_source=chatgpt.com](https://kse.ua/ua/war-impacts-on-ukrainian-agriculture/?utm_source=chatgpt.com) (Accessed 05 Dec 2024).

12. Shpykuliak, O.H., Puhachov, M.I., Hryshchenko, O.Yu. and Ksenofontova, K.Yu. (2023), "Economic trends in the development of agricultural entrepreneurship in modern conditions: aspects of wartime", *Modern Economics*, vol. 41, pp. 170—178. DOI: [10.31521/modecon.V41\(2023\)-24](https://doi.org/10.31521/modecon.V41(2023)-24).

13. Statista (2023), "Share of value added by the agricultural sector to the gross domestic product (GDP) in Ukraine from 2010 to 2022", available at: <https://www.statista.com/statistics/1326724/ukraine-agriculture-share-gdp/> (Accessed 05 Dec 2024).

14. State Statistics Service of Ukraine. Official website (2024), Available at: <http://www.ukr-stat.gov.ua/> (Accessed 05 Dec 2024).

15. Statista (2023), "Estimated total war damage value in Ukraine from February 24, 2022 to December 31, 2023, by sector", available at: <https://cutt.ly/SeV8xg8N> (Accessed 05 Dec 2024).

16. Agribusiness of Ukraine (2023), "Estimated value of damages to agriculture due to the war in Ukraine as of November 2022, by product category", available at: <https://cutt.ly/ueV8znDB> (Accessed 05 Dec 2024).

17. Statista (2024), "Estimated indirect losses of agriculture due to the war in Ukraine as of December 2023, by reason category", available at: <https://cutt.ly/8eV8zO8I> (Accessed 05 Dec 2024).

18. Ilchuk, M.M., Tomashevskaya, O.A., Ivanov, Ye.O., Vodnitskyi, M.V. and Marchuk, V. (2024), "Development of entrepreneurial activity in the agricultural sector of Ukraine's economy", *Ahrosvit*, no. 9, pp. 57—63. DOI: [10.32702/2306-6792-2024.9.57](https://doi.org/10.32702/2306-6792-2024.9.57).

19. Titov, D. and Oleksiienko, V. (2024), "Financial support of the agricultural sector of Ukraine under martial law", *Ekonomika ta Suspilstvo*, vol. 63. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-63-125>.

20. Polova, N.M., Boiko, A.O. and Huliiako, A.P. (2024), "The importance of small forms of entrepreneurship in the strategy of agribusiness development", *Derzhava ta Rehiony. Seriya: Ekonomika ta Pidpriemnytstvo*, vol. 2 (132). DOI: <https://doi.org/10.32782/1814-1161/2024-2-15>

21. Pylypenko, N.M. and Pryadka, S.I. (2019), "Competitiveness as a factor of economically secure development of agricultural enterprises", *Mizhnarodnyi Naukovyi Zhurnal "Internauka". Seriya: "Ekonomichni Nauky"*, vol. 10. DOI: <https://doi.org/10.25313/2520-2294-2019-10-5256>.

*Стаття надійшла до редакції 16.12.2024 р.*

УДК 331.101.38:331.2

Р. А. Гаца,  
аспірант кафедри менеджменту,  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0004-7126-8060>  
Т. Б. Зеліско,  
аспірант кафедри менеджменту,  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0007-2097-969X>  
В. О. Іванюк,  
аспірант кафедри менеджменту,  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-4513-5042>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.1.73

## ЗАХОДИ ОПТИМІЗАЦІЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ ПРАЦІВНИКІВ У СУЧАСНІЙ КОМПАНІЇ

R. Gaza,  
Postgraduate student of the Department of Management, Ivan Franko National University of Lviv  
T. Zelisko,  
Postgraduate student of the Department of Management, Ivan Franko National University of Lviv  
V. Ivanjuk,  
Postgraduate student of the Department of Management, Ivan Franko National University of Lviv

### MEASURES FOR OPTIMIZING THE EMPLOYEES TRAINING SYSTEM IN THE MODERN COMPANY

В нашому науковому дослідженні проаналізовано теоретичні та практичні аспекти системи навчання працівниками у сучасній компанії. Актуальність нашого наукового дослідження зумовлена тим, що навчання працівників у сучасній компанії досить часто проводиться не оптимально, що, відповідно, створило необхідність вдосконалення системи безпосереднього навчання працівників. Тому, основна мета нашої статті полягає у дослідженні пріоритетних теоретико-практичних моментів системи навчання працівників у сучасній компанії та заходів вдосконалення останньої.

Під час нашого наукового дослідження опрацьовано велику кількість українських та іноземних наукових праць, інтернет-ресурсів, здійснено аналізування великої кількості практичних питань оптимального навчання працівників. Методологічною основою нашого наукового дослідження є сучасні специфічні методи пізнання, загальнонаукові методи пізнання, діалектичні методи, класичні положення економічної теорії.

Our scientific study analyzed the theoretical and practical aspects of the employee training system in a modern company. The relevance of our research is due to the fact that training of employees in a modern company is often not carried out optimally, which, accordingly, created the need to improve the system of direct training of employees. Therefore, the main goal of our article is to study the priority theoretical and practical points of the system of training employees in a modern company and measures to improve the latter.

During our scientific research, a large number of Ukrainian and foreign scientific works, Internet resources were analyzed, and a large number of practical issues of optimal training of employees were analyzed. The methodological basis of our scientific research is modern specific methods of cognition, general scientific methods of cognition, dialectical methods, classical provisions of economic theory.

The urgency of improving the system of direct training of employees is determined by the need to bring it into line with the modern requirements of the training of employees as a whole in a modern company. The organizational and economic conditions of the functioning of modern companies today are characterized by the growing need for competent, qualified employees, the growing importance of the human factor as necessary conditions, we believe, for the introduction of innovations and ensuring the efficiency of operations in a modern company in general.

In modern companies, in our opinion, not enough attention is paid to the direct training of employees, which requires the presence of a set of interacting constituent parts, which, accordingly, forms the possibility of adopting economically justified modern effective management decisions.

Today, we believe, the problems of improving the system of training employees in a modern company remain unexplored.

Improving the effectiveness of personnel management was studied in the works of many foreign and domestic scientists, among whom we highlight: D. Boginya [1], M. Vedernikov, V. Weber, L. Dovgan, O. Turetsky, O. Grishnova [2], P. Druker, H. Deslier [3], A. Shegda, A. Kolot, J. Ivantsevich, M. Semikina, V. Yegorshin, J. Lafti, S. Shekshnya and others.

Today, in our opinion, there is a need to directly improve theoretical and practical knowledge, skills, and abilities of employees.

Summarizing the above, we conclude that the main goal of our scientific research is to analyze the optimization of employee training. We investigated the category of employee training system, and also developed recommendations for direct improvement of the latter.

The theoretical and methodological basis of our scientific research is the dialectical method of cognition, specific methods of cognition, general scientific methods of cognition, classical postulates of economic theory, a complex approach, a systematic approach to the study of social phenomena, processes.

*Ключові слова: кадри, персонал, працівники, навчання працівників, тренінг.*

*Key words: personnel, staff, employees, training of employees, training.*

### **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ**

Актуальність вдосконалення системи безпосереднього навчання працівників зумовлена потребою приведення у відповідність до сучасних вимог навчання працівників в цілому у сучасній компанії. Організаційно-економічні умови функціонування сьогодні сучасних компаній характеризуються необхідністю зростаючою у компетентних, кваліфікованих співробітниках, зростанням вагомості людського фактору як необхідних умов, ми вважаємо, запровадження інновацій та забезпечення ефективності діяльності у сучасній компанії загалом.

У сучасних компаніях, на наш погляд, недостатньо уваги приділяється безпосередньому навчанню працівників, яка передбачає наявність сукупності взаємодіючих складових частин, що, відповідно, формує можливість ухвалення економічно обґрунтованих сучасних ефективних управлінських рішень.

Сьогодні недослідженими, ми вважаємо, залишаються проблеми удосконалення системи навчання працівників у сучасній компанії.

### **АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ**

Покращення ефективності управління кадрами вивчалось у працях багатьох зарубіжних та вітчизняних вчених, серед яких виділяємо:

Д. Богиня [1], М. Ведерніков, В. Вебер, Л. Довгань, О. Турецький, О. Грішнова [2], П. Друкер, Г. Деслер [3], А. Шеґда, А. Колот, Дж. Іванцевич, М. Семікіна, В. Єгоршин, Дж. Лафті, С. Шекшня та інших.

Сьогодні, на наш погляд, існує необхідність безпосереднього удосконалення теоретико-практичних знань, навиків, вмінь працівників.

### **ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ**

Підсумовуючи вищесказане вище, робимо висновок, що основна мета нашого наукового дослідження полягає у здійсненні аналізу оптимізації навчання працівників. Ми дослідили категорію системи навчання працівників, а також розробили рекомендації безпосереднього удосконалення останньої.

### **МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Теоретико-методичною основою нашого наукового дослідження є діалектичний метод пізнання, специфічні методи пізнання, загальнонаукові методи пізнання, класичні постулати економічної теорії, комплексний підхід, системний підхід відносно вивчення суспільних явищ, процесів.

### **ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ**

Атмосфера довіри, єдність апарату управління і колективу, сприятливий психологічний

клімат сьогодні є вагомими чинниками успішної діяльності сучасної компанії та збільшення її конкурентоспроможності.

Систему навчання працівників сьогодні трактують як трудомісткий процес через фінансові, тимчасові витрати. Тому, усі працівники, насамперед керівники середнього та вищого рівня управління, повинні чітко розуміти мету, цілі, завдання підготовки працівників, вагомість працівників безпосередньо в результативному функціонуванні сучасної компанії.

Проаналізуємо пріоритетні принципи розробки та запровадження системи навчання працівників у сучасній компанії. Навчання працівників, яке мало місце у компаніях раніше, було хаотичним, малоефективним, при цьому внутрішні замовники та безпосередні учасники нечітко усвідомлювали цілі, кінцеві результати власне навчання. Для забезпечення ефективного функціонування, розвитку сучасної компанії обов'язковою умовою, ми вважаємо, є забезпечення систематичного удосконалення вмінь, навичок, знань працівників.

Реалізація безпосередніх бізнес-тренінгів передбачає сьогодні практичне використання набутих умінь, навичок, знань, що, відповідно, сприяє появі абсолютно нових творчих ідей, формує можливість оптимізувати власне процес організаційної діяльності, підвищити рівень задоволеності замовників послуг тощо. Система навчання в цілому повинна бути сформована із урахуванням потреби окремих співробітників, апарату управління сучасної компанії, цільових груп, відділів, працівників, що входять до кадрового резерву.

Реалізація рекомендованих заходів дасть можливість сучасній компанії одержати статус компетентного, такого, яке оптимально використовує інтелектуально-творчий потенціал працівників, містить комплекс особливих специфічних організаційних знань, пояснює розробку, розвиток пріоритетних специфічних компетенцій як фактори власне стійкої конкурентної переваги сучасної компанії.

Схему навчання працівників у сучасній компанії варто трактувати безпосередньо як систему лише у випадку, коли у сучасній компанії дотримуються наступної чіткої послідовності дій:

- планування, яке містить в собі аналіз, формування мети, потреб безпосереднього навчання, ясне визначення критеріїв оцінки безпосереднього навчання;

- реалізація містить в собі безпосередню підготовку, забезпечення компанії, здійснення безпосереднього навчання;

- оцінка, яка передбачає безпосередній моніторинг ефективності навчання.

Позитивний прогнозований ефект у випадку використання системи навчання працівників у сучасній компанії забезпечується наступними шляхами:

- за рахунок коротких періодів безпосередньої підготовки керівників при мінімальному відриві від основної безпосередньої їх діяльності, оскільки навчання розглядається як безперервний процес і потреби витрачати свій час на своєрідне "звикання" власне до нового виду діяльності чи навчатися не виникає;

- шляхом покращення практичної віддачі, так як навчання працівників у сучасній компанії максимально наближене сьогодні власне до організаційної, виробничої практики, насамперед, ми вважаємо, у випадку існування безперервної система заходів власне розвитку управлінського апарату, яка містить в собі різні сучасні методи, а також форми;

- індивіди, які навчалися за відповідними рекомендованими навчальними програмами у сучасній компанії, дають швидку реакцію, оперативно пристосовується до умов професійного середовища, які швидко змінюються, що, як наслідок, забезпечує підвищення конкурентоспроможності сучасної компанії в цілому.

Варто підкреслити, що ефективна система безпосереднього навчання працівників у сучасній компанії, на наше переконання, має бути "вбудована", інтегрована сьогодні у загальну систему управління працівниками, а також загальне управління сучасною компанією.

Навчання працівників у сучасній компанії має, на наше переконання, розробити, забезпечити розвиток професійної компетентності працівників, сформувані заінтересованість працівників, готовність працівників до управлінської діяльності безпосередньо, пізнавальну активність працівників, заповнити прогалину у розумінні апарату управління щодо місця навчання, використання одержаних знань у своїй управлінській практичній професійній діяльності.

Мета проведення навчання працівників у сучасній компанії полягає в покращенні власне рівня знань працівників, покращенні конкурентоспроможності працівників, та, відповідно, підвищення ефективності діяльності сучасної компанії загалом.

Станом на сьогодні рекомендуємо застосовувати у сучасних компаніях наступну програму навчання працівників.

I етап. Розробка конкретних тем тренінгів на базі реальних проблем. Програма безпосереднього навчання працівників.

II етап. Проведення семінару чи тренінгу.

III етап. Формування порядку здійснення оцінки ефективності навчання працівників.

До конкретних тем основних семінарів та тренінгів безпосереднього навчання, на наше переконання, варто віднести наступні:

- ефективна робота працівників;
- інноваційні методи роботи;
- технологія роботи працівників.

Розробка альтернатив проведення тренінгу передбачає, ми вважаємо, наступні варіанти:

— Варіант 1. Працівники проходять безпосередній тренінг на базі курсів по 8—9 годин або загалом 1 день і передбачають не більше 10 осіб в одній групі.

— Варіант 2. Працівникам певного відділу протягом 1-2 днів на 1-2 години дають необхідний матеріал разом із роздатковими посібниками.

— Варіант 3. Від курсів обираються працівники (до 15 осіб), що проходять тренінг безпосередньо. Після чого для працівників проводять власне майстер-клас.

До методів здійснення оцінки ефективності безпосереднього навчання працівників, ми вважаємо, сьогодні варто віднести наступні:

- діалоги фахівця і працівника;
- анкети;
- тести.

Досить привабливим, ефективним методом навчання працівників у сучасній компанії сьогодні, на наш погляд, є тренінг, який дає можливість за допомогою використання рольових ігор, розв'язати нестандартні завдання, певним чином змінити безпосередню поведінку, отримати власне професійні абсолютно нові навички. Тренінг відносять до активних методів навчання працівників, дає можливість розширити індивідуальний потенціал працівника, відкрити власне професійні нові можливості працівника. Саме тому, ефективність активних методів навчання працівників порівняно із традиційними методами навчання працівників набагато вища сьогодні. На наше переконання, до тренінгових програм сьогодні варто віднести такі складові, які спонукають інноваційне, креативне, нестандартне трактування та рішення.

