

# АГРОСВІТ

№ 7-8 квітень 2022

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

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

**Добровальська Олена Володимирівна**, доктор економічних наук, доцент, доцент 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)

**Каткова Наталя Володимирівна**, кандидат економічних наук, доцент, професор кафедри обліку і економічного аналізу, Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова

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

**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 Бізнес-технологій ГТУ, завідувач відділом економічної теорії Інституту економіки імені П.Гуцушвілі Тбіліського державного університету імені Іване Джавахішвілі

**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

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

**Пантелеєва Наталія 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»

**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 охорони праці і навколишнього середовища КНУБА, академік академії будівництва України

**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.

**№ 7–8 квітень 2022 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) 223-26-28, 537-14-33,  
(050) 382-06-63

E-mail: economy\_2008@ukr.net  
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 позицію авторів публікацій.

За зміст та достовірність реклами несе відповідальність рекламодавець.

Рекомендовано до друку 28.04.22 р.

Підписано до друку 28.04.22 р.

Формат 60x84 1/8, Ум. друк. арк. 7,8.

Наклад — 1000 прим.

Папір крейдований, друк офсетний.

Замовлення № 2804/1.

Віддруковано у ТОВ «ДКС Центр»

м. Київ, пров. Куренівський, 17

Тел. (044) 537-14-34

© АгроСвіт, 2022





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

**№ 7—8 квітень 2022 р.**

**У НОМЕРІ:**

Третяк А. М., Третяк В. М., Гунько Л. А., Третяк Н. А., Третяк Р. А.

Виробнича перевірка методичних підходів нормативної грошової оцінки сільськогосподарських земель в Україні ..... 3

Олійник О. В., Макогон В. В.

Моделювання впливу капітальних інвестицій сільськогосподарських підприємств на ефективність витрат зернової галузі ..... 10

Радько В. І.

Інформаційне забезпечення управлінням молочним скотарством в сільськогосподарських підприємствах ..... 22

Свиноус І. В., Свиноус Н. І., Присяжнюк Н. М., Рудич О. О., Гаврик О. Ю.

Проблеми оцінки діяльності сільськогосподарських підприємств з використанням міжнародних стандартів фінансової звітності ..... 30

Погорєлова О. В.

Визначальні детермінанти сучасних тенденцій формування продовольчого потенціалу ..... 36

Семсал А. В.

Розвиток кооперативних відносин в молочному скотарстві України ..... 47

---

**№ 7—8 / 2022**

**CONTENTS:**

Tretiak A., Tretiak V., Hunko L., Tretiak N., Tretiak R.

PRODUCTION VERIFICATION OF METHODOLOGICAL APPROACHES TO NORMATIVE MONETARY EVALUATION OF AGRICULTURAL LAND IN UKRAINE ..... 3

Oliynyk O., Makohon V.

MODELING THE IMPACT OF CAPITAL INVESTMENTS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES ON THE EFFICIENCY OF GRAIN INDUSTRY COSTS ..... 10

Radko V.

INFORMATION SUPPORT FOR DAIRY CATTLE MANAGEMENT IN AGRICULTURAL ENTERPRISES ..... 22

Svinous I., Svinous N., Prisyazhnyuk N., Rudych O., Gavryk O.

PROBLEMS OF EVALUATING THE ACTIVITIES OF AGRICULTURAL ENTERPRISES USING INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS ..... 30

Pohorielova O.

DETERMINING DETERMINANTS OF CURRENT TRENDS OF FOOD POTENTIAL FORMATION ..... 36

Semysal A.

DEVELOPMENT OF COOPERATIVE RELATIONS IN DAIRY CATTLE BREEDING IN UKRAINE ..... 47

УДК 332.2+332.64

А. М. Третяк,

д. е. н., професор, член-кореспондент НААН, професор кафедри управління земельними ресурсами та земельного кадастру, Білоцерківський національний аграрний університет  
ORCID ID: 0000-0002-1154-4797

В. М. Третяк,

д. е. н., професор, професор кафедри геодезії та землеустрою,  
Сумський національний аграрний університет  
ORCID ID: 0000-0001-6779-1941

Л. А. Гунько,

к. е. н., доцент, доцент кафедри землевпорядного проектування,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
ORCID ID: 0000-0002-9454-744X

Н. А. Третяк,

к. е. н., старший науковий співробітник відділу проблем економіки земельних та лісових ресурсів, Державна установа "Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України"  
ORCID ID: 0000-0001-7602-8606

Р. А. Третяк,

к. е. н., начальник відділу оцінки екологічної безпеки та природокористування,  
ТОВ "Науково-дослідний центр екологічної безпеки та природокористування"  
ORCID ID: 0000-0002-4980-3002

DOI: 10.32702/2306-6792.2022.7—8.3

## ВИРОБНИЧА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ НОРМАТИВНОЇ ГРОШОВОЇ ОЦІНКИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ В УКРАЇНІ

A. Tretiak,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Chief Researcher, Bila Tserkva National Agrarian University

V. Tretiak,

Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Geodesy  
and Land Management, Sumy National Agrarian University

L. Hunko,

PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Land-Use Planning,  
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

N. Tretiak,

PhD in Economics, Senior Researcher of the Department of Land and Forest Resources Economics, Public Institution  
"Institute of Environmental Economics and Sustainable Development of the National Academy of Sciences of Ukraine"

R. Tretiak,

PhD in Economics, Head of the Department of Environmental Safety  
and Nature Assessment, LLC "Research Center for Environmental Safety and Nature Management"

### PRODUCTION VERIFICATION OF METHODOLOGICAL APPROACHES TO NORMATIVE MONETARY EVALUATION OF AGRICULTURAL LAND IN UKRAINE

З'ясовано, що методичний підхід нормативної грошової оцінки земельних ділянок сільськогосподарського призначення за єдиною уніфікованою методикою, яка затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 3 листопада 2021 р. № 1147 не враховує фактичну інтенсивність використання орних земель. Так, методика передбачає тільки врахування цільового призначення земельної ділянки та сільськогосподарських угідь (рілля, перелоги, багаторічні насадження, сіножаті, пасовища) шляхом використання балів бонітету агропромислових груп ґрунтів. Оскільки, в методиці за основу прийнято капіталізований рентний дохід від землекористування, а рентний дохід — це дохід, який можна отримати із землі як фактору виробництва, залежно від якості земель, інтенсивності їх використання та місця розташування земельної ділянки, то при грошовій оцінці необхідно враховувати існуючу інтенсивність землекористування. Для виявлення залежності врахування нор-



мативів капіталізованого рентного доходу земель сільськогосподарського призначення від рівня інтенсивності використання орних земель в розрізі регіонів України запропоновано використати індекс рівня інтенсивності землекористування. Обґрунтовано, що існуючий рівень інтенсивності використання орних земель в розрізі регіонів значно різниться. Зокрема, в Тернопільській, Закарпатській, Сумській, Чернівецькій, Львівській та інших областях інтенсивність використання орних земель є вищою ніж середня по Україні (рівень індексу інтенсивності землекористування від 1,53 до 1,46 відповідно). В Одеській, Донецькій, Луганській, Миколаївській значно нижчий (рівень індексу інтенсивності землекористування від 0,46 до 0,67 відповідно). Встановлено, що інтенсивність використання орних земель обернено корелює із землемісткістю землекористування. Зокрема, землемісткість землекористування в Тернопільській, Закарпатській, Сумській, Чернівецькій, Львівській коливається від 0,04 до 0,05 га на 1000 грн виробленої валової продукції відповідно. В Одеській, Донецькій, Луганській, Миколаївській значно вищий і коливається від 0,15 до 0,14 відповідно. Також встановлено кореляційний зв'язок між нормативною грошовою оцінкою, існуючим рівнем інтенсивності використання орних земель та землемісткістю землекористування в розрізі регіонів України. Оскільки дослідження відносяться до соціально-економічних, за яких на величину результативної ознаки крім факторної впливають багато інших ознак, які характеризуються тим, що між факторною і результативною ознаками немає повної відповідності, а лише є певне співвідношення, прийнята така градація коефіцієнта кореляції: відсутній зв'язок — 0,00; слабкий зв'язок — від 0,10 до 0,29; помірний — від 0,30 до 0,49; значний — від 0,50 до 0,69; сильний — від 0,70 до 0,89; дуже сильний — 0,90-0,99. Зокрема, кореляційний зв'язок між нормативною грошовою оцінкою та існуючим рівнем інтенсивності використання орних земель характеризується слабким зв'язком — 0,22 і між нормативною грошовою оцінкою та землемісткістю землекористування теж слабким оберненим зв'язком — 0,27. Такий слабкий зв'язок вказує на недосконалість методичного підходу до нормативної грошової оцінки орних земель, який слабо враховує фактор інтенсивності землекористування, що підтверджується і зв'язком із землемісткістю землекористування. Здійснено коректування показників нормативної грошової оцінки орних земель з врахуванням існуючого рівня інтенсивності використання орних земель та порівняння надходжень від земельного податку при використанні існуючих показників НГО і НГО ріллі з врахуванням рівня інтенсивності землекористування. В результаті надходження від земельного податку за ставкою 0,3 відсотка, згідно статті 274-1 Податкового кодексу України, зростають на 17433 грн з 1 гектара ріллі. З усієї площі ріллі, що перебувала у використанні 31472 тис. га — надходження від земельного податку зростають на 548 651 млн грн. Отже, можна констатувати, що залежно від функцій, які виконують земельні та інші природні ресурси в процесі їх використання, повинні визначатися методичні підходи до визначення нормативної грошової оцінки земельних ділянок відповідних категорій земель. Крім того, в процесі удосконалення методичних підходів щодо визначення нормативної грошової оцінки земельних ділянок необхідне врахування підтипів землекористування які мають різну інтенсивність використання земель та доходність з одиниці площі. Ці напрями удосконалення потребують подальших досліджень, для того щоб дані нормативної грошової оцінки земельних ділянок можна було використати при розробці показників та механізмів економічного стимулювання раціонального використання та охорони земель, особливо формування сталого (збалансованого) землекористування. Таким чином, дослідження та аналіз методики здійснення нормативної грошової оцінки сільськогосподарських земельних ділянок за єдиною уніфікованою методикою (2021) дає змогу говорити про наявність низки методичних проблем, що пов'язані з особливостями функцій землі, зокрема інтенсивності використання як основного засобу виробництва.

It was found that the methodological approach of normative monetary evaluation of agricultural land according to a single unified methodology, endorsed by the Cabinet of Ministers of Ukraine of November 3, 2021 № 1147 does not take into account the actual intensity of arable land use. Thus, the methodology provides only for the purpose of land and agricultural areas (arable land, fallow land, perennial plantations, hayfields, pasturages) by using the scores of creditworthiness of agricultural soil groups. Because the methodology is based on capitalized rental income from land use, and rental income is income that can be obtained from land as a factor of production, depending on the quality of land, intensity of their use and location of land, so the monetary valuation must take into account existing intensity of land use. To identify the dependence of taking into account the norms of capitalized rental income of agricultural land from the level of intensity of arable land use in the context of the regions of Ukraine, it is proposed to use the index of the level of land use intensity. It is substantiated that the existing level of intensity of arable land use varies significantly by regions. In particular, in Ternopil, Zakarpattia, Sumy, Chernivtsi, Lviv and other regions the intensity of arable land use is higher than the average in Ukraine (the level of land use intensity index from 1.53 to 1.46, respectively). In Odesa, Donetsk, Luhansk, Mykolaiv regions it is much lower (the level of the land use intensity index is from 0.46 to 0.67, respectively). It is established that the intensity of arable land use is inversely correlated with land use. In particular, the land use capacity in Ternopil, Zakarpattia, Sumy, Chernivtsi, Lviv regions ranges from 0.04 to 0.05 ha per 1000 UAH of gross output, respectively. In Odesa, Donetsk, Luhansk, Mykolaiv regions it is much higher and fluctuates from 0.15 to 0.14, respectively. A correlation was also established between the normative monetary assessment, the existing level of arable land use intensity and land use capacity in the context of the regions of Ukraine. Because the research is socio-economic, in which the value of the productive feature in addition to the factor is influenced by many other features, characterized by the fact that between the factorial and productive features there is no complete correspondence, but only a certain relationship, adopted such a gradation of correlation: no connection — 0.00; weak connection — from 0.10 to 0.29; moderate — from 0.30 to 0.49; significant — from 0.50 to 0.69; strong — from 0.70 to 0.89; very strong — 0.90-0.99. In particular, the correlation between the normative monetary evaluation and the existing level of arable land use intensity is characterized by a weak correlation — 0.22 and between the normative monetary valuation and land use capacity is also a weak inverse correlation — 0.27. Such a weak connection indicates the imperfection of the methodological approach to the normative monetary evaluation of arable land, which weakly takes into account the factor of land use intensity, which is confirmed by the connection with land use. Adjustments of normative monetary valuation of arable land had been taken into account the existing level of arable land use intensity and comparison of land tax revenues using existing indicators of NGOs and arable land NGOs taking into account the level of land use intensity. As a result of income from the land tax at a rate of 0.3 percent, according to Article 274-1 of the Tax Code of Ukraine, increase by 17433 UAH per 1 hectare of arable land. Of the total area of arable land that was in use 31472 thousand hectares — revenues from land tax increase by 548 651 million UAH. So, it can be stated that depending on the functions performed by land and other natural resources in the process of their use, methodological approaches to determining the normative monetary evaluation of land plots of the respective land categories should be determined. In addition, in the process of improving methodological approaches to determine the normative monetary evaluation of land, it is necessary to take into account subtypes of land use that have different

intensity of land use and profitability per unit area. These directions of improvement need further research, so that the data of normative monetary evaluation of land can be used in the development of indicators and mechanisms of economic incentives for rational use and protection of land, especially the formation of sustainable (balanced) land use. So, the study and analysis of the method of normative monetary evaluation of agricultural land by a single unified methodology (2021) allows us to talk about the presence of a number of methodological problems associated with the features of the functions of the land, in particular the intensity of use as the main means of production.

*Ключові слова: нормативна грошова оцінка, сільськогосподарські земельні ділянки, інтенсивність використання земель.*

*Key words: normative monetary evaluation, agricultural land areas, land use intensity.*

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Як показали дослідження А.М. Третьяка, В.М. Третьак та А.О. Вольської в праці "Наукові проблеми методики нормативної грошової оцінки земельних ділянок в Україні" [1] методичний підхід нормативної грошової оцінки земельних ділянок сільськогосподарського призначення за єдиною уніфікованою методикою, яка затверджена постановою Кабінету Міністрів України від 3 листопада 2021 р. № 1147 [2] не враховує фактичну інтенсивність використання орних земель. Зокрема, ними зазначається, що "Методика нормативної грошової оцінки земельних ділянок сільськогосподарського призначення не враховує підтип землекористування різних ділянок (наприклад, які використовуються в польовому підтипі землекористування чи в ґрунтозахисному), які мають не однакову доходність із одиниці площі та/або виконують природоохоронну функцію". Так, методика передбачає тільки врахування цільового призначення земельної ділянки та сільськогосподарських угідь (рілля, перелоги, багаторічні насадження, сіножаті, пасовища) шляхом використання балів бонітету агропромислових груп ґрунтів.

Отже, для категорії земель сільськогосподарського призначення, які використовуються як основний засіб виробництва, ключовим показником є норматив капіталізованого рентного доходу в залежності від природно-сільськогосподарських районів та показників бонітування ґрунтів [2]. Разом з тим, рентний дохід — це дохід, який можна отримати із землі як фактору виробництва, залежно від якості земель, інтенсивності їх використання та місця розташування земельної ділянки [3].

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ПУБЛІКАЦІЙ

У наукових дослідженнях Добряк Д., Заяць В., Третьак А., Мартин А., Микула О., Федоров М., Ковалишин О., та інших вчених розглядають методичні засади удосконалення

оцінки земель. Проте враховуючи, що Методика нормативної грошової оцінки земельних ділянок прийнята тільки в листопаді 2021 р., досліджень використаних нею методичних підходів поки що не має.

### МЕТА СТАТТІ

Мета статті — дослідити та проаналізувати методичні проблеми здійснення нормативної грошової оцінки земельних ділянок сільськогосподарського призначення за єдиною уніфікованою методикою в контексті врахування фактичної інтенсивності землекористування.

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Для виявлення залежності врахування нормативів капіталізованого рентного доходу земель сільськогосподарського призначення від рівня інтенсивності використання орних земель в розрізі регіонів України нами використано індекс рівня інтенсивності землекористування ( $I_{ip}$ ).

Індекс існуючого рівня інтенсивності використання ріллі ( $I_{ip}$ ) розраховується за формулою:

$$I_{ip} = \frac{ВПу_i}{ВПу_n} \quad (1),$$

Де  $ВПу_i$  — вартість валової продукції землеробства на гектар ріллі у  $i$ -му регіоні, грн/га;

$ВПу_n$  — вартість валової продукції землеробства на гектар ріллі прийнята за норматив (середня по Україні), грн/га.

В табл. 1 приведено розрахунок Індекс існуючого рівня інтенсивності використання ріллі в регіонах України станом на 2020 р. Для розрахунку прийнято 2020 р. із врахуванням тенденцій виробництва продукції землеробства за період 2015—2020 рр. (табл. 2).

Як показують розрахунки в табл. 1 існуючий рівень інтенсивності використання орних земель в розрізі регіонів значно різниться. Зокрема, в Тернопільській, Закарпатській, Сумській, Чернівецькій, Львівській та інших областях інтенсивність використання орних земель є вищою ніж середня по Україні (рівень від 1,53 до

Таблиця 1. Оцінка існуючого рівня інтенсивності використання орних земель в розрізі регіонів України

| № п/п | Назва області     | НГО ріллі*    | ВІП**, млн грн, в пост. цінах 2016 р. | Площа ріллі***, тис. га | ВІП на 1 га, тис. грн (гр. 4/ гр5) | Індекс рівня інтенсивності землекористування (Ііз) (гр6/15042) | ЗМз, га на 1000 грн ВІП (1/гр6 x1000) |
|-------|-------------------|---------------|---------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|--|---------------------------------------|
| 1     | 2                 | 3             | 4                                     | 5                       | 6                                  | 7  | 8                                     |
| 1     | Вінницька         | 27 184        | 30842                                 | 1730                    | 17828                              | 1,19   | 0,06                                  |
| 2     | Волинська         | 21 806        | 11474                                 | 685                     | 16750                              | 1,11   | 0,06                                  |
| 3     | Дніпропетровська  | 30 251        | 26883                                 | 2153                    | 12486                              | 0,83   | 0,08                                  |
| 4     | Донецька          | 31 111        | 14571                                 | 1654                    | 8810                               | 0,59   | 0,11                                  |
| 5     | Житомирська       | 21 411        | 20944                                 | 1144                    | 18308                              | 1,22   | 0,05                                  |
| 6     | Закарпатська      | 27 268        | 4534                                  | 200                     | 22670                              | 1,51   | 0,04                                  |
| 7     | Запорізька        | 24 984        | 20843                                 | 1901                    | 10964                              | 0,73   | 0,09                                  |
| 8     | Івано-Франківська | 26 087        | 8130                                  | 401                     | 20274                              | 1,35   | 0,05                                  |
| 9     | Київська          | 26 531        | 22371                                 | 1320                    | 16948                              | 1,13   | 0,06                                  |
| 10    | Кіровоградська    | 31 888        | 21698                                 | 1769                    | 12266                              | 0,82   | 0,08                                  |
| 11    | Луганська         | 27 125        | 11622                                 | 1276                    | 9108                               | 0,61   | 0,11                                  |
| 12    | Львівська         | 21 492        | 16938                                 | 773                     | 21912                              | 1,46   | 0,05                                  |
| 13    | Миколаївська      | 27 038        | 17081                                 | 1704                    | 10024                              | 0,67   | 0,10                                  |
| 14    | Одеська           | 31 017        | 14296                                 | 2077                    | 6883                               | 0,46   | 0,15                                  |
| 15    | Полтавська        | 30 390        | 32193                                 | 1817                    | 17718                              | 1,18   | 0,06                                  |
| 16    | Рівненська        | 21 938        | 13245                                 | 658                     | 20129                              | 1,34   | 0,05                                  |
| 17    | Сумська           | 26 793        | 27375                                 | 1238                    | 22112                              | 1,47   | 0,05                                  |
| 18    | Тернопільська     | 29 035        | 19620                                 | 852                     | 23028                              | 1,53   | 0,04                                  |
| 19    | Харківська        | 32 237        | 32017                                 | 1932                    | 16572                              | 1,10   | 0,06                                  |
| 20    | Херсонська        | 24 450        | 23455                                 | 1785                    | 13140                              | 0,87   | 0,08                                  |
| 21    | Хмельницька       | 30 477        | 28618                                 | 1326                    | 21582                              | 1,43   | 0,05                                  |
| 22    | Черкаська         | 33 646        | 18884                                 | 1272                    | 14846                              | 0,99   | 0,07                                  |
| 23    | Чернівецька       | 33 264        | 7221                                  | 327                     | 22083                              | 1,47   | 0,05                                  |
| 24    | Чернігівська      | 24 065        | 28520                                 | 1478                    | 19296                              | 1,28   | 0,05                                  |
|       | <b>Україна</b>    | <b>27 520</b> | <b>473375</b>                         | <b>31472</b>            | <b>15041</b>                       | <b>1,00</b>  | <b>0,07</b>                           |

\* Довідник показників нормативної грошової оцінки сільськогосподарських угідь в Україні станом на 01.01.2020\* (гривень за гектар).

\*\* без АР Крим.

1,46 відповідно). В Одеській, Донецькій, Луганській, Миколаївській значно нижчий (рівень від 0,46 до 0,67 відповідно).

Важливо зазначити, що інтенсивність використання орних земель обернено корелює із землемісткістю землекористування. Землемісткість землекористування (ЗМз) — показник витрат земельних ресурсів (Зр) на виробництво конкретного виду продукції або всієї продукції у вартісному виді (Вп) і розраховується за формулою:

$$ЗМз = Зр / Вп \quad (2).$$

Землемісткість землекористування може виражатися у натуральних вимірниках земельних угідь, необхідних для виробництва одиниці продукції, або у грошовому вразі. Як видно із табл. 1 землемісткість землекористування в Тернопільській, Закарпатській, Сумській, Чернівецькій, Львівській коливається від 0,04 до

0,05 га на 1000 грн виробленої валової продукції відповідно. В Одеській, Донецькій, Луганській, Миколаївській значно вищий і коливається від 0,15 до 0,14 відповідно.

Для визначення достовірності показників нормативної грошової оцінки ріллі здійснимо розрахунок кореляційного зв'язку між нормативною грошовою оцінкою, існуючим рівнем інтенсивності використання орних земель та землемісткістю землекористування в розрізі регіонів України.

Кореляція дослівно з латинської "correlation" — відношення, тобто це означає співвідношення, відповідність речей, понять. Кореляційним зв'язком називається такий зв'язок між ознаками суспільно-економічних явищ, за якого на величину результативної ознаки крім факторної впливають багато інших ознак, які можуть діяти в різних напрямках одночасно чи послідовно. Цей зв'язок характеризується тим, що між факторною і результативною ознаками немає повної відповідності, а лише є певне співвідношення. Особливістю кореляційного зв'язку є те, що кожному значенню факторної ознаки відповідає не одне, а ціла низка значень результативної ознаки. Кореляційний зв'язок

Таблиця 2. Тенденції виробництва продукції землеробства за період 2015—2020 рр. в Україні, мільйонів гривень (у постійних цінах 2016 року)

| Роки             | 2015 р.  | 2017 р.  | 2018 р.  | 2019 р.  | 2020 р.  |
|------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ВІП всього       | 453016,9 | 480157,0 | 529347,5 | 538705,6 | 473377,0 |
| ВІП на 1 га, грн | 14394    | 15257    | 16820    | 17117    | 15041    |



можна виявити тільки у вигляді загальної тенденції при масовому порівнянні факторів.

Кореляційний аналіз (кореляційний метод) — метод дослідження взаємозалежності ознак у генеральній сукупності, які є випадковими величинами з нормальним характером розподілу. Основними вимогами до застосування кореляційного аналізу є достатня кількість спостережень, сукупності факторних і результативних показників, а також їх кількісний вимір і відображення в інформаційних джерелах. Застосування кореляційного аналізу тісно пов'язане з регресійним аналізом, тому його часто називають кореляційно-регресійним. Головними завданнями кореляційного аналізу є:

- визначення форми зв'язку;
- вимірювання щільності (сили) зв'язку;
- виявлення впливу факторів на результативну ознаку.

Здійснення кореляційного аналізу передбачає такі послідовні етапи:

1) встановлення причинно-наслідкових зв'язків між досліджуваними ознаками (виявлення факторів та вибір серед них тих, які найбільше впливають на результативний показник);

2) формування кореляційно-регресійної моделі (інформаційне забезпечення аналізу, вибір типу і форми зв'язку, складання моделі);

3) визначення кореляційних характеристик (показників зв'язку);

4) статистична оцінка параметрів зв'язку (економічна інтерпретація, оцінка значимості коефіцієнтів кореляції (наскільки відібрані фактори пояснюють варіацію результативного показника) та використання їх для вирішення практичних завдань, наприклад прийняття рішень, прогнозування, планування, нормування тощо.

Отже, на початковому етапі аналізу виявляються зв'язки між результативною і факторними ознаками. В табл. 3 проведено розрахунок кореляційного зв'язку між нормативною грошовою оцінкою, існуючим рівнем інтенсивності використання орних земель та землемісткістю землекористування в розрізі регіонів України.

Кількісна міра кореляційного зв'язку оцінюється за значеннями коефіцієнтів кореляції у межах від -1 до +1. Від'ємні значення

**Таблиця 3. Розрахунок кореляційного зв'язку між нормативною грошовою оцінкою, існуючим рівнем інтенсивності використання орних земель та землемісткістю землекористування в розрізі регіонів України**

| № п/п | Назва області             | НГО ріллі*    | Індекс рівня інтенсивності землекористування (Ііз) | ЗМз, га на 1000 грн ВП (1га/грб x1000) |
|-------|---------------------------|---------------|--|--|
| 1     | 2                         | 3             | 4  | 5                                      |
| 1     | Вінницька                 | 27 184        | 1,19   | 0,06                                   |
| 2     | Волинська                 | 21 806        | 1,11   | 0,06                                   |
| 3     | Дніпропетровська          | 30 251        | 0,83   | 0,08                                   |
| 4     | Донецька                  | 31 111        | 0,59   | 0,11                                   |
| 5     | Житомирська               | 21 411        | 1,22   | 0,05                                   |
| 6     | Закарпатська              | 27 268        | 1,51   | 0,04                                   |
| 7     | Запорізька                | 24 984        | 0,73   | 0,09                                   |
| 8     | Івано-Франківська         | 26 087        | 1,35   | 0,05                                   |
| 9     | Київська                  | 26 531        | 1,13   | 0,06                                   |
| 10    | Кіровоградська            | 31 888        | 0,82   | 0,08                                   |
| 11    | Луганська                 | 27 125        | 0,61   | 0,11                                   |
| 12    | Львівська                 | 21 492        | 1,46   | 0,05                                   |
| 13    | Миколаївська              | 27 038        | 0,67   | 0,1                                    |
| 14    | Одеська                   | 31 017        | 0,46   | 0,15                                   |
| 15    | Полтавська                | 30 390        | 1,18   | 0,06                                   |
| 16    | Рівненська                | 21 938        | 1,34   | 0,05                                   |
| 17    | Сумська                   | 26 793        | 1,47   | 0,05                                   |
| 18    | Тернопільська             | 29 035        | 1,53   | 0,04                                   |
| 19    | Харківська                | 32 237        | 1,10   | 0,06                                   |
| 20    | Херсонська                | 24 450        | 0,87   | 0,08                                   |
| 21    | Хмельницька               | 30 477        | 1,43   | 0,05                                   |
| 22    | Черкаська                 | 33 646        | 0,99   | 0,07                                   |
| 23    | Чернівецька               | 33 264        | 1,47   | 0,05                                   |
| 24    | Чернігівська              | 24 065        | 1,28   | 0,05                                   |
|       | <b>Україна</b>            | <b>27 520</b> | <b>1,00</b>  | <b>0,07</b>                            |
|       | <b>Коеф. кореляції, r</b> | <b>-</b>      | <b>0,222</b>                                       | <b>-0,269</b>                          |

\* Довідник показників нормативної грошової оцінки сільськогосподарських угідь в Україні станом на 01.01.2020\* (гривень за гектар).

коефіцієнтів указують на зворотний зв'язок, додатні — на прямий. Нульове значення може свідчити про відсутність зв'язку. Інтенсивність зв'язку (слабкий зв'язок — помірний — суттєвий — сильний) оцінюється за абсолютним значенням коефіцієнтів кореляції. Оскільки наші дослідження відносяться до соціально-економічних, за яких на величину результативної ознаки крім факторної впливають багато інших ознак, які характеризуються тим, що між факторною і результативною ознаками немає повної відповідності, а лише є певне співвідношення, нами прийнята така градація коефіцієнта кореляції: відсутній зв'язок — 0,00; слабкий зв'язок — від 0,10 до 0,29; помірний — від 0,30 до 0,49; значний — від 0,50 до 0,69; сильний — від 0,70 до 0,89; дуже сильний -0,90-0,99.

Як показують дані табл. 3 кореляційний зв'язок між нормативною грошовою оцінкою та існуючим рівнем інтенсивності використання орних земель характеризується слабким зв'язком — 0,22 і між нормативною грошовою оцінкою та землемісткістю землекористування теж слабким оберненим зв'язком -0,27. Такий зв'язок вказує

**Таблиця 4. Розрахунок нормативної грошової оцінки з врахуванням існуючого рівня інтенсивності використання орних земель в розрізі регіонів України**

| № п/п | Назва області     | НГО ріллі за методикою 2021 р.* | Індекс рівня інтенсивності землекористування (Iіз) (гр6 / 15042) | НГО ріллі з врахуванням рівня інтенсивності (гр3хгр4) | Земельний податок за НГО за методикою 2021 р.* (гр3х0,3) | Земельний податок за НГО з врахуванням рівня інтенсивності (гр5х0,3) | +, - НГО (гр7-гр6) |
|-------|-------------------|---------------------------------|--|---|--|--|--------------------|
| 1     | 2                 | 3                               | 4  | 5   | 6  | 7  | 8                  |
| 1     | Вінницька         | 27184                           | 1,19   | 32349   | 8155   | 9705   | +1549              |
| 2     | Волинська         | 21806                           | 1,11   | 24205   | 6542   | 7261   | +720               |
| 3     | Дніпропетровська  | 30251                           | 0,83   | 25108   | 9075   | 7532   | -1543              |
| 4     | Донецька          | 31111                           | 0,59   | 18355   | 9333   | 5507   | -3827              |
| 5     | Житомирська       | 21411                           | 1,22   | 26121   | 6423   | 7836   | +1413              |
| 6     | Закарпатська      | 27268                           | 1,51   | 41175   | 8180   | 12352  | +4172              |
| 7     | Запорізька        | 24984                           | 0,73   | 18238   | 7495   | 5471   | -2024              |
| 8     | Івано-Франківська | 26087                           | 1,35   | 35217   | 7826   | 10565  | +2739              |
| 9     | Київська          | 26531                           | 1,13   | 29980   | 7959   | 8994   | +1035              |
| 10    | Кіровоградська    | 31888                           | 0,82   | 26148   | 9566   | 7844   | -1722              |
| 11    | Луганська         | 27125                           | 0,61   | 16546   | 8138   | 4964   | -3174              |
| 12    | Львівська         | 21492                           | 1,46   | 31378   | 6448   | 9413   | +2966              |
| 13    | Миколаївська      | 27038                           | 0,67   | 18115   | 8111   | 5435   | -2677              |
| 14    | Одеська           | 31017                           | 0,46   | 14268   | 9305   | 4280   | -5025              |
| 15    | Полтавська        | 30390                           | 1,18   | 35860   | 9117   | 10758  | +1641              |
| 16    | Рівненська        | 21938                           | 1,34   | 29397   | 6581   | 8819   | +2238              |
| 17    | Сумська           | 26793                           | 1,47   | 39386   | 8038   | 11816  | +3778              |
| 18    | Тернопільська     | 29035                           | 1,53   | 44424   | 8711   | 13327  | +4617              |
| 19    | Харківська        | 32237                           | 1,10   | 35461   | 9671   | 10638  | +967               |
| 20    | Херсонська        | 24450                           | 0,87   | 21272   | 7335   | 6381   | -954               |
| 21    | Хмельницька       | 30477                           | 1,43   | 43582   | 9143   | 13075  | +3932              |
| 22    | Черкаська         | 33646                           | 0,99   | 33310   | 10094  | 9993   | -101               |
| 23    | Чернівецька       | 33264                           | 1,47   | 48898   | 9979   | 14669  | +4690              |
| 24    | Чернігівська      | 24065                           | 1,28   | 30803   | 7220   | 9241   | +2021              |
|       | <b>Україна</b>    | <b>27520</b>                    | <b>1,00</b>  | <b>27520</b>  | <b>198446</b>  | <b>215879</b>  | <b>+17433</b>      |

\* Податковий кодекс України. Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>

на недосконалість методичного підходу до нормативної грошової оцінки орних земель, який слабо враховує фактор інтенсивності землекористування, що підтверджується і зв'язком із земельністю землекористування.

В цьому зв'язку, нами пропонується здійснювати коректування показників нормативної грошової оцінки орних земель з врахуванням існуючого рівня інтенсивності використання орних земель в розрізі регіонів чи/або районів (табл. 4).

Як показує аналіз даних табл. 4 нормативна грошова оцінка ріллі в розрізі регіонів України суттєво змінилася. Для оцінки таких дій щодо коректування показників нормативної грошової оцінки орних земель з врахуванням існуючого рівня інтенсивності використання орних земель здійснимо порівняння надходжень від земельного податку при використанні існуючих показників НГО та НГО ріллі з врахуванням рівня інтенсивності землекористування. Як показує аналіз даних табл. 4 надходження від земельного податку за ставкою 0,3 відсотка, згідно статті 274-1 Податкового кодексу України [5], відповідно змінилися. Розмір земельного податку в цілому по Україні зріс на 17433 грн з 1 гектара ріллі. З усієї площі

ріллі, що перебувала у використанні 31472 тис. га — то надходження від земельного податку зростуть на 548 651 млн грн.

Отже, залежно від функцій, які виконують земельні та інші природні ресурси в процесі їх використання, повинні визначатися методичні підходи до визначення нормативної грошової оцінки земельних ділянок відповідних категорій земель. Крім того, в процесі удосконалення методичних підходів щодо визначення нормативної грошової оцінки земельних ділянок необхідне врахування підтипів землекористування які мають різну доходність з одиниці площі та екологічного фактору у випадку природоохоронного допоміжного використання. Ці напрями удосконалення потребують подальших досліджень, для того щоб дані нормативної грошової оцінки земельних ділянок можна було використати при розробці показників та механізмів економічного стимулювання раціонального використання та охорони земель, особливо формування сталого (збалансованого) землекористування.

Таким чином, дослідження та аналіз методики здійснення нормативної грошової оцінки земельних ділянок за єдиною уніфікованою методикою (2021) дає змогу говорити про на-

явність низки методичних проблем, що пов'язані з особливостями функцій землі, зокрема інтенсивності використання як основного засобу виробництва. Так з'ясовано, що для визначення базових показників нормативної грошової оцінки земельних ділянок сільськогосподарського призначення не враховує інтенсивність землекористування.

### ВИСНОВКИ

Обґрунтовано, що існуючий рівень інтенсивності використання орних земель в розрізі регіонів значно різниться. Зокрема, в Тернопільській, Закарпатській, Сумській, Чернівецькій, Львівській та інших областях інтенсивність використання орних земель є вищою ніж середня по Україні (рівень індексу інтенсивності землекористування від 1,53 до 1,46 відповідно). В Одеській, Донецькій, Луганській, Миколаївській значно нижчий (рівень індексу інтенсивності землекористування від 0,46 до 0,67 відповідно). Встановлено, що інтенсивність використання орних земель обернено корелює із землемісткістю землекористування. Зокрема, землемісткість землекористування в Тернопільській, Закарпатській, Сумській, Чернівецькій, Львівській коливається від 0,04 до 0,05 га на 1000 грн виробленої валової продукції відповідно. В Одеській, Донецькій, Луганській, Миколаївській значно вижчий і коливається від 0,15 до 0,14 відповідно. Також встановлено кореляційний зв'язок між нормативною грошовою оцінкою, існуючим рівнем інтенсивності використання орних земель та землемісткістю землекористування в розрізі регіонів України. Зокрема, кореляційний зв'язок між нормативною грошовою оцінкою та існуючим рівнем інтенсивності використання орних земель характеризується слабким зв'язком — 0,22 і між нормативною грошовою оцінкою та землемісткістю землекористування теж слабким оберненим зв'язком -0,27. Такий слабкий зв'язок вказує на недосконалість методичного підходу до нормативної грошової оцінки орних земель, який слабо враховує фактор інтенсивності землекористування, що підтверджується і зв'язком із землемісткістю землекористування. Здійснено коректування показників нормативної грошової оцінки орних земель з врахуванням існуючого рівня інтенсивності використання орних земель та порівняння надходжень від земельного податку при використанні існуючих показників НГО і НГО ріллі з врахуванням рівня інтенсивності землекористування. В результаті надходження від земельного податку за ставкою 0,3 відсотка, згідно статті 274-1 Податкового кодексу Украї-

ни, зростають на 17433 грн з 1 гектара ріллі. З усієї площі ріллі, що перебувала у використанні 31472 тис. га — надходження від земельного податку зростають на 548 651 млн грн.

### Література:

1. Третяк А.М., Третяк В.М., Вольська А.О. Наукові проблеми методики нормативної грошової оцінки земельних ділянок в Україні. Наукові перспективи: журнал. 2022. № 3 (21). С. 131—144.

2. Методика нормативної грошової оцінки земельних ділянок. Постанова Кабінету Міністрів України від 3 листопада 2021 р. № 1147. Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1147-2021-%D0%BF#Text>.

3. Закон України "Про оцінку земель". Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15#Text>

4. Довідник показників нормативної грошової оцінки сільськогосподарських угідь в Україні станом на 01.01.2020. Електронний ресурс: <http://volynska.land.gov.ua/info/dovidnyk-pokaznykiv-normatyvnoi-hroshovoi-otsinky-silskohospodarskykh-uhid-v-ukraini-standom-na-01-01-2020/>

5. Податковий кодекс України. Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text>

### References:

1. Tretiak, A.M. Tretiak, V.M. and Volska, A.O. (2022), "Scientific problems of the methodology of normative monetary evaluation of land areas in Ukraine", Scientific perspectives, vol. 3 (21), pp. 131—144.

2. Cabinet of Ministers of Ukraine (2021), Resolution "Methods of normative monetary evaluation of land areas", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1147-2021-%D0%BF#Text> (Accessed 30 March 2022).

3. The Verkhovna Rada of Ukraine (2003), Law of Ukraine "On Land Valuation", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15#Text> (Accessed 15 Dec 2021).