Сьогодні має місце велика кількість тренінгових технологій, будь-яка із яких, ми вважаємо, є ефективною, безпосередньо спрямованою на розвиток специфічних компетенцій, а також навичок професійного та особистого характеру. Усі тренінгові програми, які сьогодні існують, ми вважаємо, необхідно поділити на три наступні групи: тренінги спілкування, бізнес-тренінги, тренінги особистісного зростання.

Дослідження показали, що працівники повинні брати участь в тренінгах власне не лише у випадку погіршення справ сучасної компанії для стабілі-

зації існуючої ситуації. Відвідування навчальних курсів працівникам потрібно робити періодично, що зазначено у відповідному плані розвитку працівників. Компанія, якій притаманна така стратегія, в майбутньому матиме можливість сформувати досвідчений, кваліфікований персонал, який оперативно вмітиме адаптуватися до змін у ринковому середовищі. Проте, на нашу думку, для отримання максимальної віддачі власне від вкладених коштів сьогодні у розвиток професійних компетенцій працівників, треба спрямувати зусилля на розробку комплексної системи щодо корпоративного навчання працівників. Розробка такої системи, ми вважаємо, можлива лише у випадку визначення довгострокових цілей у сучасній компанії, стратегії безпосереднього розвитку сучасної компанії, сформульовані відповідні потрібні компетенції працівників сучасної компанії, усвідомлення потреби безпосередньо у навчанні працівників, а працівники розглядаються як стратегічний ресурс сучасної компанії. Послідовно формується та відповідно розвивається власне і корпоративна культура.

## ВИСНОВКИ

Таким чином, можемо зробити висновок, що висока якість роботи працівників, дотримання працівниками єдиних вимог, дотримання працівниками єдиних стандартів, розуміння та прийняття працівниками стратегій розвитку компанії, розуміння та прийняття працівниками бізнес-цілей, належність працівників до єдиної загальної корпоративної спільноти, на наш погляд, при умові запровадження системи безпосереднього корпоративного навчання працівників сьогодні сформують вагомі конкурентні переваги для сучасної компанії.

## Література:

1. Богиня Д. П. Основи економіки праці. К.: Знання-прес, 2000. 313 с.
2. Грішнова О. А. Економіка праці та соціально-трудові відносини. К.: Знання, 2009.
3. Деслер Г. Управління персоналом. 2014. 799 с.

## References:

1. Boginya, D. (2000), *Osnovy ekonomiky pratsi* [Fundamentals of labor economics], Znannia-pres, Kyiv, Ukraine.
2. Grishnova, O. (2009), *Ekonomika pratsi ta sotsial'no-trudovi vidnosyny* [Labor economics and social and labor relations], Znannia, Kyiv, Ukraine.
3. Desler, G. (2014), *Upravlinnya personalom* [Personnel management], Ukraine.

*Стаття надійшла до редакції 16.12.2024 р.*

УДК 330.3:338.439.5

А. В. Гріщенко,  
аспірант кафедри управління бізнесом,  
Одеський національний технологічний університет  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0510-017X>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.1.77

## ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕНДЕНЦІЙ РОЗВИТКУ ХЛІБОПЕКАРСЬКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

A. Hrishchenko,  
Postgraduate student of the Department of Business Management,  
Odessa National Technological University

### RESEARCH OF TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF THE BAKERY INDUSTRY IN UKRAINE

У теперішній час, в умовах ринкової економіки та враховуючи негативні наслідки повномасштабної війни підприємства хлібопекарської промисловості України характеризуються незадовільним технічним станом та розбалансованістю економічних взаємозв'язків тощо. З огляду на це є потреба у дослідженні тенденцій розвитку промисловості, вирішенні проблем підвищення ефективності та конкурентоспроможності хлібопекарської промисловості, потребує перегляду пріоритетів розвитку на макро— і мікроекономічному рівнях та пошук шляхів забезпечення прискореного інноваційного розвитку.

У статті автором визначено основні тенденції розвитку хлібопекарської промисловості України в умовах економічної та політичної нестабільності та обгрунтовано причини й чинники, що гальмують її ефективний розвиток. Відзначено наявність власної сировинної бази і великої кількості посівних площ зернових культур, що може слугувати конкурентною перевагою для хлібопекарської промисловості України. Проаналізовано причини падіння внутрішнього виробництва борошна, проведений аналіз тенденцій виробництва та експорту борошна, наведена динаміка експорту борошна з України та зазначено ТОП-країн-імпортерів українського борошна.

Автором наведена динаміка виробництва хліба і хлібобулочних виробів в Україні, проведений аналіз на зростання цін від початку війни, встановлено, що вплинула стрімка інфляція, внутрішні та зовнішні чинники, пов'язані з війною, виявлено, що за останні роки спостерігається падіння обсягів виробництва та споживання хлібної продукції. Проведений аналіз динаміки економічних показників та ціноутворення на хлібобулочні вироби в Україні. Проаналізовано інституційне середовище функціонування хлібопекарської промисловості України.

В даній статті запропоновані ключові тренди розвитку хлібопекарської промисловості України, які будуть направлені на досягнення стабільності та економічного зростання хлібопекарської промисловості України на засадах інноваційного розвитку.

At the present time, in the conditions of a market economy and taking into account the negative consequences of a full-scale war, enterprises of the bakery industry of Ukraine are characterized by an unsatisfactory technical condition and unbalanced economic relationships, etc. In view of this, there is a need to study the trends of industry development, to solve the problems of increasing the efficiency and competitiveness of the bakery industry, it is necessary to review development priorities at the macro— and microeconomic levels and to find ways to ensure accelerated innovative development. The analysis of the scientific literature showed that the more developed the country's economy, the closer the actual consumption of a certain food product is to the rational norm. This statement especially applies to the level of consumption of bread and bakery products, since a high level of their consumption is characteristic of poor countries. From this point of view, in the long term, it can be said that the market of bread and bakery products in Ukraine is saturated.

In the article, the author identifies the main trends in the development of the bakery industry of Ukraine in the conditions of economic and political instability and substantiates the reasons and factors that inhibit its effective development. The presence of its own raw material base and a large number of cultivated areas of grain crops was noted, which can serve as a competitive advantage for the bakery industry of Ukraine. The reasons for the decline in domestic flour production are analyzed, the trends in flour production and export are analyzed, the dynamics of flour exports from Ukraine are given, and the TOP countries of Ukrainian flour importers are indicated.

The author presented the dynamics of production of bread and bakery products in Ukraine, carried out an analysis of price growth since the beginning of the war, found that rapid inflation, internal and external factors related to the war had an effect, revealed that in recent years there has been a decline in production and consumption volumes bread products. The analysis of the dynamics of economic indicators and pricing of bakery products in Ukraine was carried out. The institutional environment of the functioning of the bakery industry of Ukraine is analyzed.

This article proposes key trends in the development of the Ukrainian baking industry, which will be aimed at achieving stability and economic growth of the Ukrainian baking industry on the basis of innovative development.

*Ключові слова: хлібопекарська промисловість, ринок хліба та хлібобулочних виробів, ємність ринку, хліб, якість, пшениця, борошно, перспективи.*

*Key words: bakery industry, market of bread and bakery products, market capacity, bread, quality, wheat, flour, prospects.*

### **ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ**

Проведений аналіз наукової літератури показав, що найвищого рівня свого розвитку хлібопекарська промисловість України досягла в 70-ті роки ХХ ст. На той час здійснювалося масове будівництво хлібо заводів, оснащених новим хлібопекарським обладнанням і технологіями для виробництва широкого асортименту хлібобулочних виробів, який постійно вдосконалювався.

За кількістю підприємств, обсягом виробництва і вагомістю своєї продукції хлібопекарська промисловість є однією з ключових у харчовій промисловості України, що знаходиться в постійному процесі розвитку. Хлібобулочні вироби є важливим продуктом харчування для більшості населення нашої країни, вони потрібні людям будь-якого соціального статусу та з будь-яким рівнем прибутку.

Відтак, хлібопекарська промисловість є важливою стратегічною складовою вітчизняної промисловості, що покликана забезпечити населення основним продуктом харчування і гарантування продовольчої безпеки держави [4, с. 28]. Зазначимо, що повномасштабна військова агресія з боку російської федерації на території України спричинила негативні процеси, що відбиваються на загальних тенденціях роботи підприємств хлібопекарської промисловості, що потребує швидкого та ефективного реагування як у короткостроковій перспективі так і у довгостроковій.

Дослідження спрямовується на розв'язання таких важливих проблем як визначення ключових трендів розвитку хлібопекарської промисловості як вагової складової соціальної та продовольчої безпеки України, а також здійснення заходів з організації діяльності рин-

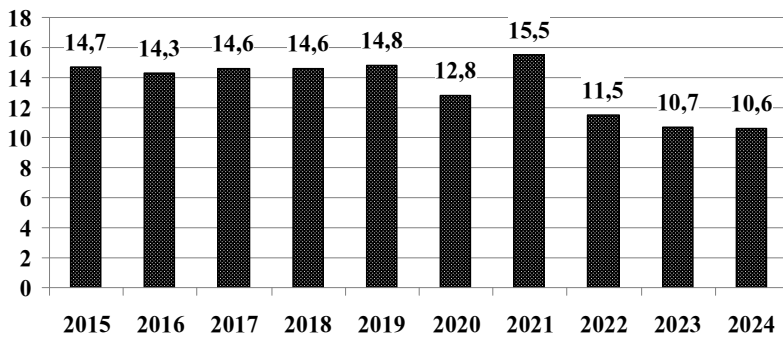
кових суб'єктів, що спрямована на розширення ринку хлібопекарської продукції, забезпечення інтересів споживачів та підвищення ефективності підприємств хлібопекарської промисловості в цілому.

### **АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ**

Трансформація економіки України в сучасних ринкових умовах та виклики сьогодення зумовлює дослідження кожної пріоритетної сфери виробничої діяльності вітчизняних підприємств, в тому числі хлібопекарської промисловості із метою оцінки їх рівня ефективності. Різноманітні питання розвитку хлібопекарської промисловості України були розглянуті в роботах таких вчених-економів як: В. Бергер, В. Кійко, О. Мельник, О. Гавриленко, Н. Костецька, І. Новойтенко, В. Малиновський, У.-Ю. Повержук, О. Ставицький та інших. Особливої уваги нині потребує дослідження тенденцій розвитку хлібопекарської промисловості, стабільний розвиток якої ускладнений чинниками, які гальмують її розвиток і здатні провокувати соціальну напругу в суспільстві, що пов'язано в першу чергу із повномасштабною війною на території України.

### **ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ (ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ)**

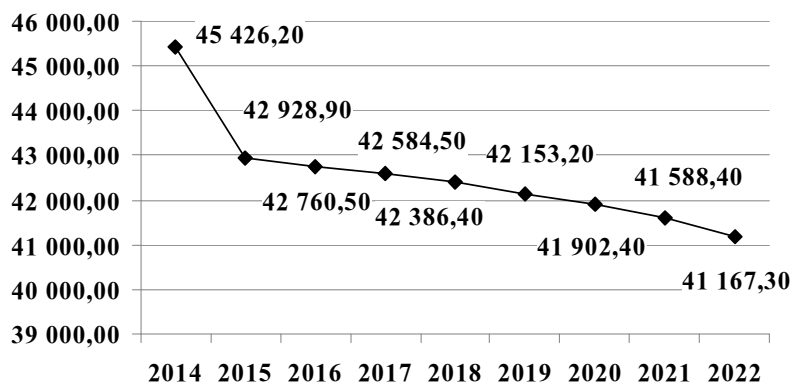
Метою статті є оцінка стану розвитку хлібопекарської промисловості України, виявлення тенденцій та проблем розвитку, визначення напрямів подальшого розвитку хлібопекарської промисловості в Україні, а також проведення аналізу інституційного середовища досліджуваної промисловості. Незважаючи на те, що будь-які зміни, які відбуваються на ринку хліба і хлібобулочних виробів, впливають на економічне та соціально-політичне життя країни, цій сфері традиційно приділяється значно менше уваги.



■ Динаміка посівних площ зернових культур, млн га

**Рис. 1. Динаміка посівних площ зернових культур в Україні, 2015–2024 рр., млн га**

Джерело: Державна служба статистики України [7].



—◆— Динаміка чисельності населення України, тис. чол.

**Рис. 2. Динаміка чисельності населення України, 2014–2022 рр., тис. чол.**

Джерело: Державна служба статистики України [7].

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОВНИМ ОБГРУНТУВАННЯМ ОТРИМАНИХ НАУКОВИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

Хлібопекарська промисловість України посідає в системі АПК одне з провідних місць, тому що виконує завдання з виробництва для населення традиційно важливої продукції першої необхідності. Продукція хлібопекарської промисловості відрізняється широким асортиментом. Діяльність хлібопекарських підприємств має вагоме соціальне, економічне і політичне значення, а тому потребує своєчасного виявлення проблем, з якими стикаються вітчизняні підприємства, визначення перспектив розвитку та пошуку інноваційних шляхів підвищення ефективності їхньої діяльності. Виробництво хліба та хлібобулочних виробів в Україні на 99% забезпечується національними компаніями [6].

Проведений статистичний аналіз функціонування хлібопекарської промисловості пока-

зав, близько 10% хлібних продуктів випускають міні-пекарні та пекарнями при супермаркетах (які дуже активно розвиваються в останні роки), а решту 35% національного виробництва хліба та хлібобулочних виробів забезпечують понад 100 хлібо заводів, а більше 55% вітчизняного промислового виробництва хліба та хлібобулочних виробів припадає на шість найбільших компаній: ПАТ "Київхліб", ТОВ "Хлібний холдинг "Хлібні інвестиції", ПАТ "Концерн "Хлібпром", ТОВ "Хлібокомбінат "Кулиничі", ГК "Формула смаку", ГК "Хлібодар".

Враховуючи таку тенденцію варто відзначити наявність власної сировинної бази і великої кількості посівних площ зернових культур, що може слугувати конкурентною перевагою для хлібопекарської промисловості України. Динаміка посівних площ зернових культур представлена на рис. 1.

Проведений аналіз рисунку 1 показав, що тенденція має спадний характер. Посівні площі зернових і зернобобових культур станом на 2024 рік на рівні 10,6 млн га, що на 395 тис. га менше за показник 2023 року. З них озимої пшениці посіяно на 4,3 млн га (-0,3 млн га), ярої пшениці — 0,2 млн га. (+0,2 тис. га), озимого ячменю — 0,47 млн га (-0,15 млн га) [3]. Якщо аналізувати причини падіння внутрішнього виробництва борошна, то головні з них, на наш погляд, напружена політична ситуація; повномасштабна війна у країні; борошномельні підприємства втратили такі ринки збуту як АР Крим, окремі райони східних областей країни, а також зменшення населення України, спричинено як негативною демографічною ситуацією так і міграцією.

Варто зазначити, що чисельність населення України з кожним роком зменшується, що обумовлює скорочення попиту на хлібобулочну продукцію в тому числі (рис. 2).

Зазначимо, що з 24 лютого 2022 року близько 8,6 мільйона українців виїхали за кордон і не збираються повертатися додому принаймні до кінця війни. Внаслідок цього скоротилась кількість населення України значно скоротилась.