4. Derzhheokadastr (2020), "Handbook of indicators of normative monetary evaluation of agricultural lands in Ukraine as of 01.01.2020", available at: <http://volynska.land.gov.ua/info/dovidnyk-pokaznykiv-normatyvnoi-hroshovoi-otsinky-silskohospodarskykh-uhid-v-ukraini-standom-na-01-01-2020/> (Accessed 30 March 2022).

5. The Verkhovna Rada of Ukraine (2011), "Tax Code of Ukraine", available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#Text> (Accessed 30 March 2022).

*Стаття надійшла до редакції 20.04.2022 р.*



УДК 631.354.2:633.11-027.3

О. В. Олійник,  
д. е. н., професор, професор кафедри фінансів, банківської справи та страхування,  
Державний біотехнологічний університет  
ORCID ID: 0000-0002-8783-6868  
В. В. Макогон,  
к. е. н., доцент, доцент кафедри фінансів, банківської справи та страхування,  
Державний біотехнологічний університет  
ORCID ID: 0000-0002-5967-1760

DOI: 10.32702/2306-6792.2022.7—8.10

## МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ КАПІТАЛЬНИХ ІНВЕСТИЦІЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИТРАТ ЗЕРНОВОЇ ГАЛУЗІ

O. Oliynyk,  
Doctor of Economic Sciences, Professor, Professor of the Department of Finance,  
Banking and Insurance, State Biotechnology University  
V. Makohon,  
PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department  
of Finance, Banking and Insurance, State Biotechnology University

### MODELING THE IMPACT OF CAPITAL INVESTMENTS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES ON THE EFFICIENCY OF GRAIN INDUSTRY COSTS

Висвітлено результати моделювання впливу на ефективність витрат на виробництво зерна пшениці капітальних інвестицій сільськогосподарських підприємств на оновлення зернозбиральної техніки. Встановлено, що запропонований методичний підхід дозволяє оцінити ефективність витрат на виробництва зерна пшениці та інвестицій оновлення парку зернозбиральних робіт з урахуванням агробіологічних особливостей виробництва і збирання пшениці, кон'юнктури цін на продукцію зернової галузі і зернозбиральні комбайни та фінансових чинників. Проведені розрахунки підтвердили економічну недоцільність інвестування коштів у оновлення парку зернозбиральних комбайнів для дрібних та середніх товаровиробників. У той же час оцінка впливу залучення кредиту за програмою "Доступні кредити 5—7—9%" для фінансування оновлення парку зернозбиральної техніки на прибутковість виробництва засвідчила, що більш прибутковим є обмолот 500 га пшениці двома комбайнами. Отже, застосування апробованого підходу дозволить уникати непродуктивних витрат за рахунок комплексного врахування технологічних і ринкових чинників формування оптимального рівня виробничих витрат.

The results of modeling the impact on the efficiency of costs for wheat grain production of capital investments of the agricultural enterprises during the renewal of grain harvesting equipment have been highlighted.

It has been established that the unsatisfactory technical condition of the combine harvester fleet of most agricultural enterprises of Ukraine causes unproductive losses of potential harvests and leads to reduced efficiency of the operating costs for production and sale of grain products. At the same time, despite the relatively fast pace of development of the grain industry, the growth rate of investment in renewing its own fleet of combine harvesters of agricultural producers is quite slow, the prerequisites for this are the high cost of these machines and the possibility of attracting them for harvesting on lease terms.

It has been proved that the proposed methodological approach allows to assess the cost-effectiveness of wheat grain and investment to upgrade the grain harvesting fleet, taking into account the agrobiological characteristics of wheat production and harvesting, prices for grain products and combine harvesters and financial factors. The calculations confirmed the economic inexpediency of investing in the renewal of the combine harvester fleet for small and medium-sized producers. At the same time, attracting a loan under the program "Available loans 5—7—9%" to finance the renewal of the fleet of grain harvesting equipment for profitability of production has shown that more profitable is threshing of

500 hectares of wheat with two combines. Therefore, application of the tested approach will allow avoiding unproductive costs by comprehensive consideration of technological and marketing factors in the formation of the optimal level of production costs.

At the same time, taking into account the significant impact of fixed costs on the financial efficiency of wheat production in terms of intensified investment activities of the agricultural enterprises, it is necessary to clarify the methodological aspects of assessing the impact of fixed costs on the formation of operating leverage and its effect under the conditions of action of the decreasing effect inherent in agricultural production.

*Ключові слова: витрати, інвестиції, ефективність, зернозбиральний комбайн, оптимальний рівень витрат, кредитування.*

*Key words: costs, investments, efficiency, combine harvester, optimal cost level, crediting.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Зернова галузь визнана лідер вітчизняного аграрного ринку та всієї економіки України. Рівень її розвитку є пріоритетним важелем, який гарантуванню забезпеченню продовольчої та національної безпеки держави. Україна є одним із головних гравців на міжнародному ринку торгівлі зерновими, при чому тенденція до збільшення обсягів виробництва залишається достатньо стійкою протягом тривалого періоду. Нажаль початок військових дій в Україні чинить значні перешкоди подальшому нормальному розвитку зернової галузі, оскільки за прогнозами, виробництво пшениці в Україні на кінець 2029 р. мало б досягти 34 млн тонн і країна б увійшла б до 5 країн — провідних експортерів зернових [1, с. 55].

Підтримання цієї динаміки вимагає збільшення інвестицій у новітні технології виробництва, збирання й переробки зерна. У той же час у супереч очікуванням спостерігається скорочення кількості зернозбиральних комбайнів у сільськогосподарських підприємствах з 65,2 тис. од. у 2000 р. до 26,5 тис. од. на початок 2022 р. Причинами для цього є незбалансованість цінкових тенденцій на готової продукції і засобів виробництва, що обумовлює зниження окупності інвестицій в останні. Зважаючи на це вимогою часу є дослідження методичних підходів до моделювання розміру капітальних інвестицій сільськогосподарських підприємств на оновлення зернозбиральної техніки за критерієм максимізації окупності витрат зернової галузі.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Проблемам оцінки та підвищення економічної ефективності витрат на виробництво зернових культур приділено значну увагу у працях В.Г. Андрійчука [2], В.І. Бойка [3], Ю.П. Воскобійника [4], Л.В. Забуранної [5], О.В. Захарчука [6], М.В. Зубець, П.Т. Саблука [7], І.В. Клочан [8], І.В. Кузьменко [9], Ю.О. Лупенко [10], В.Я. Месель-Веселяка [11], О.М. Шпичака [4] та багатьох інших дослідників.

Проблеми розвитку матеріально-технічного забезпечення зернової галузі досліджено у роботах В.В. Адамчука, Я.К. Білоуська, А.М. Головка, М.І. Грицишина, Г.М. Підлісецького, Л.В. Погорілого, О.В. Попка, В.Є. Скоцка та ін. [12—16]. У своїх працях названі автори висвітлювали стан і перспективи забезпечення цієї галузі технічними ресурсами та оновлення її матеріально-технічної бази.

У той ж час вектор розвитку технічної науки переважно спрямований на дослідження питань використання зернозбиральної техніки, підвищенню її продуктивності, визначення оптимального навантаження на неї. Значний внесок у розробку та дослідження організації використання зернозбиральної техніки зробили Д.Г. Войтюк, В.О. Дубровін, Т.Д. Іщенко, В.М. Барановський, В.М. Булгаков, В.С. Гапоненко, А.В. Рудь, І.М. Бендера, І.О. Мошенко, П.В. Сисолін, Т.І. Рибак, В.М. Сало [17—21] та багато інших. Проте потребують подальшого дослідження підходи до визначення оптимальних обсягів інвестицій у оновлення парку зернозбиральних комбайнів з урахуванням рівня концентрації виробництва, динаміки цін на ринках засобів виробництва і агропродукції, агробіологічних чинників виробництва та конструктивних особливостей зернозбиральних комбайнів.

## МЕТА СТАТТІ

Метою статті є висвітлення результатів моделювання впливу на ефективність витрат на виробництво зерна пшениці капітальних інвестицій сільськогосподарських підприємств на оновлення зернозбиральної техніки.

## ВИКЛАДЕННЯ ОСНОВНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Першим кроком дослідження стало визначення аналітичної форми залежності урожайності пшениці від змінних витрат на гектар зібраної площі. На підставі статистичної звітності сільськогосподарських підприємств України за 2020 р. було встановлено, що її віддзер-

калює рівняння:

$$f_1(x) = -0,180x^2 + 6,425x \quad (1),$$

де  $f_1(x)$  — очікувана урожайність пшениці, ц/га;  $x$  — змінні виробничі витрати на 1 га зібраної площі пшениці тис. грн.

Ця залежність характеризується високим рівнем статистичної надійності, про що свідчить значення коефіцієнта детермінації ( $R^2$ ), який для функції (1) дорівнює 0,9106, а також перевищення розрахунковим значенням коефіцієнта Фішера ( $F_p = 28,0$ ) над його табличним значенням ( $F_{табл.} = 0,116$ ). При цьому високою надійністю, виходячи зі значень  $t$ -коефіцієнту Стьюдента, відзначалися і коефіцієнти при лінійному і квадратичному членах формули (1). Зокрема при табличному значенні цього коефіцієнту від -1,72 до 1,72 фактичні його значення при вказаних членах дорівнювали 3,2 і 6,17 відповідно.

Скориставшись (1) було обраховано змінні витрати на одиницю посівів, які гарантують досягнення максимальної урожайності. Для цього її було продиференційовано по  $x$ , що дозволило визначити першу похідну:

$$\frac{df_1(x)}{dx} = -0,359x + 6,425 \quad (2).$$

Прирівнявши праву частину (2) до нуля і вирішивши отримане рівняння відносно  $x$  було встановлено, що при наближенні інтенсивності виробництва до урожайного оптимуму змінних витрат на одиницю посівів, який характеризує значення змінних витрат, що забезпечує максимізацію урожайності і дорівнює 17,9 тис. грн/га, максимальна урожайність сягає 57,5 ц/га. Запорукою її досягнення є дотримання оптимальних строків збирання, які при однофазному (прямому) комбайнуванні не повинні перевищувати 6—10 днів після досягнення пшеницею повної стиглості. В той же час аналіз умов і строків збирання ранніх зернових у 2016–2020 рр. свідчить, що у наслідок недостатньої кількості та незадовільного технічного стану більшої частини зернозбиральної техніки його тривалість складала від 32 до 55 днів [22]. При цьому подовження тривалості збиральної кампанії понад десятиденний термін обумовило щодобове зниження урожайності на 1 % [23], у наслідок чого було втрачено більш ніж 10 % потенційного врожаю, тобто 6–6,5 млн тонн зерна.

Зважаючи на це наступним завданням стало визначення оптимального рівня змінних витрат, які дозволять, дещо знизивши очікуваний рівень урожайності, мінімізувати втрати врожаю й максимізувати окупність виробничих. Для цього до рівняння (1) було введено змінну  $d$ , яка характеризує тривалість збирання, і відсоток щодобових втрат після завершення десяти днів з моменту досягнення пшеницею повної стиглості, який дорівнює 0,01. З урахуванням цього функція залежності урожайності пшениці від змінних витрат на гектар зібраної площі і термінів збирання, за умов якщо воно триватиме більш ніж десять днів:

$$f_2(x, d) = -0,180x^2 + 6,425x - 0,01 \cdot (d - 10) \cdot (-0,180x^2 + 6,425x) = (1,1 - 0,01d) \cdot (-0,180x^2 + 6,425x) \quad (3),$$

де  $f_2(x)$  — очікувана урожайність пшениці, ц/га;  $x$  — змінні виробничі витрати на 1 га зібраної площі пшениці тис. грн;  $d$  — тривалість збиральної кампанії, днів.

Отже, зважаючи на варіативність підходів до визначення урожайності за різної тривалості збиральної кампанії рівняння (1) і (3) було об'єднано у систему, застосування окремих функцій в якій залежить від строків обмолоту:

$$f_3(x, d) = \begin{cases} (-0,180x^2 + 6,425x), & \text{якщо } d \leq 10 \\ (1,1 - 0,01d) \cdot (-0,180x^2 + 6,425x), & \text{якщо } d > 10 \end{cases} \quad (4),$$

де  $f_3(x)$  — очікувана урожайність пшениці, ц/га;  $x$  — змінні виробничі витрати на 1 га зібраної площі пшениці тис. грн;  $d$  — тривалість збиральної кампанії, днів.

Слід відзначити, що на думку багатьох дослідників тривалість збиральної кампанії визначають очікуваний валовий збір, а також кількість і продуктивність зернозбиральних агрегатів [24—27]. При цьому на підставі узагальнення результатів польових дослідів М.А. Ружицьким [26] було встановлено, що найбільш релевантну оцінку очікуваної тривалості збирання дає формула:

$$d(pl, U_p, n) = \frac{pl \cdot U_p}{W_{год} \cdot T_{зм} \cdot n \cdot K_{рч}} \quad (5),$$

де  $pl$  — зібрана площа, га;  $U_p$  — очікувана урожайність, ц/га;  $W_{год}$  — годинна продуктивність зернозбирального комбайна, ц/год;  $T_{зм}$  — тривалість зміни, год. (згідно [26; 28; 29] рекомендоване значення 12,0 год.);  $K_{рч}$  — коефіцієнт використання робочого часу зміни (згідно [26; 28; 29] рекомендоване значення 0,7);  $n$  — кількість зернозбиральних агрегатів, од.



Виходячи з припущення, що для цілей моделювання впливу технічного забезпечення збиральних робіт на техніко-економічну ефективність виробництва пшениці припустимим є розрахунок урожайності за допомогою (1), формула (5) зазнала наступної трансформації:

$$d(pl, x, n) = \frac{pl \cdot f_1(x)}{W_{\text{год}} \cdot T_{\text{зм}} \cdot K_{\text{впр}} \cdot n} \quad (6).$$

Як відомо продуктивність зернозбирального агрегату визначає пропускна здатність його молотарки ( $q_k$ ), яка залежить від потужності двигуна та може варіювати залежно від конструктивних особливостей руху збіжжя від жатки до бункеру. При цьому згідно ДСТУ ISO 8210:2012 [30] для розрахунку продуктивності зернозбирального комбайну використовується формула:

$$W_{\text{год}} = \frac{3600 \cdot q_k \cdot (1 - v_{\text{ур}})}{(1 + \alpha_{\text{сол}}) \cdot 100} \quad (7),$$

де,  $W_{\text{год}}$  — годинна продуктивність зернозбирального комбайна, ц/год;  $q_k$  — номінальна пропускна здатність молотарки комбайна, кг/с;  $v_{\text{ур}}$  — коефіцієнт варіації урожайності (рекомендоване значення 0,2);  $\alpha_{\text{сол}}$  — співвідношення зерна і соломи у масі (рекомендоване значення 1÷1,2).

У свою чергу зважаючи, що згідно даних статистичної звітності на озброєнні вітчизняних зерновиробників переважно знаходяться агрегати із потужністю двигуна 330—335 к.с. саме подібну модель було обрано під час моделювання в якості базової. Аналіз ринку зернозбиральної техніки свідчить, що найбільш близьким до вказаної потужності є широко представлені на ньому комбайни шостого класу — New Holland CR7.90, John Deere S670, John Deere S770, CASE IH 7140, CASE IH 7240, Gleaner S97, Claas Lexion 740, Massey Ferguson 9540, Massey Ferguson 9545 [31]. При цьому, враховуючи результати аналізу пропозиції агрегатів з цього переліку на сайті Tractothouse.com [32], в якості базового під час розрахунків було обрано модель із найбільшою кількістю лотів — John Deere S670, що має номінальну потужність двигуна 317 к.с. і пропускну здатність молотарки — 8,5 кг/с. Виходячи з цих міркувань, підставивши останнє значення до (7), було встановлено, що годинна продуктивність цього збирального агрегату становить 111,27 ц/год.:

$$W_{\text{год}} = \frac{3600 \cdot q_k \cdot (1 - v_{\text{ур}})}{(1 + \alpha_{\text{сол}}) \cdot 100} = \frac{3600 \cdot 8,5 \cdot (1 - 0,2)}{(1 + 1,2) \cdot 100} = 111,27 \text{ ц/год} \quad (8).$$

Надалі, зробивши припущення, що сільськогосподарське підприємство, використовує один власний зернозбиральний комбайн John Deere S670 було оцінено техніко-економічну ефективність придбання ще одного або двох аналогічних агрегатів. Для цього, підставивши до функції (6) годинну продуктивність зернозбирального комбайна John Deere S670, тривалість зміни (12 год.), коефіцієнт використання робочого часу зміни (0,7), та припускаючи, що площа збирання становить 500 га, було визначено, що у разі застосування одного комбайну залежність строків обмолоту від змінних операційних витрат на одиницю посіву характеризує рівняння:

$$d(500, x, 1) = \frac{500 \cdot (-0,180x^2 + 6,425x)}{111,27 \cdot 12 \cdot 0,7 \cdot 1} = -0,096x^2 + 3,437x \quad (9),$$

де  $x$  — змінні виробничі витрати на 1 га зібраної площі пшениці тис. грн.

Натомість у разі застосування двох або трьох комбайнів залежності строків обмолоту від змінних операційних витрат на одиницю посіву мають вигляд:

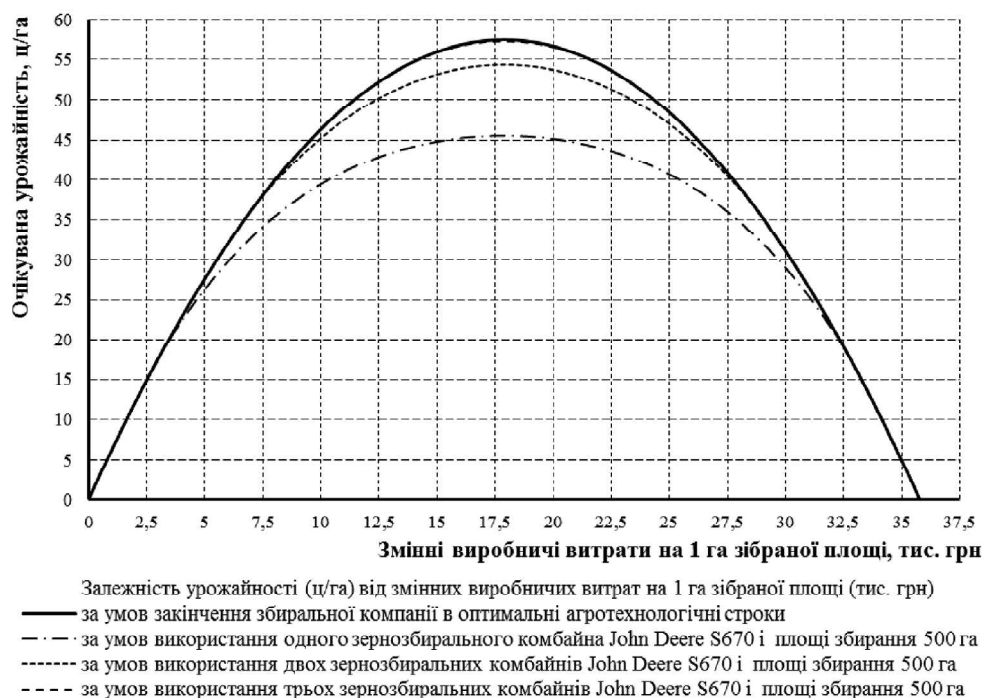
$$d(500, x, 2) = \frac{500 \cdot (-0,180x^2 + 6,425x)}{111,27 \cdot 12 \cdot 0,7 \cdot 2} = -0,048x^2 + 1,719x \quad (10),$$

де  $x$  — змінні виробничі витрати на 1 га зібраної площі пшениці тис. грн та

$$d(500, x, 3) = \frac{500 \cdot (-0,180x^2 + 6,425x)}{111,27 \cdot 12 \cdot 0,7 \cdot 3} = -0,032x^2 + 1,146x \quad (11),$$

де  $x$  — змінні виробничі витрати на 1 га зібраної площі пшениці тис. грн.

Отже, якщо сільськогосподарське підприємство застосовує технологію виробництва зерна пшениці зі змінними витратами на одиницю посіву, які дорівнюють 17,9 тис. грн/га, то 500 га пшениці одним комбайном буде обмолочено за 30,7 дня ( $3,437 \cdot 17,9 - 0,096 \cdot (17,9)^2$ ). Зважаючи на це буде втрачено 20,7 % ( $((30,7 - 10) \cdot 1\%)$ ) потенційного врожаю, що еквівалентно 11,9 ц/га, а очікувана урожайність дорівнюватиме 45,6 ц/га. Натомість збирання із залученням двох комбайнів дозволить закінчити роботи за 15,4 дня ( $1,719 \cdot 17,9 - 0,048 \cdot (17,9)^2$ ). При цьому буде втрачено 5,4 % ( $((15,4 - 10) \cdot 1\%)$ ) потенційного врожаю, що еквівалентно 3,1 ц/га, а очікувана урожайність



**Рис. 1. Вплив на урожайність пшениці інтенсивності виробництва і технічного забезпечення збиральних робіт у сільськогосподарських підприємствах України у 2020 р.**

Джерело: власні розрахунки автора за даними офіційного сайту Держаної служби статистики України <http://www.ukrstat.gov.ua/> дорівнюватиме 54,4 ц/га. Отримані результати, а також їх графічна ілюстрація (рис. 1) підтверджують позитивний вплив зростання рівня технічного забезпечення на технологічну ефективність зернового виробництва.

Отже, результати моделювання показників урожайності пшениці з використанням системи рівнянь (4) свідчать про позитивний вплив покращення технічного забезпечення зернового виробництва на його технологічну ефективність. Це дає підстави для її використання при моделюванні впливу інтенсивності і технічного забезпечення зернового виробництва на його економічну ефективність. Заради цього було трансформовано систему рівнянь (4). Зокрема, виходячи з припущення про стовідсоткову товарність зернового виробництва для визначення очікуваного обсягу товарної продукції перше і друге рівняння було помножено на середню ціну реалізації зерна пшениці сільськогосподарськими підприємствами України у 2020 р., яка згідно даних офіційного сайту Державної служби статистики становила 386,75 грн/ц.

З урахуванням вимірювання змінних витрат на одиницю посівів у системі рівнянь (4) у тис. грн ціну 1 ц зерна пшениці було перераховано у однойменну одиницю. Зважаючи на це система рівнянь для оцінки очікуваного виходу товарної продукції на одиницю посівів має вигляд:

$$f_4(x, d) = \begin{cases} 0,3868 \cdot (-0,180x^2 + 6,425x), & \text{якщо } d \leq 10 \\ 0,3868 \cdot (1,1 - 0,01d) \cdot (-0,180x^2 + 6,425x), & \text{якщо } d > 10 \end{cases} \quad (12),$$

де  $f_4(x)$  — очікуваний вихід товарної продукції, тис. грн/га;  $x$  — змінні виробничі витрати на 1 га зібраної площі пшениці тис. грн;  $d$  — тривалість збиральної кампанії, днів.

Після цього систему (12) було адаптовано для визначення очікуваного маржинального прибутку, для чого праву частину першого і другого рівнянь було зменшено на величину змінних витрат  $x$ :

$$f_5(x, d) = \begin{cases} 0,3868 \cdot (-0,180x^2 + 6,425x) - x, & \text{якщо } d \leq 10 \\ 0,3868 \cdot (1,1 - 0,01d) \cdot (-0,180x^2 + 6,425x) - x, & \text{якщо } d > 10 \end{cases} \quad (13),$$

де  $f_5(x)$  — очікуваний маржинальний прибуток, тис. грн/га;  $x$  — змінні виробничі витрати на 1 га зібраної площі пшениці тис. грн;  $d$  — тривалість збиральної кампанії, днів.

Розрахунок очікуваного операційного прибутку потребує врахування постійних витрат, середня величина яких при виробництві зерна пшениці, згідно результатів аналізу статистичної звітності, щодо витрат на виробництво продукції сільськогосподарських підприємств України за 2020 р. становить 2,711 тис. грн/га.

У той же час залучення додаткових зернозбиральних агрегатів обумовлює приріст амортизації. Для його розрахунку середні витрати на придбання зернозбирального комбайна у звітному році — 4845,4 тис. грн було рівномірно розподілене на 12 років, рекомендованих компанією John Deere у якості орієнтиру продуктивного використання комбайну цієї марки. Отримане значення — 403,8 тис. грн на один комбайн надалі використовувалося для розрахунку приросту амортизаційних відрахувань:

$$A = \frac{403,8 \cdot (n-1)}{pl} = \frac{403,8 \cdot (n-1)}{500} = 0,808 \cdot (n-1) \quad (14),$$

де  $pl$  — зібрана площа, га;  $n$  — кількість зернозбиральних агрегатів, од.

Крім цього було враховано потенційне зростання постійних витрат за умов сплати відсотків за користування кредитом залученим для покриття витрат на придбання комбайну. Так, зважаючи на статистичні дані офіційного сайту НБУ сільськогосподарські товаровиробники у 2020 р. залучали довгострокові кредити на придбання техніки у середньому під 16%. Таким чином, за умов лінійного нарахування відсоткових платежів річна величина витрат на сплату процентів ( $I$ ) дорівнюватиме:

$$I = \frac{4845,4 \cdot 0,16 \cdot (n-1)}{pl} = \frac{4845,4 \cdot 0,16 \cdot (n-1)}{500} = 1,553 \cdot (n-1) \quad (15),$$

де  $n$  — кількість зернозбиральних агрегатів, од.

Отже, з урахуванням значень середніх постійних витрат на одиницю посівів та їх потенційного приросту система рівнянь для визначення очікуваної величини операційного прибутку має вигляд:

$$f_6(x, d, n) = \begin{cases} 0,3868 \cdot (-0,180x^2 + 6,425x) - x - 2,711 - , \\ -0,808 \cdot (n-1) - 1,553 \cdot (n-1), \text{ якщо } d \leq 10; n > 1 \\ \\ 0,3868 \cdot (1,1 - 0,01d) \cdot (-0,180x^2 + 6,425x) - x - \\ -2,711, \text{ якщо } d > 10; n = 1 \\ \\ 0,3868 \cdot (1,1 - 0,01d) \cdot (-0,180x^2 + 6,425x) - x - 2,711 - \\ -0,808 \cdot (n-1) - 1,553 \cdot (n-1), \text{ якщо } d > 10; n > 1 \end{cases} \quad (16).$$

Надалі, підставивши до другого рівняння системи (16) праву частину функції (9) було встановлено, що у разі застосування одного комбайну і площі збирання 500 га залежність операційного прибутку на одиницю посівів пшениці від змінних витрат на таку саму площу має вигляд:

$$f_6(x) = -0,00007 \cdot x^4 + 0,0048 \cdot x^3 - 0,162 \cdot x^2 + 1,734 \cdot x - 2,711 \quad (17).$$

Натомість, підставивши до третього рівняння системи (16) праву частину функцій (10) і (11) було встановлено у разі застосування двох або трьох комбайнів і площі збирання 500 га залежності операційного прибутку на одиницю посівів пшениці від змінних витрат на таку саму площу мають вигляд:

$$f_6(x, 2) = -0,00003 \cdot x^4 + 0,0024 \cdot x^3 - 0,119 \cdot x^2 + 1,734 \cdot x - 5,070 \quad (18),$$

та

$$f_6(x, 3) = -0,00002 \cdot x^4 + 0,0016 \cdot x^3 - 0,105 \cdot x^2 + 1,734 \cdot x - 7,428 \quad (19).$$

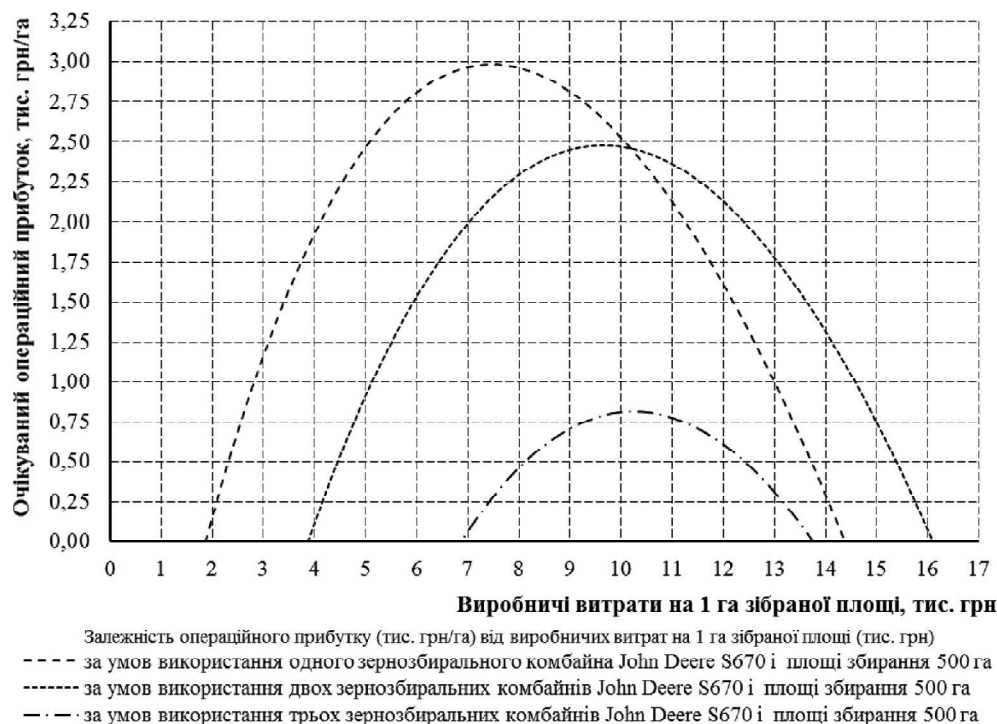
Графічна ілюстрація поведінки графіків функції (17)—(19) свідчить, що на відміну від зростання технологічної ефективності виробництва пшениці у разі збільшення кількості використовуваних зернозбиральних агрегатів, динаміка показників економічної ефективності є протилежною (рис. 2). Так, збільшення кількості використовуваних зернозбиральних агрегатів обумовлює одночасне скорочення строків обмолоту, зростання прибуткового оптимуму витрат і зниження маси операційного прибутку на одиницю посівів. При цьому оптимуми витрат все одно залишаються нижчими від його значення обчислено за умов, якщо тривалість збиральної кампанії не перевищує десяти днів.

Для з'ясування причин цього слід нагадати, що згідно правил диференціального числення загальна формула визначення оптимуму параболічної функції, яка описує залежність прибутку від витрат, має вигляд:

$$x_{max} = \frac{b \cdot p - 1}{2 \cdot a \cdot p} \quad (20),$$

де  $a$ ,  $b$  — регресійні коефіцієнти при лінійному та квадратичному члена параболічної функції;  $p$  — ціна 1 ц зерна пшениці, грн.





**Рис. 2 Вплив інтенсивності виробництва і технічного забезпечення збиральних робіт на вихід операційного прибутку від продажу зерна пшениці сільськогосподарськими підприємствами України у 2020 р.**

Джерело: власні розрахунки автора за даними офіційного сайту Держаної служби статистики України <http://www.ukrstat.gov.ua/>

У свою чергу слід нагадати, що без урахування впливу чиннику строків збирання та потенційних втрат залежність, а також додаткових витрат обумовлених придбанням комбайнів залежність операційного прибутку на одиницю посівів пшениці від змінних витрат на таку саму площу має вигляд:

$$f_6(x) = -0,069 \cdot x^2 + 1,485 \cdot x - 2,711 \quad (21).$$

Скориставшись формулою (20) було встановлено, що у разі використання одного зернозбиральних комбайнів John Deere S670 прибутковий оптимум змінних витрат на одиницю посівів становить 10,7 тис. грн/га. Натомість продиференціювавши функцію (17) по  $x$  було визначено її першу похідну:

$$\frac{df_6(x,1)}{dx} = -0,00028 \cdot x^3 + 0,0144 \cdot x^2 - 0,324 \cdot x + 1,734 \quad (22)$$

Надалі у середовищі РТС Mathcad 15.0 було встановлено, що за умов використання одного зернозбиральних комбайнів John Deere S670 прибутковий оптимум змінних витрат на одиницю посівів з урахуванням фактичних строків збирання та обумовлених цим втрат урожаю становить 7,5 тис. грн/га. Результати аналогічних перетворень з функціями (18) і (19) свідчать, що використання двох або трьох таких комбайнів, обумовлює підвищення прибуткових оптимумів змінних витрат до 9,5 та 10,2 тис. грн/га.

Розробка методологічних засад визначення оптимального рівня витрат для різних виробничих умов повинна спрямовуватися, у першу чергу, на практичність її використання. Натомість визначити прибутковий оптимум функції (17) за допомогою формули (20) не можливо. Це обумовлює необхідність приведення форми функції (17) до параболи другого порядку шляхом розкладання останньої у ряд Тейлора:

$$f(x) = f(x_0) + \frac{f'(x_0)}{1!}(x - x_0) + \dots + \frac{f^{IV}(x_0)}{4!}(x - x_0)^4 + R_4(x) \quad (23),$$

де  $x_0$  — фіксоване значення прибуткового оптимуму, відносно якого відбувається апроксимація.

Отже, спираючись на (23) у середовищі РТС Mathcad 15.0 функцію (17) було апроксимовано параболою другого порядку:

$$f_6(x) = -0,00007 \cdot x^4 + 0,0048 \cdot x^3 - 0,162 \cdot x^2 + 1,734 \cdot x - 2,711 \\ \approx -0,077 \cdot x^2 + 1,154 \cdot x - 1,332 \quad (24).$$

**Таблиця 1. Вплив варіації кількості зернозбиральних комбайнів John Deere S670 на інтенсивність й ефективність виробництва пшениці у сільськогосподарських підприємствах України на площі 500 га у 2020 р.**

| Показники  | Кількість зернозбиральних комбайнів, од. |       |       |
|--|--|-------|-------|
|  | один                                     | два   | три   |
| Оптимум змінних витрат, тис. грн/га  |  |       |       |
| урожайний  | 17,9                                     | 17,9  | 17,9  |
| прибутковий  | 7,5                                      | 9,5   | 10,2  |
| Тривалість збиральної кампанії (днів) за умов інтенсивності виробництва на рівні урожайного оптимуму                             | 30,7                                     | 15,4  | 10,2  |
| прибуткового оптимуму  | 20,4                                     | 12,0  | 8,3   |
| Урожайність (ц/га) при змінних витратах на рівні урожайного оптимуму   | 45,5                                     | 54,4  | 57,3  |
| прибуткового оптимуму  | 34,1                                     | 44,0  | 47,6  |
| Маржинальний прибуток/збиток (тис. грн/га) при змінних витратах на рівні урожайного оптимуму                                     | -0,3                                     | 3,2   | 4,2   |
| прибуткового оптимуму  | 5,7                                      | 7,5   | 8,2   |
| Постійні витрати, тис. грн/га  | 2,711                                    | 5,070 | 7,428 |
| у т.ч. середнє значення  | 2,711                                    | 2,711 | 2,711 |
| додаткова амортизація  | X  | 0,808 | 1,616 |
| витрати на сплату відсотків  | X  | 1,551 | 3,101 |
| витрати на сплату відсотків за програмою «5-7-9»*  | X  | 0,485 | 0,969 |
| Операційний прибуток/збиток (тис. грн/га) при змінних витратах на рівні урожайного оптимуму                                      | -3,0                                     | -1,9  | -3,2  |
| прибуткового оптимуму  | 3,0                                      | 2,4   | 0,8   |
| Операційний прибуток/збиток (тис. грн/га) у разі залучення до програми «5-7-9» при змінних витратах на рівні урожайного оптимуму | -3,0                                     | -0,8  | -1,1  |
| прибуткового оптимуму  | 3,0                                      | 3,5   | 2,9   |

Джерело: Власні розрахунки автора за даними офіційного сайту Держаної служби статистики України <http://www.ukrstat.gov.ua/>

\* Враховано зниження ставок за кредитами для бізнесу згідно програми уряду "Доступні кредити 5—7—9%".

Після цього порівнявши значення коефіцієнтів регресії при лінійному і параболічному членах у функціях (21) та останній частині (24) було визначено зниження значення першого на 22,3%  $((1,154-1,485)/1,485 \cdot 100)$  та зростання другого на 11,6%  $((0,077-0,069)/0,069 \cdot 100)$ . Це і зумовило зниження прибуткового оптимуму у разі урахування впливу організаційних чинників на урожайність пшениці у функції залежності прибутку від виробничих витрат.

Продовжуючи висвітлення результатів дослідження відмітимо, що за умов застосування технології зі змінними витрати на рівні прибуткового оптимуму і збирання одним зернозбиральним комбайном John Deere S670 сільськогосподарське підприємство буде змушене відмовитися від виконання значної кількості технологічних операцій або здешевити окремі з них шляхом зменшення доз внесення добрив, засобів захисту тощо. При цьому операційна маржа дорівнюватиме 5,7 тис. грн/га. Натомість застосування технології зі змінними витрати на рівні урожайному оптимуму, збіль-

шує потенційний врожай, але втрата п'ятої його частини через затягування строків збирання до 30,7 днів обумовлює від'ємну окупність змінних витрат -0,3 тис. грн/га (табл. 1).

У той же час, у разі збирання трьома зернозбиральними комбайнами John Deere S670 розрахункове значення прибуткового оптимуму є на 36,0 % вищим порівняно з випадком застосування одного агрегату. За таких умов перелік виконуваних технологічних операцій є ширшим, а дози внесення добрив, гербіцидів та засобів захисту ближчими до оптимальних. Це є запорукою зростання операційної маржі до 8,2 тис. грн/га, але рекомендувати збирання трьома комбайнами можна лише у випадку, якщо усі вони вже є власністю сільськогосподарського підприємства.

Натомість оцінюючи економічну доцільність придбання двох зернозбиральних комбайнів John Deere S670 слід врахувати приріст накладних витрати, обумовлений сплатою відсотків за кредит, залучений під цей захід, а також збільшення амортизаційних відрахувань.

Так, у разі застосування технології зі змінними витрати на рівні прибуткового оптимуму і збирання одним зернозбиральним комбайном цієї марки постійні витрати становлять 47,6% операційної маржі.

Натомість при збиранні трьома зернозбиральними комбайнами їх частка зростає до 79,4%, що обумовлює зниження операційного прибутку з 3,0 до 0,8 тис. грн/га. Отже, придбання додаткових зернозбиральних агрегатів при площі посівів 500 га є економічно недоцільним.

Вочевидь катастрофічні наслідки для економіки початку війни потребують коригування інвестиційної політики зерновиробників. На вимогу часу рішенням Кабінету Міністрів від 18 березня 2022 р. суттєво розширено програму "Доступні кредити 5—7—9%". Так, будь-які суб'єкти господарювання під час воєнного стану та місяць після його завершення зможуть отримати кредит до 60 млн грн під 0%. Після цього кредитна ставка становитиме 5%. Строк кредитування за програмою "5—7—9%" у разі реалізації інвестиційного проекту та на рефінансування заборгованості складатиме до п'яти років, а для поповнення оборотного капіталу — до трьох років [33]. Оцінка впливу залучення кредиту за програмою "Доступні кредити 5—7—9%" для фінансування оновлення парку зернозбиральної техніки на прибутковість виробництва засвідчила, що більш прибутковим є обмолот 500 га пшениці саме двома комбайнами. Отже, апробований методичний підхід до моделювання ефективності витрат на виробництво пшениці в умовах здійснення інвестицій у переозброєння його технічної бази дозволяє уникати непродуктивних витрат.