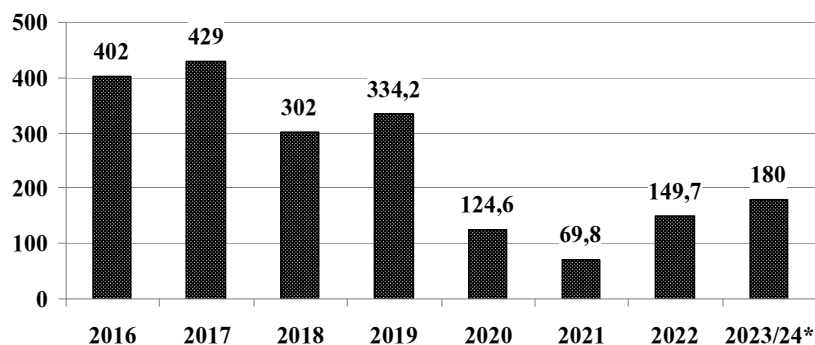
За даними Українського інституту майбутнього, на початок травня 2023 року кількість

Таблиця 1. Пропозиція та розподіл борошна в Україні

| Показник             | 2021/22 | 2022/23 | 2023/24* |
|----------------------|---------|---------|----------|
| Виробництво          | 2 738   | 2 615   | 2 550    |
| Внутрішнє споживання | 2 477   | 2 050   | 2 300    |
| Експорт              | 72      | 147     | 200      |
| Кінцеві залишки      | 389     | 809     | 861      |

\*Прогноз

Джерело: [8].



■ Динаміка експорту борошна з України, тис. т

Рис. 3. Динаміка експорту борошна з України, 2016–2023 рр., тис. т

Джерело: [21].

постійного населення становила 29 мільйонів осіб. З них лише третина працює. Згідно з даними Фонду народонаселення ООН, на 2023 рік в Україні проживало 36,7 мільйона осіб, з яких понад 20% становлять люди віком понад 65 ро-

ків, а ще 15,2% — діти до 14 років. За даними ООН, загальний коефіцієнт народжуваності становив 2,19, що вже вважається одним із щонайнижчих показників за останні роки [20].

Дана статистика свідчить про необхідність розширення збуту хліба та хлібобулочних виробів на зовнішньому ринку та розвиток інноваційної складової.

Наступним етапом є аналіз тенденцій виробництва та експорту борошна (табл. 1).

Проведений аналіз таблиці 1 показав, що виробництво борошна у 2022/23 МР скоротилося на 4,5% порівняно з попереднім сезоном — до 2,615 млн тонн, внутрішнє споживання — на 17%, до 2,05 млн тонн. Варто сказати і зазначу низьку купівельну спроможність населення в умовах воєнного часу. У зв'язку з цим пекарні перейшли на простіші рецептури і, як наслідок, звузився асортимент борошна, яке закуповують промислові споживачі.

За оцінкою Співки "Борошно-мели України", ТОП-10 ключових виробників борошна виглядає наступним чином: "Вінницький комбінат хлібопродуктів №2", "Столичний млин", "Дніпромлин", "Новопрорківський КХП", "Комерційна фірма Рома", "Рівне-Борошно", "Зернарі", "Запоріжжмлин", "ТД Ельдорадо", "Новоукраїнський КХП". Зазначимо, що 8 з цих 10 підприємств — це члени Співки "Борошно-мели України", які формують понад 60% українського ринку борошна [9].

Наведемо динаміку експорту борошна з України (рис. 3).

Проведений аналіз статистичних даних показав, що якщо у 2021–2022 рр. лівова частка експорту українського борошна припала на ОАЕ та Палестину, то у 2022–2023 рр. ТОП-імпортерами стали європейські країни — Польща, також у списку покупців з'явилися Румунія, Хорватія, Угорщина, Словаччина, Чехія, Молдова та інші. ТОП-країн-імпортерів українського борошна відображено на рис. 4.

Крім того зазначимо, що наші експортери спромоглися зміцнити позиції на ринку Близького Схо-

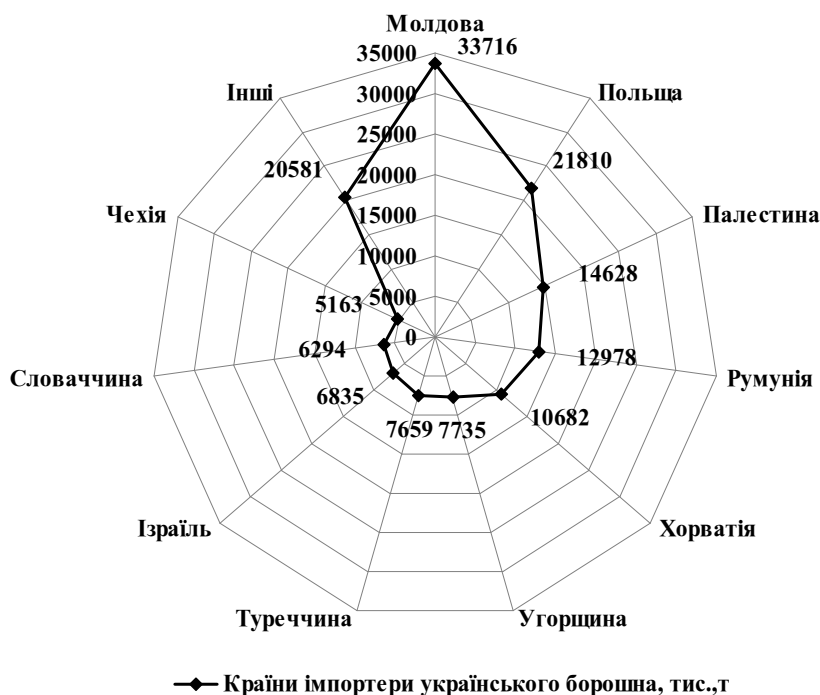


Рис. 4. ТОП-країн-імпортерів українського борошна, 2022–2023 рр., тис. т

Джерело: [21].

ду. Якщо у 2021—2022 рр. Палестина закупила 11,6 тис. тонн українського борошна, то у 2022—2023 рр. цей обсяг збільшився до 14,6 тис. тонн [8]. У країні Африки через складнощі з логістикою постачання українського борошна не здійснювалося.

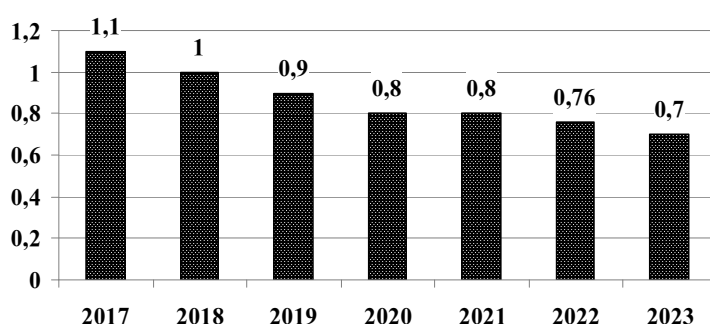
Відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 14 квітня 2000 р. № 656 "Про затвердження наборів продуктів харчування, наборів непродовольчих товарів та наборів послуг для основних соціальних і демографічних груп населення" раціональна норма споживання хліба та хлібобулочних виробів для дітей віком до 6 років становить 43,8 кг на одну особу на рік, для дітей віком від 6 до 18 років — 79,1 кг, для працездатного населення — 101 кг, для непрацездатного — 100 кг на одну особу на рік [24].

Аналіз даних Державної служби статистики середньодобове споживання хліба становить 250 г на людину, але норма закладена у продовольчому кошику становить 270 г. За статистичними даними у 2022 році на хлібні продукти до споживчого кошику припадає 9 % або 92,7 кг на одну особу за рік.

Відтак на зростання цін від початку війни вплинула стрімка інфляція, внутрішні та зовнішні чинники, пов'язані з війною. За останні роки спостерігається падіння обсягів виробництва та споживання хлібної продукції (рис. 5).

За період воєнного стану (у вересні до лютого 2022 р.) індекс споживчих цін сягнув 118,4%, ціни на харчові продукти зросли випереджаючими темпами (121,2%), на хліб — до 111,8%. У вересні до серпня 2022 р. індекс споживчих цін (інфляції) в Україні був незначним — 101,9%, на хліб — 100,6%. Найбільше зросли ціни на хліб пшеничний з борошна вищого гатунку на півдні країни — у Миколаївській (3,6%) та Херсонській (2,9%) областях, на хліб пшеничний з борошна першого гатунку — у Львівській (5,3%), та Дніпровській (1,9%) областях. Тобто у регіонах із нестабільною військово-політичною ситуацією (Херсонська, Миколаївська обл.) та місцях зосередження внутрішніх переселенців (Дніпропетровська та Львівська обл.) [10].

Необхідність дослідження розвитку хлібопекарської промисловості підкреслюється тим, що хліб та хлібобулочні вироби виступають невід'ємною складовою частиною раціону кожної людини, тому їх виробництво буде завжди актуальним [23].



■ Динаміка виробництва хліба і хлібобулочних виробів в Україні, млн т

**Рис. 5. Динаміка виробництва хліба і хлібобулочних виробів в Україні, 2017—2023 рр., млн т**

Джерело: Державна служба статистики України [7].

Отож наступним нашим кроком у дослідженні буде аналіз динаміки економічних показників та ціноутворення на хлібобулочні вироби (табл. 2).

Проведений аналіз таблиці 2 показав, що протягом досліджуваного періоду, вартість борошна за кілограм практично залишається незмінною. У той же час обсяг реалізованих хлібобулочних виробів збільшується, що свідчить про певний позитивний розвиток в цьому секторі економіки. Зазначимо, індекс споживчих цін на хліб та середні ціни на батон зросли в першому кварталі 2022 року, стабілізувавшись на певному рівні після цього. В той же час, обмінний курс гривні до долара показує мінливість, а з вересня 2022 року спостерігається стрімкий його ріст. Загальний обсяг доходів бюджету України збільшується, досягаючи максимального значення в січні 2023 року. Прожитковий мінімум і облікова ставка Національного банку України також зростають протягом року. Зазначимо що станом на липень 2024 р. облікова ставка НБУ становила 13%, офіційний курс НБУ — 41,1190 грн, а прожитковий мінімум в Україні на рівні 2920 грн, що на 331 грн більше порівняно із минулорічним показником [11].

За даними Мінагрополітики спільно із Центром досліджень продовольства та землекористування KSE Institute відзначається, що лише за лютий-червень 2022 року сільському господарству було нанесено збитків на суму 4,3 млрд дол. США [12]. У тому числі збитки внаслідок знищення або часткового пошкодження сільськогосподарських угідь та незбору врожаю склали 2,135 млрд дол. США, ірригаційної інфраструктури — 225 млн дол. США. Через мінування територій та військові дії в регіонах прогнозувалося, що лишаться незібраними 2,4 млн га озимих культур вартістю 1,4 млрд дол. США. За даними Conflict Observatory на

Таблиця 2. Аналіз динаміки економічних показників та ціноутворення на хлібобулочні вироби в Україні, 2022–2023 рр.

| Дата       | Середні ціни на батон (500г) (грн) | Вартість борошна пшеничного (грн/кг) | Обсяг реалізованих виробів (млн грн) | Індекс споживчих цін на хліб (%) | Прожитковий мінімум (грн) | Обмінний курс (грн/дол) | Доходи бюджету України (млн грн) | Облікова ставка НБУ (%) |
|------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 01.02.2022 | 18,63                              | 15,65                                | 1625,9                               | 101,6                            | 2393                      | 28,4555                 | 119056,3                         | 10                      |
| 01.03.2022 | 18,93                              | 16,81                                | 1290,5                               | 104,5                            | 2393                      | 29,2549                 | 120597,4                         | 10                      |
| 01.04.2022 | 19,67                              | 18,04                                | 1522,6                               | 103,1                            | 2393                      | 29,2549                 | 83602,9                          | 10                      |
| 01.05.2022 | 19,74                              | 18,34                                | 1551,1                               | 102,7                            | 2393                      | 29,2549                 | 107455,2                         | 10                      |
| 01.06.2022 | 20,27                              | 18,29                                | 1642,3                               | 103,1                            | 2393                      | 29,2549                 | 108178,6                         | 10                      |
| 01.07.2022 | 20,64                              | 17,89                                | 1778,2                               | 100,7                            | 2508                      | 29,2549                 | 178787                           | 25                      |
| 01.08.2022 | 20,74                              | 17,41                                | 1831,5                               | 101,1                            | 2508                      | 36,5686                 | 224479,2                         | 25                      |
| 01.09.2022 | 20,86                              | 17,23                                | 1906,9                               | 101,9                            | 2508                      | 36,5686                 | 220363,6                         | 25                      |
| 01.10.2022 | 21,06                              | 16,94                                | 1938                                 | 102,5                            | 2508                      | 36,5686                 | 85518                            | 25                      |
| 01.11.2022 | 21,25                              | 16,73                                | 1905,7                               | 100,7                            | 2508                      | 36,5686                 | 139938,4                         | 25                      |
| 01.12.2022 | 21,48                              | 16,79                                | 2073,5                               | 100,7                            | 2589                      | 36,5686                 | 310116,1                         | 25                      |
| 01.01.2023 | 21,83                              | 16,85                                | 1961,2                               | 101,4                            | 2589                      | 36,5686                 | 121449,5                         | 25                      |
| 01.02.2023 | 21,95                              | 16,71                                | 1866,2                               | 100,9                            | 2589                      | 36,5686                 | 284178,9                         | 25                      |
| 01.03.2023 | 22,14                              | 16,68                                | 2198,6                               | 100,7                            | 2589                      | 36,5686                 | 525888,4                         | 25                      |
| 01.04.2023 | 22,3                               | 16,62                                | 2076,7                               | 100,3                            | 2589                      | 36,5686                 | 787536,7                         | 25                      |
| 01.05.2023 | 22,25                              | 16,55                                | 2131,1                               | 100,1                            | 2589                      | 36,5686                 | 1060965                          | 25                      |
| 01.06.2023 | 22,33                              | 16,4                                 | 1975,5                               | 100,2                            | 2589                      | 36,5686                 | 1302394                          | 25                      |

Джерело: Державна служба статистики України [7].

основі збору інформації та супутникових знімків, станом на вересень 2022 р. 15,73% зернохосовищ, включаючи елеватори, бункери для зерна та склади для зберігання пшениці, ячменю, насіння соняшника були знищені або знаходяться на окупованих територіях [1].