### **ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Незадовільний технічний стан парку зернозбиральних комбайнів більшості сільськогосподарських підприємств України обумовлює непродуктивні втрати частини потенційного врожаю та веде до зниження ефективності операційних витрат на виробництво і збут продукції зернової галузі. При цьому незважаючи на фоні досить швидкі темпи розвитку зернової галузі темпи приросту інвестицій в оновлення власного парку зернозбиральних комбайнів виробників сільськогосподарської продукції є досить повільними, передумовами для чого є висока вартість цих машин та можливість їх залучення на період проведення збиральних робіт на умовах оренди.

Апробований методичний підхід дозволяє оцінити ефективність витрат на виробництва зерна пшениці та інвестицій оновлення парку зернозбиральних робіт з урахуванням агробіологічних особливостей виробництва і збирання пшениці, кон'юнктури цін на продукцію зернової галузі і зернозбиральні комбайни та фінансових чинників. Проведені розрахунки підтвердили економічну недоцільність інвестування коштів у оновлення парку зернозбиральних комбайнів для дрібних та середніх товаровиробників. У той же час оцінка впливу залучення кредиту за програмою "Доступні кредити 5—7—9%" для фінансування оновлення парку зернозбиральної техніки на прибутковість виробництва засвідчила, що більш прибутковим є обмолот 500 га пшениці двома комбайнами. Отже, застосування апробованого підходу дозволить уникати непродуктивних витрат за рахунок комплексного врахування технологічних і ринкових чинників формування оптимального рівня виробничих витрат.

Враховуючи встановлений вагомий вплив постійних витрат на фінансову результативність виробництва пшениці за умов активізації інвестиційної діяльності аграрного підприємства у подальшому доцільно більше уваги приділити дослідженню питань ризикованості їх здійснення. Зокрема потребують уточнення методичні аспекти оцінки впливу постійних витрат на формування операційного важеля та його ефекту в умовах дії ефекту спадної віддачі притаманного для аграрного виробництва.

### **Література:**

1. Ефективність виробництва зернових культур в Україні: аналіз сучасного стану та перспективи підвищення / Черемісіна С.Г., Россоха В.В. Економіка АПК. 2021. № 6 С. 54—62.
2. Андрійчук В.Г. Ефективність діяльності аграрних підприємств: теорія, методика, аналіз. Київ: КНЕУ, 2006. 292 с.
3. Бойко В.І. Зерно і ринок. Київ: ННЦ ІАЕ, 2007. 312 с.
4. Витрати на ефективність виробництва продукції в сільськогосподарських підприємствах (моніторинг) / О.М. Шпичак, Ю.П. Воскобійник, О.Г. Шпикуляк та ін.; за ред. Ю.П. Воскобійника. Київ: ННЦ ІАЕ, 2013. 440 с.
5. Забуранна А. В. Економічна ефективність виробництва зерна та шляхи її підвищення в сільськогосподарських підприємствах. Економіка АПК. 2014. № 3. С. 55—61.
6. Bazaluk O., Yatsenko O., Zakharchuk O., Ovcharenko O., Khrystenko O., Nitsenko V. Dynamic Development of the Global Organic Food

Market and Opportunities for Ukraine. Sustainability. 2020. № 12(17). URL: <https://susy.mdpi.com> (дата звернення 07.02.2022).

7. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) / М.В. Присяжнюк, М.В. Зубець, П.Т. Саблук та ін.; за ред. М.В. Присяжнюка, М.В. Зубця, В.Я. Месель-Веселяка, М.М. Федорова. Київ: ННЦ ІАЕ, 2011. 1008 с.

8. Клочан І.В. Підвищення економічної ефективності виробництва зерна в аграрних підприємствах Миколаївської області. Український журнал прикладної економіки. 2018. Т. 4. № 2. С. 76—86.

9. Кузьменко І.В. Інтенсифікація зерновиробництва як основний напрям підвищення конкурентоспроможності. Економіка АПК. 2015. № 1. С. 121—127.

10. Методичні рекомендації щодо розширення ємності вітчизняного ринку сільськогосподарської продукції і продовольства та напрямів нарощення доданої вартості / О.М. Шпичак, О.В. Боднар, Ю.О. Лупенко та ін.; за ред. О.М. Шпичака. Київ: ННЦ ІАЕ, 2017. 56 с.

11. Месель-Веселяк В.Я. Виробництво зернових культур в Україні: потенційні можливості. Економіка АПК. 2018. № 5. С. 5—14.

12. Білоусько Я.К., Товстопят В.А. Удосконалення техніко-технологічного оснащення аграрного виробництва. Київ: ННЦ ІАЕ, 2012. 59 с.

13. Адамчук В.В., Грицишин М.І. Система техніко-технологічного забезпечення виробництва продукції рослинництва. Київ: Аграрна наука, 2012. 416 с.

14. Адамчук В.В., Грицишин М.І., Перепелиця Н.М. Матеріально-технічна база галузі рослинництва України: стан та перспективи розвитку. Механізація та електрифікація сільськогосподарства. 2015. № 2 (101). С. 246—254.

15. Попко О.В., Ковшун А.О. Оцінка стану та перспектив розвитку ринку сільськогосподарської техніки України. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. 2011. Вип. 4 (56). С. 205—212.

16. Скоцик В.Є. Організаційно-економічні засади функціонування ринку сільськогосподарської техніки. Інноваційна економіка. 2012. № 10 (36). С. 308—311.

17. Сільськогосподарські та меліоративні машини / Д.Г. Войтюк, В.О. Дубровін, Т.Д. Іщенко та ін.; за ред. Д.Г. Войтюка. Київ: Вища освіта, 2004. 544 с.

18. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку / Д.Г. Войтюк, В.М. Барановський, В.М. Булгаков та ін.; за ред. Д.Г. Войтюка. Київ: Вища освіта, 2005. 464 с.

19. Механізація, електрифікація та автоматизація сільськогосподарського виробництва / А.В. Рудь, І.М. Бендера, Д.Г. Войтюк та ін.; за ред. А.В. Рудь. Київ: Агроосвіта, 2012. 584 с.

20. Проектування сільськогосподарських машин. / І.М. Бендера, А.В. Рудь, Я.В. Козій та ін.; за ред. І.М. Бендери. Кам'янець-Подільський: ФОП О.В. Сисин, 2011. 640 с.

21. Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування / П.В. Сисолін, Т.І. Рибак, В.М. Сало; за ред. М.І. Черновола. Київ: Урожай, 2002. 364 с.

22. Олійник О.В., Макогон В.В. Ефективність виробництва пшениці при різних підходах до формування парку зернозбиральних комбайнів сільськогосподарських підприємств. Вісник ХНАУ. Серія: Економічні науки. 2021. № 1. С. 207—221.

23. Особливості збирання урожаю ранніх зернових і зернобобових культур в господарствах Харківської області у 2015 р. / В.В. Кириченко, С.І. Попов, А.Н. Кобизева, С.А. Балюк та ін.; за ред. В.В. Грицаєнко, О.С. Федішина. Харків, 2015. 24 с.

24. Сільськогосподарські машини: основи теорії та розрахунку / Д.Г. Войтюк, С.С. Яцун, М.Я. Довжик. Суми: Університетська книга, 2008. 543 с.

25. Довідник з машиновикористання в землеробстві / В.І. Пастухов, А.Г. Чигрин, П.А. Джолос, І.І. Мельник та ін. Харків: "Веста", 2001. 343 с.

26. Експлуатація машин і обладнання / М.А. Ружицький, В.І. Рябець, В.М. Кіашко, В.М. Бурлака, М.Б. Івашина. Київ: Агроосвіта, 2011. 616 с.

27. Теорія і розрахунок зернозбиральних комбайнів / К.І. Шмат, О.Є. Самарін, Є.І. Бондарев, О.В. Мигальов; Херсон. держ. техн. ун-т. Херсон: ОЛДІ-плюс, 2003. 253 с.

28. Машини для збирання зернових та технічних культур / За ред. Кравчука В.І., Мельника Ю.Ф. Дослідницьке: УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого, 2009. 296 с.

29. Нормативи витрат живої та уречевленої праці на виробництво зернових культур / В.В. Вітвіцький, П.М. Музика, М.Ф. Кисляченко, І.В. Лобастов. Київ: НДІ "Укראгропромпродуктивність", 2010. 352 с.

30. ДСТУ ISO 8210:2012. Збиральне устаткування. Комбайни зернозбиральні. Методика випробовування (ISO 8210:1989, IDT). Чинний від 2013.05.01. Київ: Мінекономрозвитку України, 2013. — V, 10 с.

31. 2022/2023 Cost of Production Farm Machinery. URL: <https://www.gov.mb.ca/agriculture/farm-management/production-econo>



mics/pubs/calculator-farm-machinery-custom-and-rental-guide.pdf (дата звернення 07.02.2022).

32. Harvest Equipment For Sale URL: <https://www.tractorhouse.com/listings/for-sale/harvest-equipment/1102> (дата звернення 07.02.2022).

33. Уряд надає можливість отримати кредит до 60 млн грн будь-якому українському підприємству під 0% на час воєнного стану за Програмою "5—7—9%" URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-nadaye-mozhlyvist-otrimati-kredit-do-60-mln-grn-bud-yakomu-ukrayinskomu-pidpriemstvu-pid-0-na-chas-voennogo-stanu-za-programoyu-5-7-9> (дата звернення 21.04.2022).

#### References:

1. Cheremishina, S.H. and Rossokha, V.V. (2001), "Efficiency of grain production in Ukraine: analysis of the current state and prospects for improvement", *Ekonomika APK*, vol. 6, pp. 54—62.
2. Andriychuk, V.H. (2006), *Efektivnist' diyal'nosti ahrarnykh pidpriyemstv: teoriya, metodyka, analiz* [The efficiency of agricultural enterprises: theory, methodology, analysis], KNEU, Kyiv, Ukraine.
3. Boyko, V.I. (2007), *Zerno i rynek* [Grain and market.], NNTS IAE, Kyiv, Ukraine.
4. Shpychak, O.M., Voskobiynik, Yu.P., and Shpykulyak O.H. (2013), *Vytraty na efektyvnist' vyrobnytstva produktsiyi v sil's'kohospodars'kykh pidpriyemstvakh (monitorynh)* [Costs of production efficiency in agricultural enterprises (monitoring)], NNTS IAE, Kyiv, Ukraine.
5. Zaburanna, L.V. (2014), "Economic efficiency of grain production and ways to increase it in agricultural enterprises", *Ekonomika APK*, vol. 3, pp. 55—61.
6. Bazaluk, O., Yatsenko, O., Zakharchuk, O., Ovcharenko, O., Khrystenko, O. and Nitsenko, V. (2020), "Dynamic Development of the Global Organic Food Market and Opportunities for Ukraine", *Sustainability*, vol. 12(17), available at: <https://susy.mdpi.com> (Accessed 7 Feb 2022).
7. Prisyazhnyuk, M.V., Zubets', M.V., and Sabluk, P.T. (2011), *Ahrarnyy sektor ekonomiky Ukrayiny (stan i perspektyvy rozvytku)* [Agrarian sector of Ukraine's economy (state and prospects of development)], NNTS IAE, Kyiv, Ukraine.
8. Klochan, I.V. (2018), "Increase of economic efficiency of production of grain in the agricultural enterprises of the Nikolaev area", *Ukrayin's'kyi zhurnal prykladnoyi ekonomiky*, vol. 4, no. 2, pp. 76—86.
9. Kuz'menko, I.V. (2015), "Intensification of grain production as the main direction of inc-

reasing competitiveness", *Ekonomika APK*, vol. 1, pp. 121—127.

10. Shpychak, O.M., Bodnar, O.V., Lupenko, Yu.O. and others (2017), *Metodychni rekomendatsiyi shchodo rozshyrennya yemnosti vitchyznyanoho rynku sil's'kohospodars'koyi produktsiyi i prodovol'stva ta napryamiv naroshchennya dodanoyi vartosti* [Methodical recommendations on expanding the capacity of the domestic market of agricultural products and food and areas of added value], NNTS IAE, Kyiv, Ukraine.

11. Mesel'-Veselyak, V.Ya. (2018), "Cereal production in Ukraine: potential opportunities", *Ekonomika APK*, vol. 5, pp. 5—14.

12. Bilous'ko, YA.K. and Tovstopyat V.L. (2019), *Udoskonalennya tekhniko-tekhnologichnoho osnashchennya ahrarnoho vyrobnytstva* [Improving the technical and technological equipment of agricultural production], NNTS IAE, Kyiv, Ukraine.

13. Adamchuk, V.V. and Hrytsyshyn, M.I. (2012), *Systema tekhniko-tekhnologichnoho zabezpechennya vyrobnytstva produktsiyi roslynnytstva* [System of technical and technological support for crop production], *Ahrarna nauka*, Kyiv, Ukraine.

14. Adamchuk, V.V., Hrytsyshyn, M.I. and Perepelytsya, N.M. (2015), "Material and technical base of the crop industry of Ukraine: state and prospects of development", *Mekhanizatsiya ta elektryfikatsiya sil's'koho hospodarstva*, vol. 2 (101), pp. 246—254.

15. Popko, O.V. and Kovshun, A.O. (2011), "Assessment of the state and prospects of development of the market of agricultural machinery of Ukraine", *Visnyk Natsional'noho universytetu vodnoho hospodarstva ta pryrodokorystuvannya*, vol. 4 (56), pp. 205—212.

16. Skotsyk, V.Ye. (2012), "Organizational and economic principles of functioning of the market of agricultural machinery", *Innovatsiyna ekonomika*, vol. 10 (36), pp. 308—311.

17. Voytyuk, D.H., Dubrovin, V.O., and Ishchenko, T.D. (2004), *Sil's'kohospodars'ki ta meliorativni mashyny* [Agricultural and reclamation machines], *Vyshcha osvita*, Kyiv, Ukraine.

18. Voytyuk, D.H., Baranov's'kyi, V.M., and Bulhakov, V.M. (2005), *Sil's'kohospodars'ki mashyny. Osnovy teorii ta rozrakhunku* [Agricultural machinery. Fundamentals of theory and calculation], *Vyshcha osvita*, Kyiv, Ukraine.

19. Rud', A.V., Bendera, I.M., and Voytyuk, D.H. (2012), *Mekhanizatsiya, elektryfikatsiya ta avtomatyzatsiya sil's'kohospodars'koho vyrobnytstva* [Mechanization, electrification and auto-

mation of agricultural production], Ahroosvita, Kyiv, Ukraine.

20. Bendera, I.M., Rud', A.V., and Koziy Ya.V. (2011), Proektuvannya sil's'kohospodars'kykh mashyn [Design of agricultural machinery], FOP Sysyn, O.V., Kam'yanets'-Podil's'kyi, Ukraine.

21. Sysolin, P.V., Rybak, T.I. and Salo, V.M. (2002), Sil's'kohospodars'ki mashyny: teoretychni osnovy, konstruktsiya, proektuvannya [Agricultural machines: theoretical foundations, construction, design], Urozhay, Kyiv, Ukraine.

22. Oliynyk, O.V. and Makohon, V.V. (2021), "Efficiency of wheat production with different approaches to the formation of the park of combine harvesters of agricultural enterprises", Visnyk KHNAU. Seriya: Ekonomichni nauky, vol. 1, pp. 207—221.

23. Kyrychenko, V.V., Popov S.I., Kobzyeva, L.N. and Balyuk, S.A. (2015), Osoblyvosti zbyrannya urozhayu rannikh zernovykh i zernobobovykh kul'tur v hospodarstvakh Kharkiv-s'koyi oblasti u 2015 rotsi [Peculiarities of harvesting early cereals and legumes in farms of Kharkiv region in 2015], KHNAU named after VV Dokuchaeva, Kharkiv, Ukraine.

24. Voytyuk, D.H., Yatsun, S.S. and Dovzhyk, M.Ya. (2008), Sil's'kohospodars'ki mashyny: osnovy teorii ta rozrakhunku [Agricultural machinery: basics of theory and calculation], Universytet's'ka knyha, Sumy, Ukraine.

25. Pastukhov, V.I., Chyhryn, A.H., Dzholos, P.A. and Mel'nyk, I.I. (2001), Dovidnyk z mashynovyko-rystannya v zemlerobstvi [Handbook of machine use in agriculture], Vesta, Kharkiv, Ukraine.

26. Ruzhyts'kyi, M.A., Ryabets', V.I., Kiyashko, V.M., Burlaka, V.M. and Ivashyna, M.B. (2011), Ekspluatatsiya mashyn i obladnannya [Operation of machinery and equipment], Ahroosvita, Kyiv, Ukraine.

27. Shmat, K.I., Samarin, O.Ye., Bondaryev, YE.I. and Myhal'ov, O.V. (2003), Teoriya i roz-rakhunok zernozbyral'nykh kombayniv [Theory and calculation of combine harvesters], OLDI-plyus, Kherson, Ukraine.

28. Kravchuk, V.I. and Mel'nyk, Yu.F. (2009), Mashyny dlya zbyrannya zernovykh ta tekhnichnykh kul'tur [Machines for harvesting grain and industrial crops], UkrNDIPVT im. L. Pohoriloho, Doslidnyts'ke, Ukraine.

29. Vitvits'kyi, V.V., Muzyka, P.M., Kyslyachenko, M.F. and Lobastov, I.V. (2010), Normatyvy vytrat zhyvoyi ta urechevlenoyi pratsi na vyrobnytstvo zernovykh kul'tur [Standards for the cost of living and tangible labor for the production of cereals], NDI Ukhropromproduktivnist', Kyiv, Ukraine.

30. Ministry of Economic Development and Trade of Ukraine (2013), DSTU ISO 8210:2012. Zbyral'ne ustatkuvannya. Kombayny zernozbyral'ni. Metodyka vyprovovuvannya [Harvesting equipment. Combine harvesters. Test method], Minekonomrozvytku Ukrainy, Kyiv, Ukraine.

31. Manitoba Government Inquiry (2022), "2022/2023 Cost of Production Farm Machinery", available at: <https://www.gov.mb.ca/agriculture/farm-management/production-economics/pubs/calculator-farm-machinery-custom-and-rental-guide.pdf> (Accessed 7 Feb 2022).

32. TractorHouse.com (2022), "Harvest Equipment For Sale", available at: <https://www.tractorhouse.com/listings/for-sale/harvest-equipment/1102> (Accessed 7 Feb 2022).

33. Information service of the Secretariat of the Cabinet of Ministers of Ukraine (2022), "The Government provides an opportunity to obtain a loan of up to UAH 60 million to any Ukrainian company at 0% during martial law under the Program "5—7—9%", available at: <https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-nadaye-mozhlyvist-otrimati-kredit-do-60-mln-grn-bud-yakomu-ukrayinskomu-pidpriemstvu-pid-0-na-chas-voyennogo-stanu-za-programoyu-5-7-9> (Accessed 21 Apr 2022).

Стаття надійшла до редакції 25.04.2022 р.

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

Електронне фахове видання

Ефективна  
ЕКОНОМІКА

**Виходить 12 разів на рік**

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б») Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292

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

тел.: (044) 223-26-28

(044) 458-10-73

УДК 659.132.21:636.034:631.11

**В. І. Радько,**

д. е. н., доцент кафедри організації підприємництва та біржової діяльності,  
Національний університет біоресурсів і природокористування України  
ORCID ID: 0000-0002-6740-9527

DOI: 10.32702/2306-6792.2022.7—8.22

# **ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯМ МОЛОЧНИМ СКОТАРСТВОМ В СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВАХ**

**V. Radko,**

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Organization of Entrepreneurship  
and Exchange Activities, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

## **INFORMATION SUPPORT FOR DAIRY CATTLE MANAGEMENT IN AGRICULTURAL ENTERPRISES**

Стаття присвячена оцінці ролі і місця інформаційного забезпечення в управлінні молочним скотарством сільськогосподарських підприємств. Інформаційне забезпечення управління підприємствами молочного скотарства є складним та багатокомпонентним, оскільки включає в себе різні інформаційні дані та алгоритми їх перетворення. При організації інформаційного забезпечення принципове значення має розподіл інформації на пряму, яка виходить від управляючої системи, та зворотну, що характеризує реакцію об'єкта управління на зміни та рішення, що приймаються.

Для сучасного етапу розвитку підприємств молочного скотарства характерне інтенсивне використання комп'ютеризованих систем управління технологічним процесом виробництва продукції, що певним чином характеризує його інноваційність та сприяє підвищенню стійкості їх розвитку.

У молочному скотарстві корпоративного сектору автоматизація формування інформації здійснюється на таких рівнях: технологічний процес; бухгалтерський облік; племінна справа. Однак ці бази даних є розрізненими в більшості суб'єктів господарської діяльності, тобто не є складовими єдиної інформаційної системи управління молочним стадом, що не дає змоги повною мірою сформувати переваги формування та функціонування інформаційної системи.

Нині електронні системи управління стадом (ЕСУС) є складовою технології на рівні з доїльним обладнанням і допомагають формувати інформаційні масиви про продуктивність, якісні показники молока, відтворення та фізіологічний стан тварин. Вони дають можливість звести всі дані про стан тварин в одну комп'ютерну базу. Система дає змоги отримувати і контролювати широкий масив показників, на основі яких оперативно приймати та реалізовувати раціональні управлінські рішення.

Як показує практика функціонування підприємств молочного скотарства, важливим резервом підвищення ефективності виробництва молока є індивідуальне обслуговування тварин і вдосконалення технологічних процесів доїння, годівлі та запліднення корів і нетелей базуються на застосуванні прецизійних (високоточних) технологій і технічних засобів.

Нині в Україні спостерігаються спроби активізувати надання послуг зовнішнього інформаційного забезпечення, зокрема, консалтингових фірм, консультаційних центрів, але їхні інформаційні ресурси недоступні для більшості сільськогосподарських підприємств через високу вартість.

Одним із підходів до відродження у вітчизняній практиці консультаційної підтримки сільгосптоваровиробників є активізація діяльності сільськогосподарських дорадчих служб шляхом залучення експертів із числа науковців НАН системи НААН або вищих навчальних закладів аграрного профілю та створення на їхній базі консультаційних центрів. На нашу думку, консультаційні центри повинні функціонувати на основі державно-приватного партнерства на базі ВНЗ аграрного профілю, як це прийнято у провідних країнах світу.

Подальший розвиток інформаційної системи доцільно забезпечити в за такими напрямками: розробка додатків для роботи з системою через мобільні пристрої (смартфони, планшети ПК), що забезпечить зацікавлених осіб найактуальнішою і достовірною інформацією; розвиток геоінформаційних модулів, що пропонують нові можливості для аналізу, управління і координації робіт; інтеграція ІС із поширеними системами племінного обліку, системами розрахунку індексів племінної цінності, системами електронного уряду тощо.

The article is devoted to the assessment of the role and place of information support in the management of dairy farming of agricultural enterprises. Information support for the management of dairy enterprises is complex and multi-component issue, as it includes various information data and algorithms for its transformation. In the organization of information support there is a fundamental importance of the division of information for direct one which comes from the control system, and the feedback, which describes the management object reaction for changes and decisions.

The current stage of dairy enterprises development is characterized by intensive use of computerized control systems of the technological process of production, which in some way characterizes its innovation and helps to increase the sustainability of their development.

In the corporate segment of dairy sector the automation of information generation is carried out at the following levels: technological process; accounting; cattle breeding. However, these databases are different in most economic entities, so they are not part of a single information system for dairy herd management, which does not allow to realize the benefits of the information system formation and operation fully.

Today, electronic herd management systems (EHMS) are part of the technology together with milking equipment and help to create information arrays about productivity, milk quality, reproduction and physiological condition of animals. They make it possible to summarize all the data on the condition of animals in one computer database. The system allows to obtain and control a wide range of indicators which are used to make and implement sound management decisions quickly.

As the practice of dairy enterprises shows, an important reserve for the milk production efficiency improving is individual care of animals and improvement of technological processes of milking, feeding and insemination of cows and heifers based on the use of precision (high-precision) technologies and technical means.

Now, in Ukraine there are attempts to intensify the provision of external information services, in particular, consulting firms, consulting centers, but their information resources are not available to most agricultural enterprises due to high cost.

One of the approaches to the revival in the domestic practice of consulting support for agricultural producers is to intensify agricultural advisory services by attracting experts from among scientists from NAAS Research Institutes or higher agricultural institutions and creating consulting centers based on the above institutions. In our opinion, consulting centers should operate on the public-private partnership in agricultural universities, as it is very common for leading foreign countries.

Further development of the information system should be provided in the following directions: development of applications for working with the system via mobile devices (smartphones, tablets), which will provide stakeholders with the most relevant and reliable information; development of geoinformation modules that offer new opportunities for analysis, management and coordination of work; integration of information systems with pedigree accounting systems, tribal value index calculation systems, e-government systems etc.

*Ключові слова: інформаційне забезпечення, інформація, молочне скотарство, сільськогосподарське підприємство, консультаційний центр.*

*Key words: information support, information, dairy cattle breeding, agricultural enterprise, consulting center.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Інформаційне забезпечення управління підприємствами молочного скотарства є складним та багатокомпонентним, оскільки включає в себе різні інформаційні дані та алгоритми їх перетворення. При організації інформаційного забезпечення принципове значення має розподіл інформації на пряму, яка виходить від управляючої системи, та зворотну, що характеризує реакцію об'єкта управління на зміни та рішення, що приймаються. Складовими інформаційної системи забезпечення стійкого розвитку підприємств молочного скотарства є: інформаційна база да-

них сільськогосподарського підприємства, яку формують облікові та необлікові дані; процедура уніфікації, що передбачає інтегрування та коригування даних, тобто їх приводять до єдиних оцінок та порівняльних вимірників; сукупність методів і моделей обробки економічної інформації. Сформована система показників та параметрів є основою для побудови інформаційної системи і розглядається як сукупність взаємопов'язаних соціальних, економічних та техніко-економічних показників, які характеризують фінансово-господарську діяльність підприємства і зовнішнє середовище.

**АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ  
І ПУБЛІКАЦІЙ**

Розгляду багатоаспектних проблем розвитку молочного скотарства, питанням підвищення ефективності виробництва молока присвячені праці вітчизняних учених-аграрників: П. Березівського, Т. Божидарніка, М. Ільчука, М. Пархомця, В. Ніценка, Д. Шияна та багатьох інших науковців. Визнаючи високу значимість наукових досліджень вищеперелічених авторів та відзначаючи наявність фундаментальних підходів до розкриття цих важливих питань, слід відзначити, що недостатньою мірою в теоретичному та прикладному аспектах інформаційного забезпечення управління молочним скотарством в сільськогосподарських підприємствах України.

**МЕТА СТАТТІ**

Метою статті є розробка практичних рекомендацій щодо формування системи інформаційного забезпечення управління молочним скотарством в сільськогосподарських підприємствах.

**ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ  
ДОСЛІДЖЕННЯ**

Для функціонування інформаційно-аналітичної системи забезпечення управління підприємством створюються банки та бази даних і знань [1]. Так, банк даних — це комплекс, що включає в себе спеціальні структури організації інформації, алгоритми, продукти програмування та технічні засоби, які сукупно забезпечують створення та використання системи, її оновлення, коригування й багатоаспектне використання в інтересах об'єктів управління, а також прямий зв'язок із користувачами. База знань містить інформацію про накопичений досвід фахівців з управління та залучається при розробці й обґрунтуванні управлінських рішень і є необхідним компонентом експертних систем.

Для сучасного етапу розвитку підприємств молочного скотарства характерне інтенсивне використання комп'ютеризованих систем управління технологічним процесом виробництва продукції, що певним чином характеризує його інноваційність та сприяє підвищенню стійкості їх розвитку. Так, за нашими дослідженнями близько 68,8 % сільськогосподарських підприємств — виробників молока Київської, Вінницької та Хмельницької областей використовують систему автоматизованого обліку виробничих процесів. Варто зазначити, що в 98 % племінних господарств молочного скотарства племінний облік ведуть на основі сучасних інформаційних технологій.

У молочному скотарстві корпоративного сектору автоматизація формування інформації здійснюється на таких рівнях: технологічний процес; бухгалтерський облік; племінна справа. Однак ці бази даних є розрізненими в більшості суб'єктів господарської діяльності, тобто не є складовими єдиної інформаційної системи управління молочним стадом, що не дає змоги повною мірою сформувати переваги формування та функціонування інформаційної системи [2].

Нині електронні системи управління стадом (ЕСУС) є складовою технології на рівні з доїльним обладнанням і допомагають формувати інформаційні масиви про продуктивність, якісні показники молока, відтворення та фізіологічний стан тварин. Вони дають можливість звести всі дані про стан тварин в одну комп'ютерну базу. Система дає змоги отримувати і контролювати широкий масив показників, на основі яких оперативно приймати та реалізовувати раціональні управлінські рішення.

Зазначимо, що ЕСУС може застосовуватися як на фермах із прив'язним та безприв'язним утриманням. Однак, як доводить практика, найбільш затребувана ця система саме при безприв'язному утриманні.

Програма управління стадом прив'язується до доїльного обладнання, оскільки воно є ключовою ланкою в технології виробництва молока — саме тут збирається, оновлюється і записується інформація про продуктивність, якісні показники молока, відтворення, фізіологічний стан тварин. Комп'ютерна обробка цього масиву даних надає фахівцеві інформацію, на підставі якої він може приймати раціональні рішення щодо однієї тварини або ж стада.

Електронна система управління виконує такі завдання: облік, планування і контроль доїння корів; облік і контроль роботи доїльного обладнання, операторів машинного доїння в доїльному залі; стану здоров'я тварин; облік, планування і контроль зооветеринарних заходів; відтворення і репродуктивної функції у великої рогатої худоби (отелення, осіменіння, перевірки на тільність; гінекологічна диспансеризація); переведення в групи (запуску, сухоостою, отелень, в первісток, роздою і запліднення, дійних корів); аналіз структури і фізіологічного стану стада; облік надходжень і вибуття тварин.

Використання електронної системи управління молочним стадом забезпечує: швидке отримання оперативної інформації про тварину: стан здоров'я, репродуктивної функції, надій валовий і за кожне доїння, якість молока; швид-

кий доступ до історії тварин; підвищення надоїв за рахунок доклінічного діагностування хвороб; аналіз структури стада і фізіологічного стану тварин; скорочення витрат на ветеринарні препарати; своєчасне виявлення порушень у технології відтворення стада; підвищення ефективності осіменіння; скорочення сервіс-періоду; зменшення кількості ялових тварин і збільшення виходу телят; підвищення ефективності годівлі за рахунок контролю ваги тварин, індивідуального годування, раціонального розподілу кормових добавок і концентратів; зниження затрат праці на вирішення завдань з обліку, планування і контролю технологічних операцій; покращення якості управління відтворенням стада і підвищення культури виробництва [3].

Система управління виробництвом стадом складається із таких основних елементів: процесор і обладнання для управління; обладнання для ідентифікації; обладнання для обліку та реєстрації надоїв молока; обладнання для моніторингу статусу корів; програмне забезпечення; обладнання для організації руху корів по фермі.

Головним елементом в ЕСУС є програмне забезпечення. У базу даних, де на кожну тварину заведено особові картки, фахівці господарства вводять всю необхідну інформацію про тварин: режим годування, стан здоров'я кожної тварини, тільність, якісні параметри молока та інші фізіологічні і виробничі дані. Пропонуються різні комплектації ЕСУС, які можуть налагодити не тільки контроль за надоями, а збирати іншу інформацію і вносити в комп'ютер.

На практиці придбання АСУ молочного стада окуповується тільки при використанні її у висококонцентрованих сільськогосподарських підприємствах [4]. Подібна тенденція спостерігається і в 2020 р., коли основними покупцями доїльних установок із автоматизованими системами управління виробництвом в молочному скотарстві були сільськогосподарські підприємства із кількістю утримуваних корів понад 150 голів.

При цьому необхідно враховувати, що залежно від марки придбаної доїльної установки сільськогосподарські підприємства використовують певні автоматизовані системи управління виробництвом.

Серед стримувальних чинників використання АСУ підприємствами молочного скотарства слід виділити такі: висока вартість придбання елементів системи управління стадом; залучення кваліфікованих фахівців і проведення спец-

іального навчання для працівників тваринницького комплексу; запровадження безприв'язної системи утримання стада, за якої АСУ можуть забезпечити одержання максимального ефекту [5].

Як показує практика функціонування підприємств молочного скотарства, важливим резервом підвищення ефективності виробництва молока є індивідуальне обслуговування тварин і вдосконалення технологічних процесів доїння, годівлі та запліднення корів і нетелей базуються на застосуванні прецизійних (високоточних) технологій і технічних засобів.

Зазначимо, що автоматизована система управління стадом на даний момент є єдиною функціонуючою системою, призначеною не тільки для збору вихідних даних про тварин, але і для їх автоматизованого аналізу і застосування для наукових досліджень. Інформаційно-аналітична система призначена для вирішення широкого кола завдань у сфері автоматизації племінного обліку, централізації накопичення даних про продуктивність великої рогатої худоби шляхом створення централізованої бази даних та автоматизованих робочих місць сільськогосподарських товаровиробників, на основі отримання даних із програмних продуктів та інформаційних систем, які використовують підприємства галузі для налагодження моніторингу за станом функціонування племінного і товарного молочного скотарства та виконання завдань наукового й адміністративного характеру [6].

На основі опитування фахівців менеджменту сільськогосподарських підприємств Вінницької, Київської та Хмельницької областей ступінь задоволення інформаційних потреб керівників середньої та вищої ланок управління недостатній — тільки 40 % суб'єктів господарювання. Отже, у більшості сільгосппідприємств наявна суб'єктивність відображення інформації в реєстрах первинного обліку молочного скотарства, оскільки вони формуються на паперових носіях, відсутні автоматизовані системи обліку та управління виробничими процесами та відповідних технічних засобів. За такого підходу ведуть переважно облік стану тварин, кормів і технологічних операцій за ручною технологією, що пов'язано з високими затратами живого праці та ймовірністю великої кількості помилок.

Як свідчить деталізований аналіз формування інформаційного масиву в обстежених сільськогосподарських підприємствах, де відсутні автоматизовані системи управління стадом, система діючих реєстрів первинного



обліку застаріла, містить багато зайвої інформації і потребують оновлення та модернізації шляхом внесення додаткових реквізитів, які є елементами управлінського обліку з використанням паперових носіїв, так і в деяких випадках переходу до використання системи автоматизованого обліку [8]. Необхідно відзначити, що у такої категорії господарств незначна кількість поголів'я корів (до 50-ти голів), відсутня автоматизована система управління стадом; немає лабораторного обладнання для визначення якісних параметрів молока тощо.

Для 37 % опитаних управлінських працівників рівень задоволення знаходиться на задовільному рівні. У цих суб'єктах аграрного бізнесу — виробників молока формування інформаційного масиву частково автоматизовано. Проте системи ведення бухгалтерського, племінного та зоотехнічного обліку не інтегровані в єдину інформаційну систему, що ускладнює аналіз інформації та прийняття на його основі управлінських рішень щодо розвитку молочного скотарства в сільськогосподарському підприємстві.

Невирішеними питаннями залишаються автоматизація бюджетування, економічного аналізу, розрахунку раціонів годівлі тварин, використання експертних систем для розробки та прийняття управлінських рішень.

Такий стан розвитку інформаційного забезпечення характерний для сільськогосподарських підприємств із поголів'ям до 100 тварин, де виробничі процеси частково автоматизовані, а ведення фінансового та управлінського обліку здійснюється на основі використання "ІС-бухгалтерія". Очевидно, що для вирішення проблеми інформаційного забезпечення функціонування молочного скотарства ці категорії сільськогосподарських підприємств можуть скористатися послугами незалежних експертів.

Нині в Україні спостерігаються спроби активізувати надання послуг зовнішнього інформаційного забезпечення, зокрема, консалтингових фірм, консультаційних центрів, але їхні інформаційні ресурси недоступні для більшості сільськогосподарських підприємств через високу вартість.

Одним із підходів до відродження у вітчизняній практиці консультаційної підтримки сільгосптоваровиробників є активізація діяльності сільськогосподарських дорадчих служб шляхом залучення експертів із числа науковців НДІ системи НААН або вищих навчальних закладів аграрного профілю та створення на їхній базі консультаційних центрів. На нашу думку, консультаційні центри повинні функціонувати

на основі державно-приватного партнерства на базі ВНЗ аграрного профілю, як це прийнято у провідних країнах світу.

У штаті Вісконсін (США) фермери користуються послугами консультаційної служби безкоштовно. Адже вони поповнюють федеральний і місцеві бюджети за рахунок сплати податків на власність і доходи, а вже з них виділяються кошти на систему консультування. Для передачі нових знань та інформації консультаційна служба організовує виїзди на ферми, семінари та тренінги, демонстраційні покази, вебінари.

Водночас, у деяких штатах (Міннесота та Іллінойс) зменшуються обсяги фінансування з місцевого бюджету, тому фермери повинні оплачувати візити фахівців на ферму. Окружні агенти, які є співробітниками університету більшу частину свого робочого часу працюють з фермерами на місцях. Основне їх завдання — підтримувати зв'язок між виробництвом і наукою. Вони передають місцевим фермерам інформацію про результати прикладних досліджень з годівлі, ветеринарії, проектування, змістом і т.д., над якими працює команда вчених університету, і, навпаки, знайомлять дослідників із тематичними запитами виробника.

Враховуючи світовий досвід та вітчизняні реалії, пропонується створити на базі ВНЗ аграрного профілю аналітично-консультаційні центри, які б надавали консультаційні послуги як за рахунок коштів фізичних і юридичних осіб, так і коштів державного і регіонального бюджетів.

Основними напрямками діяльності центру повинні стати: "Соціально-економічний розвиток сільських територій", "Нормативно-правове забезпечення сільського розвитку", "Стратегічне забезпечення сільського розвитку" та "Інформаційно-консультаційне забезпечення сільського розвитку".

Отже, лише 23 % залучених до опитування менеджерів сільськогосподарських підприємств вважають, що рівень інформаційного забезпечення на достатньо високому рівні. Повне задоволення інформаційної потреби фахівців забезпечує використання корпоративної інформаційної системи управління, що базується на автоматизації всіх бізнес-процесів управління виробничою діяльністю підприємств.