Згідно даних першого віцепрезидента "Всеукраїнської асоціації пекарів" Юрія Дученка відомо, що за офіційною статистикою, виробництво хлібобулочних виробів в 2021 році складало 2100 т/добу, станом на 2022 р. підприємствами, що входили до складу "Всеукраїнської

асоціації пекарів", випікалося близько 1000 т хліба на добу. Але до статистики потрапляє половина реального виробництва, оскільки частина пекарень працює в тіньовому секторі. Також зазначено, що пекарям критично не вистачає обігових коштів. Хоча ціна на хліб збільшилася з початку 2023 року на 20—25%, але це фактично рівень інфляції. Водночас ми маємо подорожчання всіх складових: ціна на яйця зросла в рази, подорожчав цукор, олія та інші інгредієнти [13]. Також потрібно враховувати, що ціни на хліб також піднімуться через зрос-

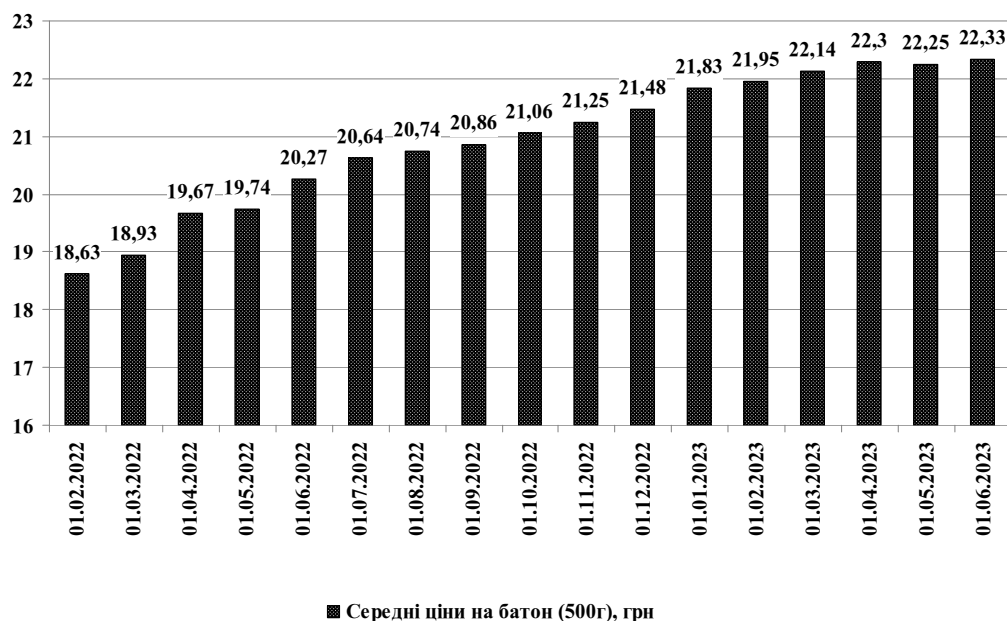


Рис. 6. Динаміка вартості ціни одного батону (500 г) в Україні, 2022–2023 рр., грн

Джерело: сформовано автором на основі даних табл. 2.

Таблиця 3. Обсяг виробництва хліба та хлібобулочних виробів в Україні, 2017–2021 рр., тис.

| Показник                                | Обсяг виробництва хліба та хлібобулочних виробів |      |        |      |        |      |        |      |        |      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
|                                         | 2017                                             |      | 2018   |      | 2019   |      | 2020   |      | 2021   |      |
|                                         | тис. т                                           | %    | тис. т | %    | тис. т | %    | тис. т | %    | тис. т | %    |
| Хліб житній                             | 9,3                                              | 0,86 | 6,5    | 0,66 | 8,3    | 0,92 | 6,2    | 0,78 | 5,4    | 0,6  |
| Хліб пшеничний                          | 449,1                                            | 41,8 | 408,1  | 41,8 | 364,9  | 40,8 | 322,4  | 40,5 | 350,6  | 41,5 |
| Хліб житньо-пшеничний і пшенично-житній | 342,3                                            | 31,8 | 305,9  | 31,4 | 269,4  | 30,1 | 242,4  | 30,5 | 252,8  | 30   |
| Вироби булочні                          | 265,2                                            | 24,7 | 245,3  | 25,2 | 238,1  | 26,6 | 211,4  | 26,6 | 223,4  | 26,4 |
| Хліб дістичний                          | 1,6                                              | 0,15 | 1,5    | 0,15 | 1,3    | 0,14 | 1,0    | 0,1  | 1,1    | 0,1  |
| Хліб інший                              | 5,6                                              | 0,52 | 7,7    | 0,79 | 10,9   | 1,2  | 11,4   | 1,4  | 11,8   | 1,4  |
| Всього                                  | 1073,1                                           | X    | 975    | X    | 892,9  | X    | 794,8  | X    | 845,1  | X    |

Джерело: Державна служба статистики України [7].

тання вартості енергоресурсів та пального тощо.

Варто враховувати, що продукція хлібопекарських підприємств має нетривалий термін реалізації та придатності, а основними її споживачами є населення місцевого ринку. Тому пропозиція хлібобулочних виробів на ринку формується на основі платоспроможного попиту споживачів, їхніх традицій, смаків і уподобань.

На рисунку 6 зображена динаміка зміни вартості батона в Україні за досліджуваний період.

Досліджуючи питання ціноутворення на хлібобулочні вироби варто сказати, що це є складним процесом, на який впливають різноманітні фактори. При цьому ціни на хліб, що формуються у ланцюгу доданої вартості, починаючи від вирощування пшениці, стримуються завдяки наявності перехідних залишків зернових в Україні та мають регіональні розбіжності.

За офіційною інформацією директора компанії Київ "Хліб" Юрія Дученко у червні та липні 2024 року основні виробники хліба в Україні спрацювали або в мінус, або в нуль: "Ціни на борошно за останні кілька місяців зросли на 50% і продовжують збільшуватися. Якщо у квітні ми купували борошно по 10 тисяч за тону, то зараз воно коштує вже 15 тисяч, а до листопада очікується ціна 16—16,2 тисяч. Борошно у собівартості хліба — це приблизно 40%. Інша сировина (цукор, соняшникова олія та ін.) подорожчала з початку року більше ніж на 20%. Зростають витрати на електроенергію, логістику, пакувальні матеріали та ін. Тому необхідно підвищувати ціни на хліб на 15—20%. Якщо цього не станеться, багато хлібо заводів можуть просто зупинитися, і в країні почнуться перебої з хлібом. Уже зараз низка підприємств на межі зупинки, дехто переходить на роботу в одну зміну" [14].

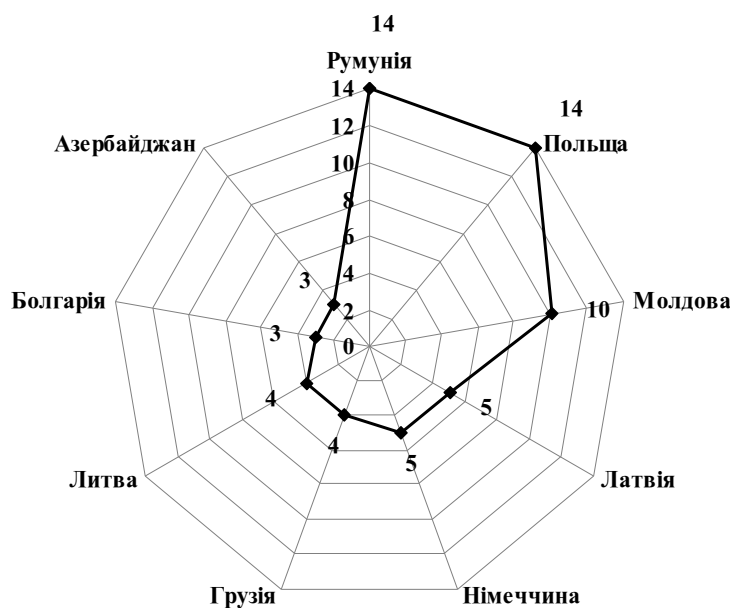
При цьому суттєве зростання цін на борошно пояснюється тим, що на внутрішньому ринку обмежена пропозиція зерна другого класу

(а саме таке йде на борошно для хлібопекарської галузі). Багато продавців притримують зерно в очікуванні вигідніших цін. Окрім того, борошномели несуть великі витрати через відключення електроенергії, хоча, наприклад, у хлібо заводів, які належать до критичної інфраструктури, перебої зі світлом у липні були мінімальними. При цьому пекарі не можуть підвищувати ціни на хліб адекватно зростанню цін на сировину та збільшенню своїх витрат. У результаті виникають великі касові розриви, підприємства не можуть вчасно розраховуватися за своїми контрактним зобов'язанням

Наступним етапом дослідження аналізу стану та тенденцій розвитку підприємств хлібопекарської промисловості України є дослідження обсягу та асортименту даної промисловості. Результати дослідження наведено в таблиці 3.

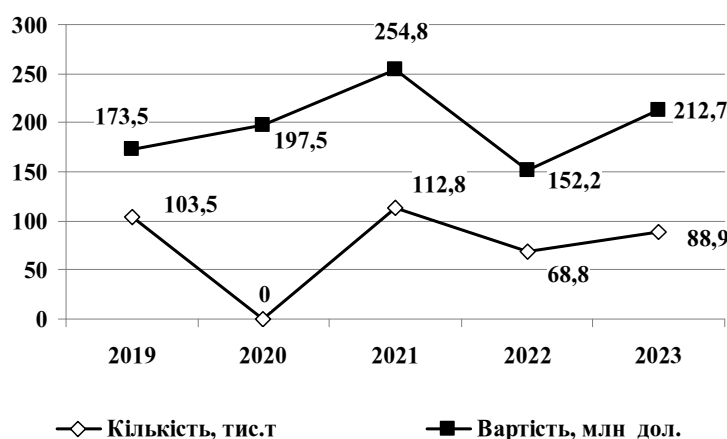
Проведений аналіз таблиці показав, що асортимент хліба та хлібобулочних виробів у досліджуваний період свідчить про скорочення обсягів промислового виробництва традиційних видів хліба простої рецептури і найнижчого цінового діапазону: хліба житнього, пшеничного, житньо-пшеничного, булочних виробів.

У діяльності хлібопекарських підприємств спостерігається розширення асортименту хлібобулочних виробів та поліпшення його структури у результаті збільшення виробництва хліба і хлібобулочних виробів із муки поліпшеного помелу, випікання виробів, у склад яких входять молочні продукти, виробів, збагачених білками, вітамінами, збільшення обсягу виробництва дієтичних сортів хліба й виробів для дитячого харчування. Однак ця позитивна тенденція сповільнюється внаслідок зниження купівельної спроможності населення. Хлібопечення входить до складу переробної промисловості й основна частина витрат припадає на сировину. Якість продукції значною мірою залежить від якості сировини, застосовуваної у



—◆— Головні покупці хлібобулочних солодошів  
Рис. 7. Основні експортери хлібобулочних солодошів з України у 2023 р. тис. т

Джерело: [16].



—◆— Кількість, тис. т —■— Вартість, млн дол.  
Рис. 8. Динаміка експорту хлібобулочних кондитерських виробів, 2019–2023 рр.

Джерело: [16].

виробництві, а ефективність діяльності підприємства — від співпраці з постачальниками цієї сировини [5].

Слід зауважити що, оскільки, хлібопекарська промисловість є однією з найбільш важливих складових продовольчої безпеки, то налагодження та зміцнення вже існуючих зв'язків на зовнішньому ринку є одним з пріоритетних завдань.

Україна у 2023 році експортувала хлібобулочних кондитерських виробів на \$213 мільйонів, що на 40% більше, ніж у 2022 році. У натуральному вираженні експорт цієї продукції минулого року зріс на 29% — до 89 тис. тонн, повідомляє Українська Асоціація Аграрного

Експорту із посиланням на дані Державної митної служби [15]. Відповідно за офіційними даними Української асоціації аграрного експорту у 2023 році головними покупцями хлібобулочних солодошів з України (рис. 7).

Відтак, експорт солодошів приніс загальні доходи у 213 мільйонів доларів (+40%). Разом з іншими групами "кондитерки" хлібобулочні солодоші у 2023 році продемонстрували зростання показників експорту. Кондитерські вироби вітчизняного виготовлення у 2023 році в основному продавалися в Європейський Союз, сумарні закупки держав якого склали 122 мільйони доларів або 57% від всієї вартості [15].

Динаміку експорту хлібобулочної продукції в Україні у 2019—2023 рр. зображена на рис. 8.

Аналіз аналітичної літератури стверджує, що від початку 2024 року експорт хлібобулочних солодошів продовжує збільшуватися у натуральному та грошовому виразі: у січні-березні їх експорт досяг приблизно 25 тис. тонн, що на третину перевищило обсяги за перші три місяці 2023 року, при вартості у майже \$62 млн (+ 43 %). Найбільшими покупцями в цьому сегменті, як і раніше, виступають Румунія, Польща і Молдова, забезпечуючи українським компаніям понад третину валютного виторгу.

Досліджуючи тенденції розвитку хлібопекарської промисловості варто звернути на складову імпорту. Відповідно даних Митної служби України протягом січня-травня 2024 року в Україну імпортували товарів на суму \$27,5 млрд, а експортували — на \$16,8 млрд [17].

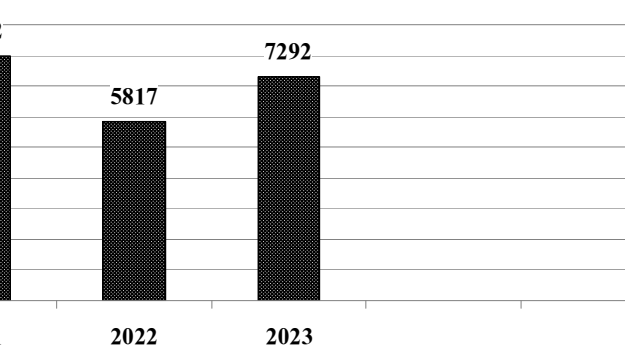
За результатами компанія Pro-Consulting проаналізуємо ринок заморожених хлібобулочних виробів в Україні. До заморожених хлібобулочних виробів відносять як сире тісто та сирі напівфабрикати (заготовки круасанів, булочок тощо), так і напівготові (готові на 80-100 %) заморожені продукти (хліб, батони, та ін.) Такі товари широко застосовують у закладах HoReCa, мережах міні-хлібопекарень чи продуктових супермаркетів та пропонують для роздрібних споживачів [18].

Динаміку імпорту заморожених хлібобулочних виробів в Україні зображено на рис. 9.

Проведений аналіз рисунку показав відновлення галузі після значного падіння внаслідок початку повномасштабної війни. В

той же час українські виробники заморожених продуктів нарощують обсяги виробництва та експорту продукції, проте до відновлення довоєнних показників мова поки не йде. За офіційними даними компанія Pro-Consulting ринок суттєво залежить від загальних обсягів споживання хлібобулочних виробів, проте потребує особливих умов зберігання та приготування. При цьому експерти зазначають, що враховуючи рівень міграції населення та кількість потенційних споживачів, прогнозувати суттєве зростання ринку можна лише у разі припинення війни та повернення населення в Україну [18].