Одна з проблем сучасного молочного скотарства в багатогалузевих господарствах корпоративного сектору аграрної економіки полягає у відсутності виваженого підходу до контролю та планування технологічного процесу утримання й експлуатації тварин. Недотриман-

ня належних вимог є однією з основних причин неможливості досягти високих економічних показників виробництва у тваринницькому секторі. Для автоматизації оперативного управління молочним комплексом, яка передбачає облік, планування, контроль та аналіз його діяльності, пропонується використовувати автоматизовану систему управління молочним скотарством у сільськогосподарському підприємстві, що дозволяє: вести електронну картотеку поголів'я; здійснювати аналіз, контроль, планування та облік виконання технологічних операцій на основі фізіологічного стану тварин; розробляти прогноз, здійснювати аналіз, планування і контроль молочної продуктивності як по всьому стаду, так і для окремої групи і для кожної корови; вести племінний облік тварини; розраховувати та прогнозувати собівартість молока, дохід від його реалізації та фінансові результати в цілому по молочному скотарству та по окремих структурних підрозділах. В основу роботи програмного комплексу має бути покладена математична модель, яка дає змогу автоматизувати такі процеси виробництва: облік, планування, контроль, аналіз. Використання програмного комплексу забезпечує підвищення якості прийнятих управлінських рішень; зниження витрат на управління молочним комплексом; своєчасне виявлення та попередження технологічних порушень; підвищення ефективності роботи структурного підрозділу.

Програмний комплекс включає в себе такі блоки: технології; будівлі та споруди; утримання тварин; виробництво та заготівля кормів; приготування й роздавання кормів; водозабезпечення; доїння та первинна обробка молока; прибирання й видалення гною; електро— та тепlopостачання, забезпечення мікроклімату; ветеринарного забезпечення тварин та відтворення стада; управління виробництвом і транспортування продукції. При цьому до інформаційної системи необхідно ввести такі дані: потужність молочного комплексу (поголов'я) від 50 до 1200 голів; спосіб утримання; система контенту; тип і кратність годівлі; продуктивність корів (від 5000 до 7000 кг/рік); вид підстилки; метод утримання телят тощо.

На основі введених даних розраховуються технологічні показники молочного комплексу: кількість корів; добова і річна потреба в кормах у натуральних вимірниках залежно від продуктивності тварин та обраного типу годівлі; потреба в ріллі, необхідної для вирощування кормових культур; споживання води для напування тварин та господарських потреб; потре-

ба у виробничих площах для утримання тварин; потреба в підстилці залежно від її виду; добовий і річний вихід гною.

Залежно від введених вихідних даних автоматично виконується пошук баз даних обладнання та технічних засобів, що відповідають кожному блоку програми. У блоці будівель і споруд надається можливість вибору варіантів молочних комплексів залежно від обраної потужності. Вони відрізняються типом і розмірами тваринницьких приміщень, доїльних залів, а також переліком технічних засобів для приготування та зберігання кормів, вигулу тварин, зберігання гною та інших характеристик. Вибір варіантів будівлі визначається потужністю молочного комплексу, а обладнання для утримання тварин (стіла, годівниці, поїлки, секції тощо) — відповідно до вибору варіантів будівель і споруд.

Блок виробництва та заготівлі кормів забезпечує можливість вибору технічних засобів із бази даних відповідних потужностей ферми, які включають в себе обладнання для обробки ґрунту, сівби та догляду за рослинами, збирання, транспортування, приготування та роздавання кормів. Для водопостачання доступна можливість вибору джерела водопостачання, пристроїв для підйому води та забезпечення напору тощо. Умова вибору технічних засобів також визначаються потужністю молочного комплексу. Обладнання для доїння та первинної обробки молока вибирається відповідно до вибору варіанта будівель і споруд тощо.

Вибір вихідних даних, зокрема, будівель, споруд, обладнання, технічних засобів, а також виконання розрахунків провадиться за допомогою програми, що включає в себе екранну форму (UserForm), яка відображає всі необхідні елементи управління: кнопки (CommandButton), текстові (TextBox) і комбіновані (ComboBox) вікна в багатосторінковій формі, де кожна сторінка відповідає одному блоку з перерахованого вище. Кожному елементу управління відповідає одна або кілька підпрограм (залежно від виконаної дії). Комплекс сучасних вимог до управління технологічними процесами і технічними засобами забезпечить продуктивність корів у межах 6500—7000 кг молока в рік з витратою кормів до 0,9—1,1 ц корм. од. і затратами праці 1,5—1,8 люд.-год на 1 ц молока та рентабельності виробництва 40—45 %.

Одним із основних чинників, які стримують відродження молочного скотарства в Україні та переведення його на інноваційний шлях розвитку, розглядається відсутність уніфікованої інформаційної системи обліку та контролю руху великої рогатої худоби.

На відміну від України, у провідних країнах світу-виробниках молока та молочних продуктів, зокрема в Новій Зеландії, діє Національна система обліку, реєстрації та прогнозування захворювань тварин (ADMIS). Вона складається із бази даних, веб-сервісів для реєстрації ідентифікаційних номерів та пристроїв, записів даних по тваринах, що знаходяться на об'єктах утримання.

Вона є гнучкою програмною платформою, яка здатна обробляти масштабні запити й масиви даних та забезпечує в першу чергу індивідуальне відстеження худоби й оперативне надання аналітичної інформації. Система призначена для різнобічного аналізу галузі тваринництва та епізоотичної ситуації, екстреного реагування при виникненні надзвичайних ситуацій, нагляд за тваринами для виявлення спалахів і напряду поширення захворювань, застосування стандартних правил і процедур при екстреному реагуванні.

Основою системи є індивідуальний облік тварин при реєстрації і прийняті стандартні правила та процедури щодо переміщення тварин. Усі ці дії заносять у систему або імпортують з програм управління фермою.

Систему формує ряд модулів, кожен з яких допомагає вирішувати окремі завдання та їх сукупність. Так, модуль Pitr™, що відповідає за систему ідентифікації і реєстрації об'єктів, дає можливість здійснювати такі операції: присвоєння ідентифікаційних номерів з урахуванням послідовності номерів, включаючи замовлення бирок у виробників; розподіл бирок по суб'єктах, які утримують корів, в автоматичному режимі управляти залишками бирок на складах.

Модуль LTAT™ відображає систему биркування і відстеження худоби. Забезпечує відстеження групових та індивідуальних переміщень тварин; спрощення виготовлення супровідних документів і підтримання в автоматичному режимі архіву відповідної документації; обмін даними з програмами постачальників устаткування та інших інформаційних систем; реєстрацію придбаних ветеринарних препаратів, їх використання та лікування тварин; моніторинг дотримання правил субсидування тваринництва.

Модуль AMS™ координує функціонування системи нагляду й управління в епідеміологічних випадках. Він забезпечує: організацію карантину об'єктів відповідно до виявлених захворювань; формування карт поховань тварин, які загинули від сибірської виразки; інтеграцію з даними лабораторій по всій країні, включаю-

чи системи BETIC і Меркурій; аналіз ризику виникнення захворювань, визначення їх джерел і прогнозування можливого поширення; оперативне інформування служб щодо попередження виникнення захворювання на всіх управлінських рівнях.

Модуль MAX™ формує систему управління в надзвичайних ситуаціях і реагування при спалахах захворювань, Забезпечує функціональність управління в надзвичайних ситуаціях; можливість користувачам швидко завантажувати відповідні інструкції й опис процедурних дій при відповідному реагуванні та аналізі результатів.

LiveTrace™ координує систему нагляду за переміщеннями тварин та забезпечує аналіз одержаних даних.

Необхідно відзначити, що модулі розроблені за складними статистичними та аналітичними алгоритмами, що дозволяють швидко й ефективно обробляти великі масиви даних відповідно до запитів.

## ВИСНОВКИ

Узагальнюючи досвід провідних країн світу щодо інформаційного забезпечення бізнес-процесів у молочному скотарстві, вважаємо за доцільне створити інформаційну систему (ІС) "Молочне скотарство". Ця система стане підґрунтям відповідно до її технологічних засад для запровадження єдиної інформаційної системи, яка відповідає національним і міжнародним вимогам системи ідентифікації та реєстрації великої рогатої худоби; сприятиме розробці та впровадженню централізованої загальнодержавної системи реєстрації та ведення даних про суб'єкти — учасники системи ідентифікації, (власників тварин, тваринницьких об'єктів, підприємств переробки та утилізації худоби, виробників тваринницької продукції і т.д.) із використанням присвоєних їм міжнародних глобальних ідентифікаційних номерів місця розташування; реєстрації, веденню та накопиченню даних (електронних паспортів) про все поголів'я з присвоєнням унікальних ідентифікаційних номерів (із урахуванням національних і міжнародних вимог); дасть можливість отримати оперативну інформацію про походження, місцезнаходження тварини, стан здоров'я на всіх етапах життєвого циклу: народження, вакцинація, переміщення, транспортування, забій (утилізація), переробка, виробництво продукції тваринного походження; створення технологічного базису для організації електронних механізмів відстеження продукції тваринного походження.

Подальший розвиток інформаційної системи доцільно забезпечити в за такими напрямками: розробка додатків для роботи з системою через мобільні пристрої (смартфони, планшетні ПК), що забезпечить зацікавлених осіб найактуальнішою і достовірною інформацією; розвиток геоінформаційних модулів, що пропонують нові можливості для аналізу, управління і координації робіт; інтеграція ІС із поширеними системами племінного обліку, системами розрахунку індексів племінної цінності, системами електронного уряду тощо.

#### Література:

1. Свиноус І.В., Гура А.М. Формування інформаційно-консультативного забезпечення функціонування суб'єктів аграрного ринку. Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). 2017. № 1—2. С. 269—275.

2. Нелепова А.В. Програмне управління процесами в галузі тваринництва / А.В. Нелепова, Р.О. Трибрат, Л.В. Бондаренко. К.: "Кафедра", 2018. 200 с.

3. Інформаційні технології в зооінженерії: навч. посіб. / В.Г. Миронов, В.В. Морозов, М.Г. Поляков та ін. Херсон: ХДАУ РВЦ Колос, 2003. 110 с.

4. Науменко А.А. Роботизированные системы в животноводстве. Харків: ХНТУСХ ім. Петра Василенка, 2015. 171 с.

5. Пархомець М.К., Уніят Л.М. Економічна ефективність розвитку молочного скотарства у аграрних підприємствах регіону. Сталій розвиток економіки. 2014. № 1 [23]. С. 62—73.

6. Петриченко О.А. Технології створення, розведення й оцінювання стад молочного скотарства: аналітичний огляд. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2018. № 2. С. 124—134.

7. Хопкінс Дж. Сучасні інформаційні технології в сільському господарстві США / Дж. Хопкінс, М. Морхарт // Режим доступу: <http://www.propozitsiva.com/?page=149&itemid=-304&nuinbcr=9>

8. Березюк С.В., Оніщенко М.А. Інформаційні технології в підприємницьких структурах. Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики. 2020. № 2. С. 118—131.

#### References:

1. Svyynous, I.V. and Hura, A.M. (2017), "Formation of information and advisory support for the functioning of agricultural market entities", Zbirnyk naukovykh prats' Tavrijs'koho derzhav-

noho ahrotekhnolohichnoho universytetu (ekonomichni nauky), vol. 1—2, pp. 269—275.

2. Nieliepova, A.V. Trybrat, R.O. and Bondarenko, L.V. (2018), Prohramne upravlinnia protsesamy v haluzi tvarynnystva [Program management of processes in the field of animal husbandry], Kafedra, Kyiv, Ukraine.

3. Myronov, V.H. Morozov, V.V. and Poliakov, M.H. (2003), Informatsijni tekhnolohii v zooinzhenierii [Information technology in zooengineering], KhDAU RVTs Kolos, Kherson, Ukraine.

4. Naumenko, A.A. (2015), Robotyzirovannye systemy v zhyvotnovodstve [Robotic systems in animal husbandry], KhNTUSKh im. Petra Vasylenka, Kharkiv, Ukraine.

5. Parkhomets', M.K. and Uniat, L.M. (2014), "Economic efficiency of dairy farming development in agricultural enterprises of the region", Stalij rozvytok ekonomiky, vol. 1 [23], pp. 62—73.

6. Petrychenko, O.A. (2018), "Technologies for the creation, breeding and evaluation of dairy herds: an analytical review", Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktual'ni pytannia nauky i praktyky, vol. 2, pp. 124—134.

7. Khopkins, Dzh. and Morkhart, M. (2021), "Modern information technology in US agriculture", available at: <http://www.propozitsiva.com/?page=149&itemid=304&nuinbcr=9> (Accessed 20 April 2022).

8. Bereziuk, S.V. and Onischenko, M.L. (2020), "Information technology in business structures", Ekonomika. Finansy. Menedzhment: aktual'ni pytannia nauky i praktyky, vol. 2, pp. 118—131. *Стаття надійшла до редакції 21.04.2022 р.*

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

Електронне фахове видання

Ефективна  
ЕКОНОМІКА

**Виходить 12 разів на рік**

Журнал включено до переліку наукових фахових видань України з ЕКОНОМІЧНИХ НАУК (Категорія «Б») Спеціальності – 051, 071, 072, 073, 075, 076, 292

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

тел.: (044) 223-26-28

(044) 458-10-73

УДК 657.37:631.11

**І. В. Свиноус,**  
д. е. н., професор кафедри обліку і оподаткування,  
Білоцерківський національний аграрний університет  
ORCID: 0000-0002-0346-1596

**Н. І. Свиноус,**  
к. е. н., асистент кафедри обліку і оподаткування,  
Білоцерківський національний аграрний університет  
ORCID: 0000-0003-3640-0519

**Н. М. Присяжнюк,**  
к. вет. н., доцент кафедри іхтіології та зоології,  
Білоцерківський національний аграрний університет  
ORCID ID: 0000-0002-4737-014

**О. О. Рудич,**  
к. е. н., доцент, Білоцерківський інститут неперервної професійної освіти  
ORCID ID: 0000-0002-4594-2590

**О. Ю. Гаврик,**  
к. е. н., доцент кафедри обліку і оподаткування,  
Білоцерківський національний аграрний університет  
ORCID ID: 0000-0001-9816-0253

DOI: 10.32702/2306-6792.2022.7—8.30

## **ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ ДІЯЛЬНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ З ВИКОРИСТАННЯМ МІЖНАРОДНИХ СТАНДАРТІВ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ**

**I. Svinous,**  
Doctor of Economic Sciences, Professor of the Department of Accounting and Taxation,  
Bila Tserkva National Agrarian University  
**N. Svinous,**  
PhD in Economics, Assistant of the Department of Accounting and Taxation, Bila Tserkva National Agrarian University  
**N. Prisyazhnyuk,**  
PhD in Veterinary Sciences, Associate Professor, Bila Tserkva National Agrarian University  
**O. Rudych,**  
PhD in Economics, Associate Professor, Bila Tserkva Institute of Continuing Professional Education  
**O. Gavryk,**  
PhD in Economics, Associate Professor of the Department of Accounting and Taxation,  
Bila Tserkva National Agrarian University

### **PROBLEMS OF EVALUATING THE ACTIVITIES OF AGRICULTURAL ENTERPRISES USING INTERNATIONAL ACCOUNTING STANDARDS**

У сучасних умовах глобалізації та посилення конкуренції інформаційний ресурс відіграє важливу роль, що знаходить прояв у посиленні залежності економічного розвитку сільгоспідприємств молочного скотарства від функціонування інформаційної складової економічної системи. Очевидно, що без своєчасної й достовірної інформації про вплив чинників зовнішнього та внутрішнього середовища, досягнення в інноваційному розвитку, зміну законодавчих норм та ін., неможливо забезпечити постановку ефективної системи планування в підприємствах молочного скотарства. Від рівня достовірності, оперативності та своєчасності одержаної інформації про фактори макроекономічного середовища залежить точність й об'єктивність планових показників. Наявність інформаційної системи постає основним елементом у реалізації стратегічного управління розвитком молочного скотарства в сільськогосподарських підприємствах.

Вважаємо, що твердження про об'єктивний розподіл витрат між видами продукції пропорційно її вартості за цінами реалізації є спірним, оскільки ці ціни не відповідають принципу виникнення витрат. Тому собівартість, обчислена цим методом, не може бути основою для формування політики цін. Такий метод може бути використаний при аналізі ефективності виробництва продукції молочного скотарства. Питання вибору тих чи інших методів калькуляції собівартості продукції має вирішуватися самостійно залежно від прийнятої моделі виробничого обліку витрат, виробничо-фінансової стратегічної та облікової політики.

З метою переходу від системи обліку повного розподілу до системи обліку обмеженої собівартості, а також аналізу маржинального доходу і прибутку вважаємо виправданим обчислення собівартості продукції сільськогосподарства, у т.ч. молочного скотарства, оперативного-розрахунковим шляхом за прямими, змінними та сукупними витратами.

У процесі дослідження, з урахуванням виділених об'єктів калькуляції продукції молочного скотарства, нами розроблено методику обчислення собівартості продукції молочного скотарства відповідно до її якісних характеристик.

Перший аспект удосконалення калькулювання продукції полягає у заміні існуючої бази розподілу витрат на виробництво продукції. Об'єктивно розподілити витрати між основною, сполученою та побічною продукцією можна за єдиної, незмінної та незалежної основи, властивої всьому сільськогосподарському виробництву або окремим його галузям. Такою основою, на нашу думку, може бути калорійність сільськогосподарської продукції. Калорійність — це кількість енергії, що виражена в калоріях, яку може забезпечити певний вид продукції. Перевага єдиної бази калькулювання полягає в тому, що вона забезпечує сталість і взаємозв'язок між об'єктами калькуляції.

Другий аспект удосконалення калькуляції готової продукції молочного скотарства полягає у розрахунку фактичної собівартості одиниці натуральної продукції щодо її споживчих властивостей та якості.

При обчисленні собівартості молока з урахуванням якості об'єктом калькуляції є молоко у перерахунку на базисну жирність (3,4%) та базовий вміст білка (3,0%). Розподілом загальної суми витрат за обсяг продукції базисних кондицій визначається собівартість одиниці виробленої продукції з урахуванням її якості. Внаслідок калькулювання молока з урахуванням якісних характеристик рівень рентабельності виробленої продукції в досліджуваних господарствах може зрости більш ніж на 10 процентних пунктів.

Reforming accounting and financial (financial) reporting in Ukraine provides for their progressive and harmonious development in accordance with generally accepted principles and requirements of International Financial Reporting Standards (IFRS). In this regard, the practical application of the provisions of IFRS 41 "Agriculture" is of particular importance for agricultural organizations. The importance of the fair value measurement principle of IFRS 41 should be emphasized here. IFRS 41 synthesizes the features of agriculture in the unique characteristics of agricultural activities as management of biotransformation of biological assets.

Standard 41 "Agriculture" includes accounting methodology and information on agricultural activities, which, until recently, were reflected in the Russian Accounting Standards. IFRS 41 introduces completely new concepts of biological assets, agricultural activities and introduces terms such as: biotransformation and fair value.

In accordance with International Financial Reporting Standard (IFRS) 41 Agriculture, a biological asset is a living animal or plant. International Financial Reporting Standard 41 applies accounting for biological assets and agricultural products, i. e. products obtained from biological assets at the time of collection. Subsequently, after the collection of products, IFRS 2 Inventories or other relevant international financial reporting standards is applied.

One of the features of a biological asset may be that it has the ability to reproduce and then re-produce agricultural products. This process is called biotransformation. To reveal the essence and peculiarity of the characteristic "biotransformation" should be based on the fact that biotransformation implies the process of general biological change.

General biological changes are a characteristic feature of living organisms that require consideration not only of natural but also managerial aspects, as biotransformation is a set of factors regulated by man.