Відповідно ми вважаємо, що підвищення ефективності діяльності хлібопекарської про-



■ Динаміка імпорту заморожених хлібобулочних виробів в Україні, тонн

Рис. 9. Динаміка імпорту заморожених хлібобулочних виробів в Україні, 2021–2023 рр., тонн

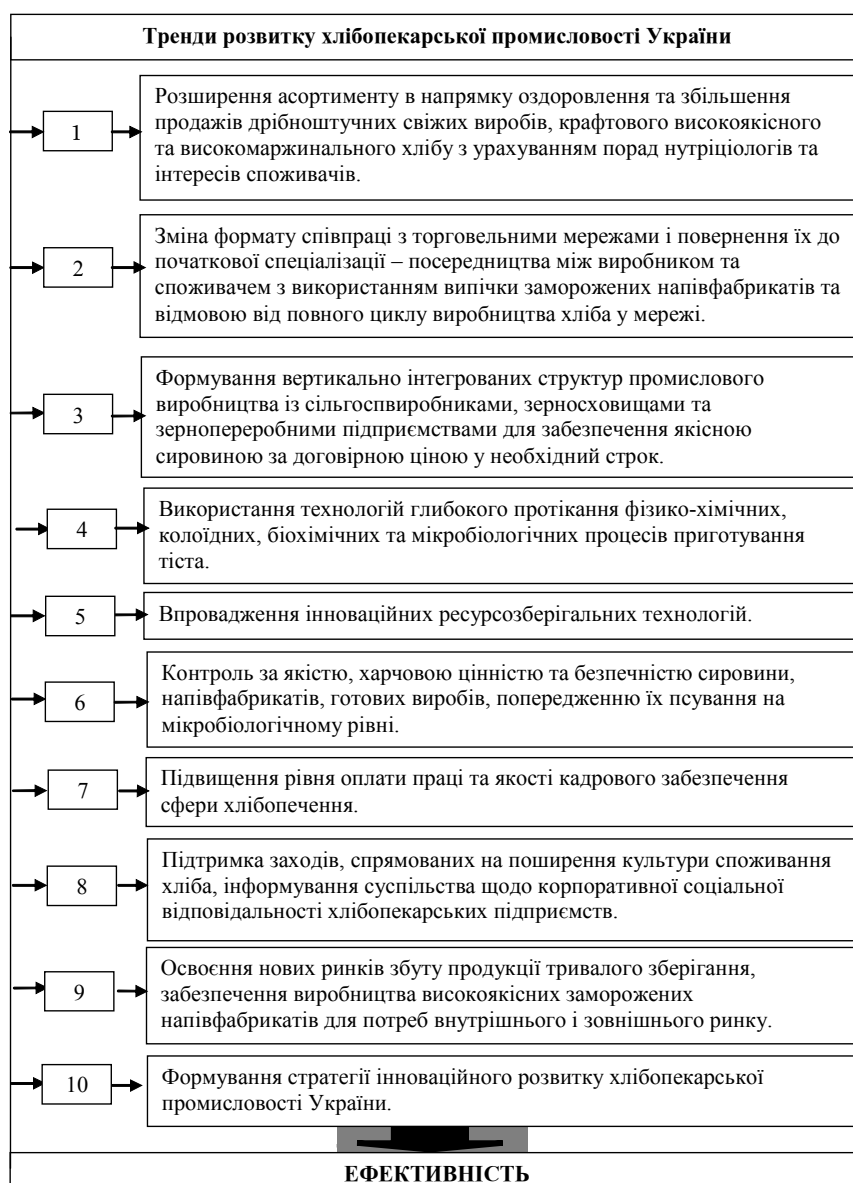
Джерело: [18].

мисловості в продовольчій системі України та її конкурентоспроможності на зовнішніх ринках, оновлення та раціональне використання потенціалу галузі, забезпечення населення країни якіс-

Таблиця 4. Інституційне середовище функціонування хлібопекарської промисловості України

| Закони України                       |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Закони України                       | від 18.05.2017 № 2042-VIII                                                                             | «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин»                                                                                    |
|                                      | від 22.07.2014 № 1602-VII                                                                              | «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів»                                                                                                                                                              |
|                                      | від 21.06.2012 № 5007 – VI                                                                             | «Про ціни і ціноутворення»                                                                                                                                                                                                                    |
|                                      | від 24.06.2004 № 1877 – IV                                                                             | «Про державну підтримку сільського господарства України»                                                                                                                                                                                      |
|                                      | від 09.04.2015 № 329-VIII                                                                              | «Про ринок природного газу»                                                                                                                                                                                                                   |
|                                      | від 23.12.1997 № 771/97-ВР                                                                             | «Про безпечність та якість харчових продуктів»                                                                                                                                                                                                |
| Накази                               |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                               |
| Накази                               | Мінагрополітики та продовольства України від 13.03.2013 № 175                                          | «Про внесення змін до наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України від 16.01.2013 №15»                                                                                                                                      |
|                                      | Державного департаменту продовольства від 20.04.2004 року № 17                                         | «Про затвердження Методичних рекомендацій з формування собівартості (робіт, послуг) продукції у хлібопекарській промисловості»                                                                                                                |
|                                      | Мінагрополітики України від 06.06.2001 № 153                                                           | «Про затвердження спеціалізованої форми первинного обліку товарно-транспортної накладної та Інструкції про порядок заповнення, застосування спеціалізованої товарно-транспортної накладної на відпуск хлібобулочних виробів»                  |
|                                      | Державної служби статистики від 17.12.2012 № 520                                                       | «Про затвердження Номенклатури продукції промисловості (НПП)»                                                                                                                                                                                 |
|                                      | Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики від 28.10.2010 № 487 | «Про затвердження Технічного регламенту щодо правил маркування харчових продуктів»                                                                                                                                                            |
| Постанови Кабінету Міністрів України |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                               |
| Постанови Кабінету Міністрів України | від 16 грудня 2022 року №1384                                                                          | «Про внесення змін до постанови Кабінету Міністрів України від 9 жовтня 2020 року № 1109 «Деякі питання об'єктів критичної інфраструктури»                                                                                                    |
|                                      | від 27 січня 2023 року №76                                                                             | «Деякі питання реалізації положень Закону України «Про мобілізаційну підготовку та мобілізацію» щодо бронювання військовозобов'язаних на період мобілізації та на воєнний час»                                                                |
|                                      | Постанова КМУ від 26.12.2012 № 1196                                                                    | «Про внесення зміни до пункту 2 Порядку постачання та використання борошна, виробленого із зерна державного інтервенційного фонду»                                                                                                            |
|                                      | від 30.10.2008 № 373                                                                                   | «Про затвердження Порядку формування цін на продовольчі товари, щодо яких затверджено державне регулювання»                                                                                                                                   |
|                                      | від 13.06.2002 № 803                                                                                   | «Про заходи щодо проведення моніторингу цін і тарифів на споживчому ринку»                                                                                                                                                                    |
|                                      | від 14.04.2000 № 656                                                                                   | «Про затвердження наборів продуктів харчування, наборів непродовольчих товарів та наборів послуг для основних соціальних і демографічних груп населення»                                                                                      |
| Інші інструктивні матеріали          |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                               |
| Інші інструктивні матеріали          | Галузева угода 2023-2025 рр.                                                                           | Інструкція з нормування питомих витрат палива, теплової та електричної енергії на виробництво хліба, хлібобулочних та кондитерських виробів. Кваліфікаційні характеристики професій робітників: «Виробництво хліба та хлібобулочних виробів». |

Джерело: систематизовано автором на основі [19].



**Рис. 10. Ключові тренди розвитку хлібопекарської промисловості України**

Джерело: систематизовано автором.

ною хлібопекарською продукцією вимагають розроблення інноваційної Стратегії розвитку хлібопекарської промисловості, яка має охопити напрями і заходи вирішення усіх вказаних вище проблем, у тому числі державної підтримки правового й економічного характеру, з перспективою постійного моніторингу та контролю виконання визначених завдань.

Виходячи з вище сказаного, держава має бути зацікавлена в розвитку хлібопекарської промисловості через розширення ринку споживання продукції. Дослідження свідчить про те, що держава має звертати особливу увагу на регулювання діяльності хлібопекарської промисловості.

Доцільно буде розглянути нормативно-правову базу, що регламентує діяльність хлібопекарських підприємств (табл. 4).

Аналіз інституційного середовища хлібопекарської промисловості показав, що для того, щоб хлібозаводи мали можливість нормально працювати, забезпечувати свою конкурентоспроможність, відновлювати виробничі фонди, вирішувати соціальні питання, влада повинна у відповідності з Конституцією і законами України не втручатися до господарської діяльності хлібозаводів, а забезпечувати можливість працювати при нормі рентабельності, яка є науково обґрунтованою і підтверджена практикою. Для забезпечення умов здорової конкуренції потрібно, щоб всі виробники мали однакові технологічні умови, санітарні норми і забезпечували вимоги технології, сплачували однакові податки [25].

Зазначимо, що державне регулювання грає важливу роль у забезпеченні стабільності цін на соціально важливі товари. Аналіз динаміки економічних показників та ціноутворення на хлібобулочні вироби в Україні показав, що економічні, соціальні та політичні чинники безпосередньо впливають на динаміку ціноутворення. Саме тому

ми вважаємо, що для подолання руйнуючих наслідків продовольчого сектору, спричинених військовою агресією російської федерації, необхідно зосередити зусилля усіх учасників національної продовольчої системи на відновлення виробничих потужностей та інфраструктури із імплементацією інноваційної складової розвитку. При цьому конкурентоспроможність стає універсальною вимогою ринкових відносин, що забезпечує економічне зростання всіх економічних агентів. У конкурентних умовах доміною їх формування є саме інноваційна стратегія підприємства, що являє собою результат заходів стратегічного управління [22].

Український ринок хлібопекарської продукції в цілому знаходиться у депресивному

стані, про що свідчить невинне скорочення обсягів виробництва та споживання продукції, саме тому на основі проведеного детального аналізу ринку хлібопекарської промисловості виокремлено ключові тренди перспективного розвитку хлібопекарської промисловості України (рис. 10).

Варто також врахувати, що для хлібопекарської промисловості характерні: висока транспортабельність основної сировини (борошна); мала транспортабельність готової продукції; неможливість тривалого зберігання більшості видів хлібних виробів (з огляду на їх псування); робота відповідно до щоденного (мінливого за величиною і асортиментом) замовлення посередників [2, с. 66].

Варто зазначити, що хлібопекарська промисловість є перспективною, оскільки забезпечує швидкий обіг капіталу, має можливості розширювати асортимент, розробляти нові види продукції, що не займає надто багато часу і не потребує великих витрат грошових коштів, виробникам пропонується нове більш потужне, ефективне та економне обладнання (в основному зарубіжне) для виробництва хлібобулочних виробів на інноваційних засадах.

#### **ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ**

Отже, узагальнюючи аналіз стану та тенденції розвитку хлібопекарської промисловості України варто зазначити, що першочергового вирішення потребують запитання: стабільного забезпечення хлібопекарської промисловості необхідною кількістю якісного хлібопекарського борошна; удосконалення статистичного обліку виробництва хліба та хлібопродуктів; перегляду і удосконалення нормативної документації на хлібопекарську сировину; захисту споживачів від неякісної хлібопродукції; формування стратегії інноваційного розвитку хлібопекарської промисловості України тощо. Проведений аналіз наукової літератури показав, що чим розвиненіша економіка країни, тим ближче фактичне споживання певного продукту харчування до раціональної норми, особливо це твердження стосується рівня споживання хліба та хлібобулочних виробів, оскільки високий рівень їх споживання характерний для бідних країн. З цієї точки зору на довгострокову перспективу можна стверджувати, що ринок хліба та хлібобулочних виробів в Україні є насиченим.

Ми вважаємо, що на хлібопекарських підприємствах необхідно визначати реальний

попит на продукцію, розширювати асортимент і поліпшувати якість продукції, нарощувати обсяги виробництва, раціонально використовувати наявні потужності, встановлювати сучасне енергозберігаюче технологічне обладнання, проводити реконструкцію, оптимізувати витрати, формувати ефективну стратегію інноваційного розвитку враховуючи передові сучасні технології.

#### **Література:**

1. Ukraine's Crop Storage Infrastructure: Post-Invasion Impact Assessment. 15 September 2022. Conflict Observatory About Us. URL: <https://hub.conflictobservatory.org/portal/apps/sites/#/home/pages/grain-1>. (дата звернення: 05.08.2024).

2. Бергер В.В. Дослідження ринку хлібопекарної та кондитерської галузей України. Вісник соціально-економічних досліджень. 2017. № 1 (62). С. 64—70.

3. Інформаційне агенство "Interfax". Мінагрополітики прогнозує у 2024 р. скорочення виробництва зернових до 52,4 млн тонн, збереження врожаю олійних — 21,7 млн тонн. URL: <https://interfax.com.ua/news/economic/981090.html> (дата звернення: 07.07.2024).

4. Кійко В., Мельник О., Гавриленко О. Хлібопекарська галузь України в умовах воєнного часу. Товари і ринки. 2023. № 1. С. 27—40.

5. Костецька Н.І. Розвиток хлібопекарських підприємств в Україні: проблеми та перспективи [http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/23915/1/Tezy\\_2013.pdf](http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/23915/1/Tezy_2013.pdf) (дата звернення: 06.08.2024).

6. Новойтенко І.В., Малиновський В.В. Стан та основні тренди розвитку хлібопекарської промисловості України. Ефективна економіка. 2020. № 11. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8314> (дата звернення: 05.07.2024). DOI: 10.32702/2307-2105-2020.11.52

7. Офіційний сайт Державної служби статистики України. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 29.06.2024).

8. Офіційний сайт АПК-Інформ. Чим живе український ринок борошна у воєнний час? URL: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/opinion/1535238> (дата звернення: 29.06.2024).

9. Офіційний сайт журналу "Харчові технології". Ринок борошна та основні тренди 2024 року. URL: <https://harch.tech/2024/02/27/rynok-boroshna-ta-osnovni-trendy-2024-roku/> (дата звернення: 29.06.2024).

10. Офіційний сайт Всеукраїнської асоціації пекарів. Ціни на хліб та виклики продовольчого сектору, спричинені війною в Україні. URL: <https://vap.org.ua/reviews/cini-na-hlib-ta-vikli>

ki-prodovolchogo-sektoru-spricheneni-vijnoju-v-ukraini/ (дата звернення: 30.06.2024).

11. Офіційний сайт Мінфін. Ставки, індекси, тарифи. URL: <https://index.minfin.com.ua/ua/> (дата звернення: 30.06.2024).

12. Офіційний сайт Мінагрополітики. Загальні збитки від війни в сільському господарстві України сягнули 4,3 млрд дол. США. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/minagro-politiki-zagalni-zbitki-vid-vijni-v-silskomu-gospodarstvi-ukrayini-syagnuli-43-mlrd-dol-ssha> (дата звернення: 30.06.2024).

13. Офіційний сайт AgroPortal. Рентабельність близько нуля, але українці будуть із хлібом. Як працює хлібопекарська галузь в умовах війни. URL: <https://agroportal.ua/publishing/intervyu/rentabelnist-blizko-nulya-ale-ukrajinci-budut-iz-hlibom-yak-pracuyue-hlibopekarska-galuz-v-umovah-viyni> (дата звернення: 15.07.2024).

14. Офіційний сайт Українських національних новин. Імовірне подорожчання хліба: що кажуть учасники ринку. URL: <https://unn.ua/news/imovirne-podorozhchannia-khliba-shcho-kazhut-uchasnyky-rynku> (дата звернення: 20.08.2024).

15. Офіційний сайт Агро 24. Україна експортувала на третину більше кондитерських виробів: хто головні покупці. URL: [https://agro.24tv.ua/konditerskih-hlibobulochnih-virobiv-ukrayina-eksportovala-29\\_n2583853](https://agro.24tv.ua/konditerskih-hlibobulochnih-virobiv-ukrayina-eksportovala-29_n2583853) (дата звернення: 17.07.2024).

16. Офіційний сайт Української асоціації аграрного експорту. URL: <https://uaexport.org/> (дата звернення: 15.07.2024).

17. Офіційний сайт новин "Бізнес Цензор". Експорт українських хлібобулочних кондитерських виробів зріс на 40%. Які країни купували найбільше? URL: <https://biz.censor.net/n3496521> (дата звернення: 25.07.2024).

18. Офіційний сайт Pro-consulting. Аналіз ринків. Фінансовий консалтинг. Аналіз ринку заморожених хлібобулочних виробів в Україні. 2024 рік. URL: <http://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-zamorozhennyh-hlebobulochnyh-izdelij-v-ukraine-2024-god> (дата звернення: 10.08.2024).

19. Офіційний сайт "Укрхлібпром". URL: [http://ukrhlibprom.org.ua/ua/normativno-pravova\\_baza.html](http://ukrhlibprom.org.ua/ua/normativno-pravova_baza.html) (дата звернення: 10.08.2024).

20. Офіційний сайт Visit Ukraine. Як скоротилася кількість населення України під час війни: підрахунки соціологів. URL: <https://visitukraine.today/uk/blog/2023/how-the-population-of-ukraine-decreased-during-the-war-sociologists-estimates#yaka-kilkist-naseleniya-v-ukraini-syogodni> (дата звернення: 10.08.2024).

21. Офіційний сайт АПК-Інформ. Україна і світовий ринок борошна. URL: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/topic/1537514> (дата звернення: 15.08.2024).

22. Паламаренко Я.В. Концептуальні засади формування стратегії інноваційного розвитку підприємств АПК України Інфраструктура ринку. 2019. № 29. С. 91—99.

23. Повержук У.-Ю.М. Оцінка розвитку хлібопекарської промисловості в контексті формування валової доданої вартості областей України. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2016. № 9. С. 129—132.

24. Постанова від 14 квітня 2000 р. N 656 "Про затвердження наборів продуктів харчування, наборів непродовольчих товарів та наборів послуг для основних соціальних і демографічних груп населення". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/656-2000-%D0%BF#Text> (дата звернення: 15.07.2024).

25. Ставицький О.В. Державне управління підприємствами хлібопекарської галузі України та напрями підвищення ефективності їх діяльності. Державне управління: удосконалення та розвиток. 2011. № 9. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=328> (дата звернення: 11.07.2024).

## References:

1. Conflict Observatory (2022), "Ukraine's Crop Storage Infrastructure: Post-Invasion Impact Assessment", available at: <https://hub-conflictobservatory.org/portal/apps/sites/#/home/pages/grain-1>. (Accessed 05 Aug 2024).

2. Berger, V.V. (2017), "Market research of the bakery and confectionery industries of Ukraine", Visnyk sotsialno-ekonomichnykh doslidzhen, vol. 1 (62), pp. 64—70.

3. Information agency "Interfax". (2024), "The Ministry of Agriculture predicts a reduction in grain production to 52.4 million tons in 2024, maintaining the oilseed crop at 21.7 million tons", available at: <https://interfax.com.ua/news/economic/981090.html> (Accessed 07 July 2024).

4. Kiyko, V. Melnyk, O. and Havrylenko, O. (2023), "The bread-making industry of Ukraine in wartime conditions", Tovary i rynky, vol. 1, pp. 27—40.

5. Kostecka, N.I. (2013), "Development of bakery enterprises in Ukraine: problems and prospects", available at: [http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/23915/1/Tezy\\_2013.pdf](http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/23915/1/Tezy_2013.pdf) (Accessed 06 Aug 2024).

6. Novoitenko, I. and Malinovskiy, V. (2020), "State and main trends of the development of the bread bakery industry in Ukraine", Efektyvna

ekonomika, vol. 11, available at: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8314> (Accessed 26 Aug 2024). DOI: 10.32702/2307-2105-2020.11.52

7. The official website of the State Statistics Service of Ukraine (2024), available at: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (Accessed 29 June 2024).

8. The official website of APC-Inform (2024), "How does the Ukrainian flour market live in wartime?", available at: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/opinion/1535238> (Accessed 29 June 2024).

9. The official site of the magazine "Food Technologies" (2024), "The flour market and the main trends of 2024", available at: <https://harch.tech/2024/02/27/rynok-boroshna-ta-osnovni-trendy-2024-roku/> (Accessed 29 June 2024).

10. The official website of the All-Ukrainian Association of Bakers (2022), "Bread prices and food sector challenges caused by the war in Ukraine", available at: <https://vap.org.ua/reviews/cini-na-hlib-ta-vikliki-prodovolchogo-sektoru-sprichineni-vijnoju-v-ukraini/> (Accessed 30 June 2024).

11. The official website of the Ministry of Finance (2024), "Rates, indexes, tariffs", available at: <https://index.minfin.com.ua/ua/> (Accessed 30 June 2024).

12. The official website of the Ministry of Agrarian Policy (2022), "The total losses from the war in the agriculture of Ukraine reached 4.3 billion dollars USA", available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/minagropolitiki-zagalni-zbitki-vid-vijni-v-silskomu-gospodarstvi-ukrayini-syagnuli-43-mlrd-dol-ssha> (Accessed 30 June 2024).

13. The official of the website AgroPortal (2022), "Profitability is close to zero, but Ukrainians will have bread. How does the bakery industry work in wartime conditions", available at: <https://agroportal.ua/publishing/intervyu/rentabelnist-blizko-nulya-ale-ukrajinci-budut-iz-hlibom-yak-pracyuye-hlibopekarska-galuz-v-umovah-viyi> (Accessed 15 July 2024).

14. The official website of Ukrainian National News (2024), "Probable increase in the price of bread: what market participants say", available at: <https://unn.ua/news/imovirne-podorozhchannia-khliba-shcho-kazhut-uchasnyky-rynku> (Accessed 20 Aug 2024).

15. The official website of Agro 24 (2024), "Ukraine exported a third more confectionery products: who are the main buyers", available at: [https://agro.24tv.ua/konditerskih-hlibobulochnih-virobiv-ukrayina-eksportovala-29\\_-n2583853](https://agro.24tv.ua/konditerskih-hlibobulochnih-virobiv-ukrayina-eksportovala-29_-n2583853) (Accessed 17 July 2024).

16. The official website of the Ukrainian Agricultural Export Association (2024), available at: <https://uaexport.org/> (Accessed 15 July 2024).

17. The official news website "Business Censor" (2024), "The export of Ukrainian bakery and confectionery products increased by 40%. Which countries bought the most?", available at: <https://biz.censor.net/n3496521> (Accessed 25 July 2024).

18. The official website of the Pro-consulting (2024), "Analysis of markets. Financial consulting. Market analysis of frozen bakery products in Ukraine", available at: <http://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-zamorozhennyh-hlebobulochnyh-izdelij-v-ukraine-2024-god> (Accessed 10 Aug 2024).

19. The official website of the "Ukrkhliprom" (2024), available at: [http://ukrhliprom.org.ua/ua/normativno-pravova\\_baza.html](http://ukrhliprom.org.ua/ua/normativno-pravova_baza.html) (Accessed 10 Aug 2024).

20. The official website of Visit Ukraine (2023), "How the population of Ukraine decreased during the war: estimates of sociologists", available at: <https://visitukraine.today/uk/blog/2023/how-the-population-of-ukraine-decreased-during-the-war-sociologists-estimates#yaka-kilkist-naseleniya-v-ukraini-syogodni> (Accessed 10 Aug 2024).

21. The official website of APC-Inform (2023), "Ukraine and the world flour market", available at: <https://www.apk-inform.com/uk/exclusive/topic/1537514> (Accessed 15 Aug 2024).

22. Palamarenko, Ya.V. (2019), "Conceptual principles of forming a strategy for the innovative development of enterprises of the agro-industrial complex of Ukraine", *Infrastruktura rynku*, vol. 29, pp. 91—99.

23. Poverzhuk, U.-Yu. M. (2016), "Evaluation of the development of the bakery industry in the context of the formation of the gross added value of the regions of Ukraine". *Naukovi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu*. vol. 9, pp. 129—132.

24. Cabinet of Ministers of Ukraine (2000), "On the approval of sets of food products, sets of non-food products and sets of services for the main social and demographic groups of the population", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/656-2000-%D0%BF#Text> (Accessed 05 July 2024).

25. Stavytsky, O.V. (2011), "State management of enterprises of the bakery industry of Ukraine and directions for increasing the efficiency of their activity", *Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok*, vol. 9, available at: <http://www.dy-nayka.com.ua/?op=1&z=328> (Accessed 11 July 2024).

*Стаття надійшла до редакції 25.12.2024 р.*

УДК 334.716:658

А. А. Оганісян,  
аспірант кафедри економіки,  
Дніпровський державний аграрно-економічний університет  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8929-2868>

DOI: 10.32702/2306-6792.2025.1.90

## МЕТОДИКА ОЦІНЮВАННЯ БІЗНЕС-МОДЕЛІ АГРАРНОГО ВИРОБНИЦТВА В УМОВАХ "ЗЕЛЕНОЇ" ТРАНСФОРМАЦІЇ

A. Ohanian,  
Postgraduate student of the Department of Economics, Dnipro State Agrarian and Economic University

### METHODOLOGY FOR ASSESSING OF THE BUSINESS MODEL OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE CONTEXT OF 'GREEN' TRANSFORMATION

В статті наголошено, що однією з найгостріших проблем людства, до вирішення якої прикута увага світової спільноти є зміна клімату. Підкреслено, що і країнами, і бізнесом вже не перший рік здійснюються заходи щодо "зеленої" трансформації та збереження довкілля. Втім, цього недостатньо для досягнення поставлених амбітних цілей щодо скорочення викидів вуглецю. Через це, питання прискорення темпів "зеленої" трансформації, зокрема, агробізнесу, з кожним днем набувають все більшої актуальності. Відтак, у період повоєнного відновлення України відбудова аграрного сектору економіки має здійснюватися на засадах кліматичної орієнтованості та "зеленої" трансформації. Однак, не кожен агровиробник через брак коштів, може запровадити інноваційні кліматично орієнтованих технологій. Вирішити це питання частково можливо шляхом продажу вуглецевих сертифікатів на добровільному вуглецевому ринку. Проте за умови, якщо аграрії доведуть схильність їх бізнесу до "озеленення", що наразі можливо шляхом формування корпоративної звітності відповідно до вимог CSRD та ESRS. Введення в дію CSRD та ESRS практично призвело до перезавантаження порядку денного створення вартості та зміни виробниками традиційних бізнес-моделей на кліматично орієнтовані. Втім, наскільки та чи інша бізнес-модель сприяє "озелененню" агробізнесу оцінити досить складно через відсутність усталеної методики розрахунку індикатора "озеленення". Розуміючи гостроту даного питання, запропоновано оцінювання "озеленення" агробізнесу здійснювати за індикатором інтенсивності "зеленого" переходу бізнесу, який на відміну від існуючих показників сталості, ґрунтується на системі показників ESRS та дозволяє мати чітку уяву щодо збереження агробізнесом довкілля, а відтак, і набуття права на участь власників вуглецевих сертифікатів у торгах на добровільному вуглецевому ринку.

The article emphasizes that one of the most pressing problems of humanity, the solution of which is focused on the attention of the world community, is climate change. It is emphasized that both countries and businesses have been implementing measures for "green" transformation and environmental protection for several years. However, this is not enough to achieve the ambitious goals set for reducing carbon emissions. Because of this, the issues of accelerating the pace of "green" transformation, in particular, agribusiness, are becoming more and more relevant every day. Therefore, during the post-war recovery of Ukraine, the reconstruction of the agricultural sector of the economy should be carried out on the principles of climate orientation and "green" transformation. However, not every agricultural producer, due to lack of funds, can introduce innovative climate-oriented technologies. This issue can be partially

resolved by selling carbon certificates on the voluntary carbon market. However, provided that farmers prove the inclination of their business to "greening", which is currently possible by forming corporate reporting in accordance with the requirements of CSRD and ESRS. The introduction of CSRD and ESRS has practically led to a reset of the value creation agenda and manufacturers' shift from traditional business models to climate-oriented ones. However, it is quite difficult to assess the extent to which a particular business model contributes to the "greening" of agribusiness due to the lack of an established methodology for calculating the "greening" indicator. Understanding the urgency of this issue, it is proposed to assess the "greening" of agribusiness using the "green" transition index, which, unlike existing sustainability indicators, is based on the ESRS indicator system and allows for a clear idea of agribusiness's environmental protection and, consequently, the acquisition of the right to participate as carbon certificate holders in trading on the voluntary carbon market.

*Ключові слова: бізнес-модель аграрного виробництва, індикатор інтенсивності "зеленого" переходу бізнесу, індикатор енергетичного переходу, індикатор ресурсозбереження, індикатор циклічності, "зелена" трансформація.*

*Key words: business model of agricultural production, indicator of intensity of "green" business transition, indicator of energy transition, indicator of resource conservation, indicator of cyclicity, "green" transformation.*

## ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Зміна клімату є однією з найгостріших проблем людства, до вирішення якої прикута увага світової спільноти. Основними її проявами є підвищення середньої глобальної температури земної поверхні та океану, нерівномірний розподіл опадів, зростання кількості та інтенсивності екстремальних погодних явищ: посух, повеней, паводків, ураганів, підтоплень тощо. Кліматичні зміни вже перетворились на реальність сьогодення. Тож, потребують як на негайне реагування, так і на системну стратегічно орієнтовану політику [1].

За даними Мюнхенського звіту про безпеку (MSR, 2024) [2] 2023 рік став найтеплішим за всю історію спостережень, а середня глобальна приземна температура на  $1,45^{\circ}\text{C}$  (з похибкою  $\pm 0,12^{\circ}\text{C}$ ) перевищила доіндустріальний рівень. Цей показник досить близький до цільового показника температури, визначеного країнами в 2015 р. у рамках Паризької угоди [3], якою закріплено мету утримати зростання глобальної середньої температури на рівні  $1,5^{\circ}\text{C}$  понад середнє значення доіндустріального рівня. За прогнозами, наведеними в [2], глобальна температура у поточному столітті може перевищити на  $2,5\text{—}2,9^{\circ}\text{C}$  доіндустріальний рівень [2]. А отже, антропогенне навантаження на довкілля одночасно з катастрофічними природними явищами можуть призвести до негативного синергетичного ефекту та "каскадування" цілого ряду ризиків [1]. Тому, під час COP-29, було

прийнято рішення про прискорення "зеленої" трансформації. Втім, щоб розуміти можливі шляхи та темпи його реалізації, слід мати чітку уяву щодо "озеленення" бізнесу, що наразі ускладнюються через відсутність узагальненої чіткої методики визначення індикатора інтенсивності "озеленення" бізнесу. Тож, розуміючи гостроту даного питання, здійснимо спробу його вирішення.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Аналіз останніх досліджень і публікацій засвідчив, що незважаючи на те, що концепція "зеленої" трансформації як в Україні, так і в світі, набирає обертів, до тепер не існує усталеної методики оцінки сприяння бізнес-моделі "озелененню" бізнесу. Маючи на меті заповнити цю прогалину, Sacco, P., Vinante, C., Borgianni, Y. та Orzes, G. [4] запропонували застосування новітнього Інструменту оцінки циклів бізнесу та стійкості бізнес-моделі (CM-FLAT), численні перевірки якого підтвердили його корисність і зручність використання [4]. Brim, Gallo F., Manzardo A., Samana D., Fedele A. та Scipioni A. [5] доводять доцільність застосування при оцінці стійкості бізнес-моделі індикаторів циркулярності (MCI) та оцінки життєвого циклу (LCA), які на думку авторів є найбільш ефективними інструментами циклічного та екологічного вимірювання стійкості бізнес-моделі

[5]. Enkel E. та Gassmann O. [6] в свою чергу пропонують систему показників стійкості бізнес-моделі, які дозволять оцінити досягнення компанією стратегічних цілей зі сталого розвитку та "зеленої" трансформації [6]. Кріцак О. [7], спираючись на глобальні тренди (такі як декарбонізація, цифровізація та ін.), рекомендує здійснювати оцінювання бізнес-моделі через архітектурне моделювання з використанням мета-моделей Archimate та використання шкали Раша, застосування якої за твердженням дослідника, дозволить надати кількісне вираження якісній інтерпретації рівня стійкості бізнес-моделі [7].

Відтак, наразі маємо численні пропозиції щодо методики оцінювання сприяння бізнес-моделі "озелененню" бізнесу. Втім, усталеної методики до тепер так і не сформовано, через що, визначення достовірності здійснення бізнесом "зеленої" трансформації і надалі лишається проблематичним, а запроваджені мотиваційні інструменти з пом'якшення впливу на довкілля такі, як ESG-інвестування [8], система торгівлі вуглецевими сертифікатами (CETS) та "зеленими" сертифікатами (TGC) [9] і надалі лишатимуться недостатньо дієвими [10].

Тож, насамперед, варто подбати про розробку єдиної методики з оцінювання інтенсивності "озеленення" бізнес-моделі, бо лише за таких умов існуватиме можливість виваженого прийняття рішень щодо прискорення "зеленої" трансформації, зокрема, аграрного виробництва.

### ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті є розробка і обґрунтування науково-практичних рекомендацій щодо методики оцінювання "озеленення" бізнес-моделі аграрного виробництва в умовах "зеленої" трансформації та прийняття виважених кліматично дружніх рішень.

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Рішення COP-29, що щойно відбулась в Баку (Азербайджан, 2024), як і попередніх COP-27 та COP-28, засвідчують необхідність прискорення темпів "зеленої" трансформації. І, насамперед, ТОП-5 галузей з числа найбільших забруднювачів навколишнього середовища вуглецевими викидами, до переліку яких, окрім енергетики, транспорту та металургії, увійшло аграрне виробництво та землекористування.

За оцінками Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН (ФАО) на аграрне

виробництво припадає 31% усіх глобальних викидів парникових газів, спричинених діяльністю людини. Відтак, необхідність участі агробізнесу у досягненні амбітних цілей щодо скорочення вуглецевих викидів очевидна [11]. Втім, досягти скорочення викидів вуглецю можливо лише за умови створення кліматично орієнтованого аграрного виробництва, а відтак і зміни традиційних бізнес-моделей ведення агробізнесу на кліматично орієнтовані, спрямовані на реалізацію кліматично дружніх рішень, таких як: надання переваг агроекологічним практикам (точному землеробству, використанню сівозмін та біологічно різноманітного полікультурного підходу у рослинництві); запровадження регенеративного землеробства та дрібномасштабного тваринництва з високими стандартами добробуту тварин; застосування технологій та практик для скорочення викидів парникових газів; зменшення та переробка сільськогосподарських та харчових відходів тощо [1]. Тож, у період повоєнного відновлення України відбудова аграрного сектору економіки має здійснюватися на засадах кліматичної орієнтованості та "зеленої" трансформації [12].

У зв'язку з цим, одним з основних напрямів державної політики, пов'язаним з побудовою кліматично орієнтованого агробізнесу має бути підтримка не лише великих, а й дрібних агровиробників, які не можуть дозволити собі інноваційні кліматично орієнтовані технології через обмежений доступ до фінансування. Варто сприяти взаємовигідній співпраці між державою та агробізнесом, і насамперед, через торгівлю вуглецевими сертифікатами, яка дозволить агровиробникам продавати свої вуглецеві кредити і спрямовувати дохід від їх продажу на покриття витрат по трансформації до кліматично орієнтованого аграрного виробництва та застосування кліматично орієнтованих практик [1].

Втім, щоб згенерувати вуглецеві сертифікати, які можна продати на добровільному вуглецевому ринку (VCM), аграрії повинні довести дійсність "озеленення" бізнесу.

Тривалий час з цією метою серед аграріїв застосовувались стандарти сталого розвитку від SFDR, TCFD, ISBB, NFRD, GRI (Global Reporting Initiative), кліматичної звітності від FSB (Financial Stability Board) та ін., про що свідчить корпоративна звітність таких агрохолдингів, як Kernel, МХП та ін. Втім, із запровадженням в дію у рамках Європейської екологічної угоди [13] Directive (EU) 2022/2464 від

Таблиця 1. Європейські стандарти з формування корпоративної зі сталого розвитку

| Тематичні стандарти                                        |                                                             |                                                                        | Наскріпні<br>(Commission<br>Delegated<br>Regulation (EU)<br>2023/2772) |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Довкілля<br>(група стандартів<br>ESRS-E)                   | Соціальна сфера<br>(група стандартів<br>ESRS-S)             | Корпоративне<br>управління<br>(група стандартів<br>ESRS-G)             |                                                                        |
| ESRS-E1. Зміна клімату [15]                                | ESRS-S1. Власна робоча сила [20]                            | ESRS-G1. Управління, ризик-менеджмент та внутрішній контроль [24]      | ESRS1 – Загальні вимоги [28]                                           |
| ESRS-E2. Забруднення [16]                                  | ESRS-S2. Роль працівників у створенні ланцюгу вартості [21] | ESRS-G2. Ведення бізнесу [25]                                          | ESRS2 – Загальні відомості [29]                                        |
| ESRS-E3. Водні та морські ресурси [17]                     | ESRS-S3. Постраждалі громади [22]                           | ESRS-G3. Управління ризиками та внутрішній контроль [26]               | На етапі прийняття секторальні стандарти                               |
| ESRS-E4. Біорізноманіття та екосистеми [18]                | ESRS-S4. Споживачі та кінцеві користувачі [23]              | ESRS-G4. Суттєві виклики, загрози та можливості стійкого розвитку [27] | Стандарти для малих та середніх підприємств                            |
| ESRS-E5. Використання ресурсів і циркулярна економіка [19] |                                                             |                                                                        |                                                                        |

14.12.2022 р. (Директиви про звітність щодо сталого розвитку підприємств, CSRD) [14] та European Sustainability Reporting Standards 2023/2772 (2023) (Європейських стандартів звітності про сталий розвиток, ESRS) [15–29], методики оцінки "озеленення" бізнесу за SFDR, TCFD, ISBB, NFRD, GRI та ін. стандартами втратили свою актуальність, оскільки в останньому щорічному Ukraine 2023 Enlargement Package Factsheet (2023) [30] Європейською комісією чітко наголошено на необхідності імплементації Україною вимог Directive (EU) 2022/2464 (2022) [14] у національну практику.

Втім, переважна більшість агровиробників до тепер ігнорують надані рекомендації, формуючи свою стратегію на більш традиційних проблемах — потребах клієнтів, динаміці конкуренції, економічних тенденціях, технологічних досягненнях тощо [31]. Але, ухилитись представникам агробізнесу від вимога CSRD та ESRS не вдасться, оскільки Україна має на меті в найближчі роки стати повноцінним членом ЄС, а отже, імплементація CSRD та ESRS у вітчизняну практику є неминучою. Тож, коротко охарактеризуємо їх ключові риси.

Насамперед, зазначимо, що CSRD на відміну від NFRD [31], вимагає:

по-перше, більш повної, якісної та детальної інформації щодо діяльності компаній "поза балансом" (розкриття валових прямих та непрямих викидів парникових газів у метричних тонах CO<sub>2</sub>-еквіваленту за Score 1, Score 2 та Score 3, які охоплюють широкий набір викидів

поза межами прямого контролю компаній, включаючи закупівлі на початку виробництва, продану продукцію, транспортування товарів і навіть фінансові вкладення);

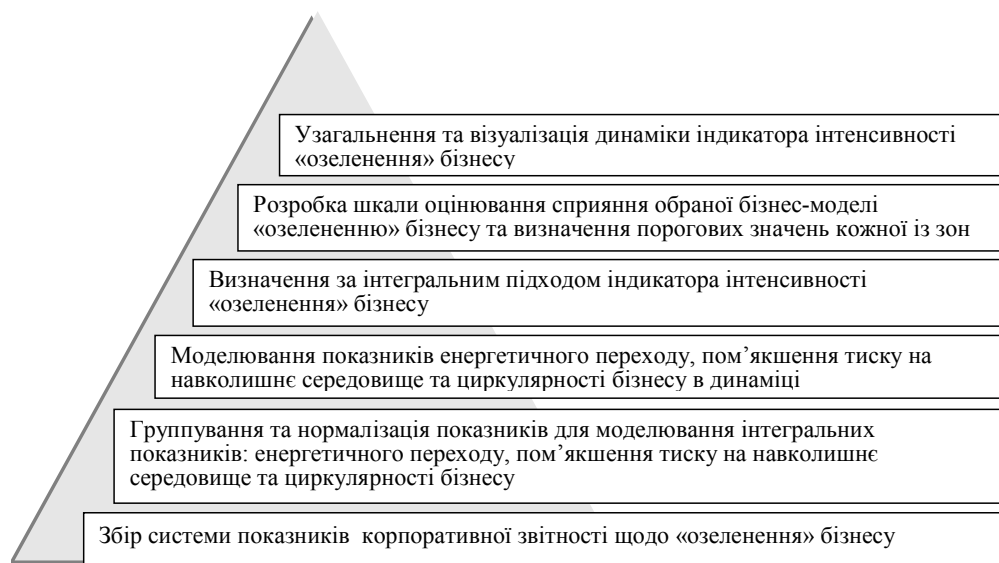
по-друге, глибокого розуміння нормативного ландшафту, що стрімко розвивається та його практичні наслідки щоб гарантувати цінність та актуальність корпоративної звітності для прийняття кліматично дружніх управлінських рішень;

по-третє, дотримання принципу "подвійної суттєвості", який включає звітування як про ризики, так і про вплив бізнесу на довкілля [32];

по-четверте, чіткої структуризації звітності та готовності даних до оцифрування, що забезпечить їх машинне зчитування та узагальнення задля здійснення безперервного моніторингу та зручності використання зацікавленими сторонами;

по-п'яте, визначення індексу циркулярної трансформації бізнесу, рекомендованого до застосування Всесвітньою діловою радою зі сталого розвитку (WBCSD) в звіті "Ландшафтний аналіз кругової метрики" [33], який дозволить компаніям розуміти свою циклічну продуктивність та контролювати прогрес.

Таким чином, CSRD розширює інформаційну базу щодо "озеленення" бізнесу, а деталізацію її структури, послідовність і порівнянність даних забезпечують ESRS, до складу яких увійшли два загальні стандарти (ESRS1 і ESRS2) та десять тематичних (ESRS E, ESRS S, ESRS G та ін.) (табл. 1).



**Рис. 1. Методика та етапология визначення індикатора інтенсивності "зеленого" переходу бізнесу**

Серед загальних стандартів, на особливу увагу потребує стандарт ESRS1 [28], відповідно до вимог якого визначено потребу у розкритті в корпоративній звітності всієї суттєвої інформації про вплив, ризики та можливості компанії, пов'язані зі сталим розвитком та загрозами кліматичних змін. Щоб бути корисною для прийняття управлінських рішень, вона має бути релевантною, надійною, зрозумілою та правдиво відображати ситуацію щодо сталого розвитку бізнесу протягом коротко-, середньо- та довгострокового періоду часу.

За вимогами ESRS2 [29] передбачено розкриття інформації щодо опису масштабів діяльності, системи управління, стратегії компанії (Strategy, Business Model, and Value Chain (SBM-1), вимірних цілей, параметрів ефективності (методів та припущень щодо їх розрахунків, їх ідентифікації та верифікації) (MDR-M: параметри, пов'язані з ключовими аспектами стійкості), інтересів зацікавлених сторін (SBM-2: Інтереси та точки зору заціплених сторін) ризиків, можливостей (IRO-1: Опис процедур для визначення та оцінки основних впливів, ризиків і можливостей) та процесу моніторингу. Це означає, що всі вимоги, визначені ESRS2 [29] є обов'язковими у застосуванні при формуванні компаніями корпоративної звітності.

Втім, переліченого для оцінювання інтенсивності "зеленої" трансформації бізнесу не достатньо. Для того, щоб мати необхідну інформаційну базу для оцінювання "озеленення" бізнесу, необхідним є чітке дотримання вимог не лише загальних, а й тематичних стан-

дартів, а саме стандартів ESRS E1-E5 (табл. 1) [15—19], якими окреслено вимоги щодо розкриття в корпоративній звітності зі сталого розвитку екологічних аспектів від зміни клімату до забруднення, водних та морських ресурсів, а також від біологічного різноманіття та екосистем до використання ресурсів і циркулярної економіки [34].

Тож, введення в дію, зокрема, ESRS E2-E5 [16—19] дає підстави констатувати, що формування інформаційного забезпечення, необхідного для оцінювання "озеленення" бізнесу практично урегульовано. Однак, цього замало, це лише перший крок щодо розробки методики оцінювання інтенсивності "озеленення" агробізнесу. Безумовно, дане твердження є дискусійним, проте переконані, що оцінити рівень "озеленення" агробізнесу можливо лише, здійснюючи постійний моніторинг індикатора "зеленого" переходу бізнесу.

Методика визначення індикатора інтенсивності "зеленого" переходу бізнесу має ґрунтуватись на системі показників впливу на довкілля, визначених ESRS E2-E5 [16—19], а саме враховувати інтегральні показники: енергетичного переходу, пом'якшення тиску на довкілля (скорочення темпів інтенсивності забруднення навколишнього середовища викидами та утворенням відходів, а також темпів ресурсоспоживання) та циркулярності бізнесу. Головним принципом її побудови є принцип — минуле визначає майбутнє.

Схематичне зображення методики та етапологии визначення індикатора інтенсивності "зеленого" переходу бізнесу подано на рис. 1.

Таким чином, приходимо до висновку, що CSRD [14] та ESRS [15—29] сприяють створенню повноцінної інформаційної бази для визначення інтенсивності "озеленення" бізнесу.

Ці правила підвищують прозорість, стандартизацію звітності та забезпечують прийняття кліматично дружніх управлінських рішень, приносячи користь як компаніям, інвесторам, так і споживачам. Дотримуючись CSRD [14] та ESRS [15—29], агровиробники зможуть не лише виконати свої зобов'язання щодо формування звітності, а й зробити свій внесок у кліматично орієнтований розвиток агробізнесу шляхом залучення коштів від продажу вуглецевих сертифікатів на запровадження інноваційних кліматично орієнтованих технологій.

### ВИСНОВКИ З ПРОВЕДЕНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Отже, результати проведеного дослідження підкреслюють, що зміна клімату є однією з найнагальніших проблем, до вирішення якої спрямована увага світової спільноти. Зазначено, що як держави, так і бізнеси вже не один рік реалізують ініціативи щодо "зеленої" трансформації та охорони навколишнього середовища. Проте цих зусиль недостатньо для досягнення амбітних цілей зі скорочення викидів вуглецю. У зв'язку з цим питання прискорення "зеленої" трансформації, зокрема агробізнесу, стають дедалі важливішими. Таким чином, у процесі повоєнного відновлення України аграрний сектор має відновлюватися за принципами кліматичної орієнтованості та "зеленої" трансформації. Однак, не всі агровиробники можуть впроваджувати інноваційні кліматичні технології через брак фінансування. Часково вирішити це питання можна через продаж вуглецевих сертифікатів на добровільному вуглецевому ринку, за умови, що аграрії доведуть орієнтацію бізнесу на "озеленення", що наразі можливо через формування корпоративної звітності згідно з вимогами CSRD та ESRS.

Впровадження CSRD та ESRS фактично змінило підхід до створення вартості та сприяло трансформації традиційних бізнес-моделей на кліматично орієнтовані. Проте оцінити, наскільки певна бізнес-модель сприяє "озелененню" агробізнесу, складно через відсутність стандартизованої методики розрахунку індикатора інтенсивності "зеленого" переходу.

Зважаючи на важливість цього питання, авторами запропоновано методику визначення індикатора інтенсивності "зеленого" переходу, яка на відміну від існуючих методик оцінюван-

ня сталості бізнесу, базується на системі показників, передбачених ESRS.

Запровадження на практиці поданих пропозицій дозволить мати чітку оцінку внеску агробізнесу у збереження навколишнього середовища та забезпечить набуття агровиробниками права на участь у торгах на добровільному вуглецевому ринку.

### Література:

1. Русан В.М., Жураковська Л.А., Жаліло Я.А., Вожегова Р., Данчук О. В., Грановська Л.М., Шабля О.С. Перспективи розвитку аграрного сектора України в умовах кліматичних змін. НІСД. Київ. 2024. <https://doi.org/10.53679/NISS-analytrep.2024.09>
2. Munich Security Report 2024: Lose-Lose?, Munich: Munich Security Conference, February 2024. URL: <https://doi.org/10.47342/BMQK9457>
3. Про ратифікацію Паризької угоди. Закон України від 14.07.2016 р. № 1469-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1469-19#n2>
4. Sacco, P., Vinante, C., Borgianni, Y. and Orzes, G. Circular Economy at the Firm Level: A NewTool for Assessing Maturity and Circularity. Sustainability 2021. 13. <https://doi.org/10.3390/su13095288>
5. Gallo F., Manzardo A., Camana D., Fedele A., Scipioni A. (2022). Integration of a circular economy metric with life cycle assessment: methodological proposal of compared agri-food products. The International Journal of Life Cycle Assessment, vol. 29 (8). <https://doi.org/10.1007/s11367-022-02130-0>
6. Enkel E., Gassmann O. (2020). Creative imitation: Exploring the case of cross-industry innovation. R and D Management. 40, pp. 256—270.
7. Кріцак О.М. Аналітичне обґрунтування проекту розвитку корпоративної архітектури суб'єкта господарювання. Сталий розвиток економіки. 2023. № 2 (47). С. 109—114. DOI: <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2023-47-16>
8. Tkachenko A., Levchenko N., Pozhuieva T., Sevastyanov R. and Levchenko S. (2023). Modified assessment methodology ESG competitiveness of enterprises to a new generation of investors. Materials of the 4-th International Conference on Sustainable Futures: Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF-2023) 22/05/2023 — 26/05/2023 Kyrie Rah, Ukraine. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1254/1/012126>
9. Guo X., Zhang X., Zhang X. (2024). Incentive-oriented power?carbon emissions trading-tradable green certificate integrated market

mechanisms using multi-agent deep reinforcement learning, *Applied Energy*. 357, <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2023.122458>

10. Bellora C., Fontagne L. (2023). EU in search of a Carbon Border Adjustment Mechanism. *Energy Economics*. 123. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106673>.

11. Зменшення вуглецевого сліду сільськогосподарства. ICL. 2023. URL: <https://iclgrowingsolutions.com/uk-ua/agriculture/knowledge-hub/reducing-agricultures-carbon-footprint/>

12. Методичні рекомендації для здійснення оцінки ризиків та вразливості соціально-економічних секторів та природних складових до зміни клімату: Наказ Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України від 03.06.2023 р. № 386. URL: <https://mepr.gov.ua/wpcontent/uploads/2023/06/386nd1.pdf>

13. European-green-deal. Striving to be the first climate-neutral continent. European Commission. 2019. URL: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en)

14. Directive (EU) 2022/2464 "Of the European parliament and of the council amending Regulation (EU) № 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting", 2022. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022L2464>

15. ESRS-E1. Climate change. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E1%20Delegated-act-2023-5303-annex-1\\_en.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E1%20Delegated-act-2023-5303-annex-1_en.pdf).

16. ESRS-E2. Pollution. (2022). European parliament. URL: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/09%20Draft%20ESRS%20E2%20Pollution%20November%202022.pdf>

17. ESRS-E3. Water and marine resources. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_E3.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_E3.pdf)

18. ESRS-E4. Biodiversity and ecosystems. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E4%20Delegated-act-2023-5303-annex-1\\_en.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E4%20Delegated-act-2023-5303-annex-1_en.pdf)

19. ESRS-E5. Resource use and circular economy. (2022). European parliament. URL: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/12%20Draft%20ESRS%20E5%20Resource%20use%20and%20circular%20economy.pdf>

20. ESRS-S1. Own workforce. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S1.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S1.pdf)

21. ESRS-S2. Workers in the value chain. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S2.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S2.pdf)

22. ESRS-S3. Affected communities. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S3.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S3.pdf)

23. ESRS-S4. Consumers and end-user. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S4.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S4.pdf)

24. ESRS-G1. Governance, risk management and internal control. (2022). URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_G1.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_G1.pdf)

25. ESRS-G2. Business conduct. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_G2.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_G2.pdf)

26. ESRS-G3. Risk management and internal control. (2022). European parliament. URL: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/Draft%20ESRS%20G3\\_22-03-14.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/Draft%20ESRS%20G3_22-03-14.pdf)

27. ESRS-G4. Sustainability material impacts, risks and opportunities. (2022). European parliament. URL: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/Appendix%202.3%20-%20WP%20on%20draft%20ESRS%204.pdf>

28. ESRS 1. General requirements. (2023). European parliament. URL: <https://xbrl.efrag.org/e-esrs/esrs-set1-2023.html#dle134-3-1>

29. ESRS 2. General disclosures. (2023). European parliament. URL: <https://xbrl.efrag.org/e-esrs/esrs-set1-2023.html#dle5302-3-1>

30. Ukraine 2023 Enlargement Package Factsheet (2023). Retrieved from [https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/ukraine-2023-enlargement-package-factsheet\\_en](https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/ukraine-2023-enlargement-package-factsheet_en)

31. Directive 2014/95/EU of the European Parliament and of the Council of 22 October 2014 amending Directive 2013/34/EU as regards disclosure of non-financial and diversity information by certain large undertakings and groups Text with EEA relevance. (2014, October) Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/95/oj>

32. Парокінна А. Директива ЄС про корпоративну звітність зі сталого розвитку (CSRD). PwC. 2024. <https://www.pwc.com/ua/uk/services/csr.html>

33. Circular Metrics Landscape Analysis. WBCSD. 2018 [https://docs.wbcsd.org/2018/06/Circular\\_Metrics-Landscape\\_analysis.pdf](https://docs.wbcsd.org/2018/06/Circular_Metrics-Landscape_analysis.pdf)

34. Muller, L. (2024). Your Fast Guide to The Voluntary Small and Medium Enterprise ESRS for Sustainability Reporting. CODE GAIA. Retrieved from <https://codegaia.io/en/your-fast-guide-to-the-voluntary-small-and-medium-enterprise-esrs-for-sustainability-reporting/>

#### References:

1. Rusan V.M., Zhurakovska L.A., Zhali-lo Ya.A., Vozhegova R., Danchuk O. V., Granovska L.M. and Shablya O.S. (2024), *Perspektyvy rozvytku ahrarnoho sektora Ukrainy v umovakh klimatychnykh zmin* [Prospects for the development of the agricultural sector of Ukraine in the context of climate change], NISD, Kyiv, Ukraine. <https://doi.org/10.53679/NISS-analyt-rep.2024.09>

2. Munich Security Conference (2024), Munich Security Report 2024: Lose-Lose?, Munich Security Conference, Munich. <https://doi.org/10.47342/BMQK9457>

3. The Verkhovna Rada of Ukraine (2016), The Law of Ukraine "On the ratification of the Paris Agreement", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1469-19#n2> (Accessed 19 December 2024).

4. Sacco, P., Vinante, C., Borgianni, Y. and Orzes, G. (2021), "Circular Economy at the Firm Level: A New Tool for Assessing Maturity and Circularity", *Sustainability*, vol. 13/ <https://doi.org/10.3390/su13095288>.

5. Gallo F., Manzardo A., Camana D., Fedele A. and Scipioni, A. (2022), "Integration of a circular economy metric with life cycle assessment: methodological proposal of compared agri-food products", *The International Journal of Life Cycle Assessment*, vol. 29(8). <https://doi.org/10.1007/s11367-022-02130-0>.

6. Enkel, E. and Gassmann, O. (2020), "Creative imitation: Exploring the case of cross-industry innovation", *R and D Management*, vol. 40, pp. 256-270.

7. Kritsak, O.M. (2023), "Analytical justification of the project for the development of the corporate architecture of an enterprise", *Sustainable development of the economy*, vol. 2 (47). <https://doi.org/10.32782/2308-1988/2023-47-16>.

8. Tkachenko, A., Levchenko, N., Pozhuieva, T., Sevastyanov, R. and Levchenko, S. (2023), "Modified assessment methodology ESG competitiveness of enterprises to a new generation of investors", *Environmental, Technological, Social and Economic*, The 4th International Conference

on Sustainable Futures (ICSF-2023), Kyrie Rah, Ukraine, 22-26.05.2023. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1254/1/012126>.

9. Guo, Kh., Zhang, Kh. and Zhang, Kh. (2024), "Incentive-oriented power-carbon emissions trading-tradable green certificate integrated market mechanisms using multi-agent deep reinforcement learning", *Applied Energy*, vol. 357. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2023.122458>.

10. Bellora, S. and Fontagn?, L. (2023), "EU in search of a Carbon Border Adjustment Mechanism", *Energy Economics*, vol. 123. <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2023.106673>.

11. ICL (2023), "Reducing the carbon footprint of agriculture", available at: <https://icl-growing-solutions.com/uk-ua/agriculture/knowledge-hub/reducing-agricultures-carbon-footprint/> (Accessed 01 December 2024).

12. The Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine (2023), Order of "Methodological recommendations for assessing the risks and vulnerability of socio-economic sectors and natural components to climate change", available at: <https://mepr.gov.ua/wpcontent/uploads/2023/06/386nd1.pdf> (Accessed 09 December 2024).

13. The European Commission (2019), "European-green-deal. Striving to be the first climate-neutral continent", available at: [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_en](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en) (Accessed 11 December 2024).

14. The European Commission (2022), "Directive (EU) 2022/2464 "Of the European parliament and of the council amending Regulation (EU) No. 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting", available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:32022L2464> (Accessed 10 December 2024).

15. The European Commission (2022), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-E1) "Of the Climate change", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E1%20Delegated-act-2023-5303-annex-1\\_en.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E1%20Delegated-act-2023-5303-annex-1_en.pdf). (Accessed 04 December 2024).

16. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-E2) "Of the Pollution", available at: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/09%20Draft%20ESRS%20E2%20Pollution%20November%202022.pdf> (Accessed 04 December 2024).

17. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-E3) "Of the Water and marine resources", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_E3.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_E3.pdf) (Accessed 05 December 2024).

18. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-E4) "Of the Biodiversity and ecosystems", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E4%20Delegated-act-2023-5303-annex-1\\_en.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ESRS%20E4%20Delegated-act-2023-5303-annex-1_en.pdf) (Accessed 05 December 2024).

19. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-E4) "Of the Resource use and circular economy", available at: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/12%20Draft%20ESRS%20E5%20Resource%20use%20and%20circular%20economy.pdf> (Accessed 07 December 2024).

20. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-S1) "Of the Own workforce", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S1.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S1.pdf) (Accessed 07 December 2024).

21. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-S2) "Of the Workers in the value chain", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S2.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S2.pdf) (Accessed 08 December 2024).

22. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-S3) "Of the Affected communities", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S3.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S3.pdf) (Accessed 08 December 2024).

23. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-S4) "Of the Consumers and end-users", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_S4.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_S4.pdf) (Accessed 08 December 2024).

24. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-G1) "Of the Governance, risk management and internal control", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_G1.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_G1.pdf) (Accessed 12 December 2024).

25. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-G2) "Of the Business conduct", available at: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpub->

[lishing/SiteAssets/ED\\_ESRS\\_G2.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/ED_ESRS_G2.pdf) (Accessed 12 December 2024).

26. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-G3) "Of the Risk management and internal control", available at: [https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/Draft%20ESRS%20G3\\_22-03-14.pdf](https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/Draft%20ESRS%20G3_22-03-14.pdf) (Accessed 12 December 2024).

27. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS-G4) "Of the Sustainability material impacts, risks and opportunities", available at: <https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/Appendix%202.3%20WP%20on%20draft%20ESRS%204.pdf> (Accessed 12 December 2024).

28. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS 1) "Of the General requirements", available at: <https://xbrl.efrag.org/e-esrs/esrs-set1-2023.html#d1e134-3-1> (Accessed 05 December 2024).

29. The European Commission (2023), "European Sustainability Reporting Standards (ESRS 2) "Of the General disclosures", available at: <https://xbrl.efrag.org/e-esrs/esrs-set1-2023.html#d1e5302-3-1> (Accessed 05 December 2024).

30. The European Commission (2023), "Ukraine 2023 Enlargement Package Factsheet", available at: [https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/ukraine-2023-enlargement-package-factsheet\\_en](https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/ukraine-2023-enlargement-package-factsheet_en) (Accessed 03 December 2024).

31. The European Commission (2014), "Directive 2014/95/EU "Of the European Parliament and of the Council of 22 October 2014 amending Directive 2013/34 /EU as regards disclosure of non-financial and diversity information by certain large undertakings and groups", available at: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2014/95/oj> (Accessed 07 December 2024).

32. Parokinna A. (2024), "EU Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)", PwC, available at: <https://www.pwc.com/ua/uk/services/csrd.html> (Accessed 04 December 2024).

33. WBCSD (2018), "Circular Metrics Landscape Analysis", available at: [https://docs.wbcsd.org/2018/06/Circular\\_Metrics-Landscape\\_analysis.pdf](https://docs.wbcsd.org/2018/06/Circular_Metrics-Landscape_analysis.pdf) (Accessed 03 December 2024).

34. Muller, L. (2024), "Your Fast Guide to The Voluntary Small and Medium Enterprise ESRS for Sustainability Reporting", CODE GAIA, available at: <https://codegaia.io/en/your-fast-guide-to-the-voluntary-small-and-medium-enterprise-esrs-for-sustainability-reporting/> (Accessed 07 December 2024).

*Стаття надійшла до редакції 30.12.2024 р.*