IFRS 41 for the measurement of biological assets provides for the concept of "fair value", which is not used in domestic accounting practice. Fair value is the amount for which an asset could be exchanged, or a liability settled, between knowledgeable, willing parties in an arm's length transaction. Income from agricultural activities consists of the fair value of biological assets and agricultural products, calculated at the time of their recognition, as well as the changed fair value of biological assets at the next reporting date. Expenditures on agricultural activities consist of the cost of inventories spent, labor costs, social security contributions, depreciation deductions and other expenses of all ordinary activities in this reporting period.

*Ключові слова: молочне скотарство, облік, міжнародні стандарти фінансової звітності, калькулювання, собівартість.*

*Key words: valuation, biological assets, international financial reporting standards, agricultural reporting, value.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Реформування бухгалтерського обліку та бухгалтерської (фінансової) звітності в Україні передбачає прогресивно-гармонійний їх розвиток

відповідно до загальновизнаних принципів та вимог Міжнародних стандартів фінансової звітності (МСФЗ). У зв'язку з цим для сільськогосподарських підприємств особливого значення набувають



питання практичного застосування положень МСФЗ 41 "Сільське господарство". Тут слід виділити значимість запровадженого МСФЗ 41 принципу оцінки біологічних активів за справедливою вартістю. У МСФЗ 41 синтезовано особливості сільського господарства в унікальній характеристиці сільськогосподарської діяльності як управління біотрансформацією біологічних активів.

У сучасних економічних умовах для організацій, що займаються сільськогосподарською діяльністю, особливої актуальності набули питання адаптації до вітчизняної облікової практики положень МСФЗ 41 "Сільське господарство", що відображає особливості організації бухгалтерського обліку біологічних активів, одержуваної від них сільськогосподарської продукції на момент її збирання, деяких видів урядових субсидій.

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

Проблеми обліку діяльності сільськогосподарських підприємств висвітлювалися в дослідженнях Ф.Ф. Бутинця, С.Ф. Голова, М.Я. Дем'яненко, Г.Г. Кірейцева, М.Ф. Огічук та інших. Проте, залучення іноземних інвестицій в розвиток аграрного сектору вимагає формування інформаційного масиву даних для оцінки ефективності їх вкладень.

### **ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ**

На основі узагальнення наукових досліджень запропонувати теоретичне обґрунтування та практичні рекомендації щодо трансформації системи обліку сільськогосподарських підприємств до міжнародних стандартів фінансової звітності.

### **ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Загальними характеристиками сільськогосподарської діяльності є:

а) здатність біологічних активів до біотрансформації — зміни;

б) керованість. Управління передбачає створення для біотрансформації біологічних активів системи необхідних агробіологічних, організаційно-технологічних, ґрунтово-кліматичних та інших умов;

в) кількісні та якісні зміни, спричинені біотрансформацією біологічних активів. Дані зміни регулярно відстежуються, вимірюються (оцінюються) та відображаються бухгалтерськими операціями у процесі управління сільськогосподарською діяльністю. Біологічні активи можуть бути визнані в бухгалтерському обліку сільськогосподарських підприємств за обов'язкового виконання наступних умов:

а) суб'єкт господарювання контролює біологічний актив у результаті минулих подій, що під-

тверджується відповідними правоустановлюючими документами;

б) існує можливість отримання сільськогосподарським підприємством в майбутньому економічної вигоди від біологічного активу (у вигляді сільськогосподарської продукції, приплоду, виручки від продажу та інших надходжень);

в) управляє біологічним активом та результатами його біотрансформації у процесі сільськогосподарської діяльності;

г) оцінку біологічного активу за справедливою вартістю або собівартістю можна визначити з достатньою мірою надійності та достовірності.

Залежно від виду сільськогосподарської діяльності (підкласу виду економічної діяльності) одиницею бухгалтерського обліку біологічних активів може бути центнер, гектар, голова тощо [1].

Біологічні активи можуть визнаватися суб'єктом господарювання у бухгалтерському обліку за однорідними групами або підгрупами, оціненими за справедливою вартістю (тварини певної породи, одного і того ж віку та напрямки використання, рослини за групами та підгрупами сільськогосподарських культур, сільськогосподарська продукція за однорідними групами, сортами та якість). Кількісна інформація про кожну групу біологічних активів для її розкриття у бухгалтерській (фінансовій) звітності сільськогосподарських підприємств може додатково класифікуватися на споживані та плодіві біологічні активи. Найважливішою проблемою нині відсутність органічного поєднання вітчизняного бухгалтерського обліку та обліку відповідно вимогам міжнародних стандартів [2]. Актуальними стали питання, пов'язані з іншими принципами обліку та різними поняттями відповідно до міжнародних та вітчизняних стандартів обліку. Винятком не стало і таке поняття, як "біологічний актив", яке, по суті, не застосовується у обліковій практиці вітчизняних сільськогосподарських підприємств, проте активно використовується у міжнародних стандартах. Внаслідок цього виникають проблеми з організацією бухгалтерського обліку біологічних активів.

Стандарт 41 "Сільське господарство" включає методологію обліку та інформацію про сільськогосподарську діяльність, які, донедавна були відображені у національних стандартах бухгалтерського обліку. МСФЗ 41 представляє абсолютно нові поняття біологічних активів, сільськогосподарської діяльності та вводить такі терміни як: біотрансформація та справедлива вартість.

У вітчизняній практиці виділяють два види сільськогосподарських активів: оборотні та необоротні [3]. Так, поділ тварин на основне стадо та тварин на вирощуванні та відгодівлі, не застосовується до Міжнародного стандарту фінансової звітності "Сільське господарство". А за між-

народним стандартом фінансової звітності 16 "Основні засоби" та міжнародним стандартом фінансової звітності 41 "Сільське господарство" дані об'єкти основних засобів відносять до біологічних активів та амортизація за ними не нараховується.

Відповідно до Міжнародного стандарту фінансової звітності (МСФЗ) 41 "Сільське господарство" біологічний актив — це жива тварина або рослина. Міжнародний стандарт фінансової звітності 41 застосовується обліку біологічного активу та сільськогосподарської продукції, тобто. продукції, одержаної від біологічних активів на момент її збирання. Надалі після збору продукції застосовується МСФЗ 2 "Запаси" або інші відповідні міжнародні стандарти фінансової звітності.

Нині є актуальним те, щоб те чи інше підприємство представляли кількісну характеристику кожної групи біологічних активів, при цьому слід робити такі розмежування: споживані та плодкові біологічні активи; зрілі та незрілі біологічні активи. Вибір однієї з груп буде базуватися на основі ситуації або певних умов. Такий поділ містить інформацію, що є корисною в оцінці розподілу у часі майбутніх потоків коштів. Таким чином, підприємство більш повно та якісно надає відомості про принципи, що застосовуються для розмежування.

До споживаних біологічних активів відносять активи, зібрані як сільськогосподарської продукції або продані як біологічні активи.

Плодоносні біологічні активи — це всі біологічні активи, які є споживаними. До них відносять молочну худобу, виноградну лозу, фруктові дерева, а також дерева, призначені для заготівлі дров без вирубки дерев. Продуктивні біологічні активи — це об'єкти, що самовідновлюються, а не сільськогосподарська продукція.

Виділяють зрілі та незрілі біологічні активи. До зрілих біологічних активів на відміну від незрілих відносять активи, які або досягли своїх параметрів і тепер дозволяють приступити до збору продукції, або можуть забезпечити збір продукції на систематичній основі та приносити певні фінансові результати. Оцінка біологічних активів підлягає постійному перегляду за справедливою вартістю, виходячи зі стану, що змінюється внаслідок біотрансформації (приріст худоби, переведення молодняку в основне стадо) [4]. Зміна справедливої вартості, зменшене величину витрат, гаданих у майбутньому періоді підлягає відображенню на рахунку прибутків і збитків.

Прибуток може виникнути при початковій оцінці біологічного активу, як, наприклад, у момент народження теля. Збиток при початковій оцінці біологічного активу може виникнути у зв'язку з тим, що при визначенні різниці справедливої вартості біологічного активу та витрат на продаж дані витрати на продаж віднімаються.

Грунтуючись на вищесказаному, можна сформулювати більш повне визначення біологічного активу — це рослини і тварини, які використовуються в сільськогосподарській діяльності, тобто вирощуються на продаж, заміну або збільшення їх чисельності з метою отримання сільськогосподарської продукції в теперішньому і майбутньому [5]. У результаті вони можуть багаторазово або, навпаки, тільки разово використовуватися для збирання сільськогосподарської продукції. Тварини та рослини, що не застосовуються у сільськогосподарській діяльності, до біологічних активів не відносяться.

Для вітчизняної облікової практики дуже важливо наблизити правила ведення бухгалтерського обліку до МСФЗ, й у сільське господарство це неможливо без поняття "біологічні активи" [6]. Даючи визначення біологічного активу розробники, як відмінні риси, звертають увагу на те, що біологічний актив:

- піддається біологічному перетворенню;
- має можливість давати сільськогосподарську продукцію;
- здатний надавати додаткові біологічні активи;
- приносить економічні вигоди;
- створюється внаслідок минулих подій;
- надалі може бути використаний у процесі діяльності суб'єкта господарювання;
- контролюється та достовірно оцінюється;
- може бути короткостроковим та довгостроковим;

Тим не менш, не всі вищенаведені відмінні риси слід включати у визначення терміна "біологічний актив", оскільки вони в основному відображають особливості біологічних активів і не розкривають повною мірою їхню суть. Біологічні активи повинні розглядатися з позиції бухгалтерського обліку як об'єкти господарської діяльності та об'єкти обліку, що мають організаційно — господарську самостійність.

На підставі цього можна запропонувати таке визначення: "біологічні активи — це живі об'єкти господарської діяльності з виробництва сільськогосподарської продукції, що дозволяють отримати економічний зиск у результаті керованої біотрансформації в ході неодноразового їх використання у відтворювальному процесі".

Однією з особливостей біологічного активу може бути те, що він має можливість відтворюватися, а потім знову виробляти сільськогосподарську продукцію. Такий процес називається біотрансформацією [7]. Щоб розкрити сутність та особливість характеристики "біотрансформація" слід спиратися на те, що біотрансформація має на увазі процес загальнобіологічних змін.

Загальнобіологічні зміни є характерною особливістю живих організмів, що вимагають розгляду не тільки природних, а й управлінських аспектів, оскільки біотрансформація є сукупністю факторів, що регулюються людиною.

У МСФЗ 41 для оцінки біологічних активів передбачено поняття "справедлива вартість", яке у вітчизняній практиці бухгалтерського обліку не застосовувалося. Справедлива вартість — це сума, яку можна обміняти актив чи врегулювати зобов'язання під час угоди між добре обізнаними, бажано Оцінюючи та обліку біологічних активів за справедливою вартістю необхідно відображати доходи, витрати, прибуток, збиток від сільськогосподарської діяльності [8]. Доходи від сільськогосподарської діяльності складаються із справедливої вартості біологічних активів та сільськогосподарської продукції, розрахованої на момент їх визнання в обліку, а також із зміненої справедливої вартості біологічних активів на чергову звітну дату. Витрати на сільськогосподарську діяльність складаються з вартості витрачених матеріальних запасів, витрат на оплату праці, відрахувань на соціальні потреби, амортизаційних відрахувань та інших витрат усієї звичайної діяльності у цьому звітному періоді.

На основі цього формується чітке поняття біотрансформацій. Біотрансформація — це процес біологічних перетворень сільськогосподарських тварин і рослин, на який може впливати людина шляхом створення стабільних сприятливих умов з метою отримання найбільшого економічного ефекту через підвищення урожайності та продуктивності.

Можна зробити висновок, що суб'єктам підприємницької діяльності, які мають біологічні активи на своєму балансі, потрібно при вирішенні питання про порядок обліку біологічних активів і в даний час, і в майбутньому, доки не з'являться відповідні національні стандарти, звертатися за допомогою до вимог МСФЗ (IAS) 41 "Сільське господарство". Цікаво фактом є те, що МСФЗ (IAS) 41 став найпершим стандартом у системі міжнародних стандартів фінансової звітності, що ще раз підкреслює як з економічного погляду, так і за галузями в цілому, актуальність проблеми обліку біологічних активів та необхідність її вирішення на рівні національних облікових стандартів. Виходячи із загальних концептуальних основ, кожна сільськогосподарська організація може визначати в рамках своєї облікової політики конкретний порядок організації обліку біологічних активів та результатів їхньої біотрансформації, керуючись при цьому такими основними принципами:

принципом ідентифікації, який означає, що у бухгалтерському обліку організації як біологічні активи визнаються рослини (сільськогосподарські культури) та тварини, що застосовуються у сільськогосподарській діяльності;

принципом керованості, що означає, що організація керує біологічними активами та результатами їх біотрансформації у процесі сільськогосподарської діяльності;

принципом первинного визнання та подальшого визнання — це момент початкового та подальшого визнання біологічних активів за справедливою вартістю за вирахуванням передбачуваних збутових витрат, а також момент первинного визнання сільськогосподарської продукції за справедливою вартістю за вирахуванням передбачуваних збутових витрат;

принципом вартісного (грошового) виміру, що означає, що біологічні активи та сільськогосподарська продукція у бухгалтерському обліку оцінюються за справедливою вартістю за вирахуванням передбачуваних збутових витрат;

принципом багаторазовості використання інформації, що означає, що бухгалтерська інформація про біологічні активи та результати їх біотрансформації використовується організацією в системі управління біоресурсами для складання спеціальної форми звітності (довідки) про потенційні доходи, витрати та фінансові результати від сільськогосподарської діяльності, а також в аналізі майнового та фінансового стану організації, її платоспроможності тощо;

принципом реєстрації — всі операції, пов'язані з визнанням, оцінкою біологічних активів та відображенням результатів їх біотрансформації, мають бути зафіксовані шляхом складання відповідних документів та реєстрів бухгалтерського обліку;

принципом відстеження, вимірювання та відображення результатів біотрансформації біологічних активів, який означає, що організація повинна періодично контролювати, вимірювати якісні та кількісні зміни біологічних активів, що відбуваються, а також результатів їх біотрансформації (доходів, витрат, фінансових результатів) з одночасним відображенням цих змін у бухгалтерській обліку;

принцип періодичності, який означає, що визначення справедливої вартості біологічних активів з метою їх відображення у бухгалтерському обліку необхідно проводити на кожну звітну дату.

Об'єктами бухгалтерського обліку сільськогосподарської діяльності суб'єктів господарювання є такі біологічні активи та результати їх біотрансформації: зернові та зернобобові культури; технічні культури; овочеві культури та картопля; плодови, ягідні культури та виноградники; кормові та інші культури; молочна та м'ясна велика рогата худоба, у тому числі тварини на вирощуванні та відгодівлі; свині та свиноматки різного віку та поросята; вівці, кози, ягнята та козенята; доросле стадо птахів та молодня на вирощуванні; основне стадо різного віку та приплід кроликів та хутрових звірів; інші біологічні активи. Крім того, до об'єктів бухгалтерського обліку належать: сільськогосподарська продукція всіх видів, зібрана (отрима-

на) від відповідних біологічних активів рослинництва та тваринництва; витрати на відповідні види сільськогосподарської діяльності (оплата праці, відрахування на соціальні потреби, матеріальні витрати, амортизація, інші витрати на рослинництво та тваринництво); доходи від відповідних видів сільськогосподарської діяльності (справедлива вартість біологічних активів та сільськогосподарської продукції, розрахована в момент їх визнання у бухгалтерському обліку; зміна справедливої вартості біологічних активів на чергову звітну дату; державна субсидія, що відноситься до біологічного активу, відображеного за справедливою вартістю, не обмежена жодними умовами, у тому звітному періоді, в якому вона визнається такою, що підлягає отриманню, фінансові результати від сільськогосподарської діяльності (прибутки та збитки), сума собівартості за вирахуванням амортизації та знецінення, за якою можуть бути оцінені деякі біологічні активи в момент їх первинного визнання.

### ВИСНОВКИ

Інформацію про таку методику обліку біологічних активів та сільськогосподарської продукції за справедливою вартістю можна використовувати для об'єктивної оцінки ресурсного потенціалу сільськогосподарського виробництва, фінансового та майнового стану сільськогосподарської організації, її платоспроможності, інвестиційної привабливості та ефективності виробництва продукції рослинництва та тваринництва. Крім того, оцінку валової продукції (товарної та нетоварної) рослинництва та тваринництва за справедливою вартістю можна використовувати для визначення показників ефективності використання не тільки біологічних ресурсів, а й усіх матеріальних (шляхом розрахунку фондівіддачі, матеріаловіддачі та ін.), трудових (шляхом розрахунку продуктивності праці, трудомісткості виробництва) та інших (земельних, фінансових) ресурсів. Практичне значення обліку біологічних активів за справедливою вартістю та результатів їх трансформації значно зростає у сільськогосподарських організаціях в умовах членства України в Світовій організації торгівлі.

#### Література:

1. Рибак О.А. Класифікація біологічних активів птахівництва в системі бухгалтерського обліку. Збалансоване природокористування. 2015. № 4. С. 80—83.
2. Савчук В.К. Управління ефективністю сільськогосподарського виробництва: інформаційно-аналітичний аспект: [монографія] К.: видавництво "Вик Принт", 2013. 640 с.
3. Метелиця В.М. Стандартизація галузевої методології обліку як елементу професії. Економіка АПК. 2013. № 6. С. 45—53.

4. Грибовська Ю.М. Облік довгострокових біологічних активів рослинництва. Економіка та держава. 2019. № 12. С. 83—88.

5. Демчук О.М., Демчук Н.І., Ткаченко О.С. Бухгалтерський облік в управлінні сільськогосподарськими підприємствами. Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). 2017. № 3. С. 256—262.

6. Брик М. Своєрідність обліку та контролю поточних біологічних активів в тваринництві. Регіональні аспекти розвитку продуктивних сил України. 2018. Вип. 23. С. 61—65.

7. Палюх М.С., Брик М.М. Особливості обліку біологічних активів з врахуванням міжнародних стандартів. Інноваційна економіка. 2018. № 9—10. С. 197—203.

8. Садовська І.Б., Бабіч І.І., Нагірська К.Є. Організація обліку і оподаткування у фермерських господарствах в контексті професійного бухгалтерського судження. Облік і фінанси. 2019. № 4. С. 45—53.

#### References:

1. Rybakova, O.A. (2015), "Classification of biological assets of poultry in the accounting system", *Zbalansovane pryrodokorystuvannya*, vol. 4, pp. 80—83.
  2. Savchuk, V.K. (2013), *Upravlinnia efektyvnosti sil's'kohospodars'koho vyrobnytstva: informatsijno-analitychnyj aspekt* [Management of efficiency of agricultural production: information-analytical aspect], Vyk Prynt, Kyiv, Ukraine.
  3. Metelytsia, V.M. (2013), "Standardization of industry accounting methodology as an element of the profession", *Ekonomika APK*, vol. 6, pp. 45—53.
  4. Hrybovska, Y. Khodakivska, L. and Kononenko, Z. (2019), "Accounting for long-term biological assets of crop", *Ekonomika ta derzhava*, vol. 12, pp. 83—88.
  5. Demchuk, O.M. Demchuk, N.I. and Tkachenko, O.S. (2017), "Accounting in the management of agricultural enterprises", *Zbirnyk naukovykh prats' Tavrijs'koho derzhavnoho ahrotekhnolohichnoho universytetu (ekonomichni nauky)*, vol. 3, pp. 256—262.
  6. Bryk, M. (2018), "Peculiarity of accounting and control of current biological assets in animal husbandry", *Rehional'ni aspekty rozvytku produktyvnykh syl Ukrainy*, vol. 23, pp. 61—65.
  7. Paliukh, M.S. and Bryk, M.M. (2018), "Features of accounting for biological assets, taking into account international standards", *Innovatsijna ekonomika*, vol. 9—10, pp. 197—203.
  8. Sadovs'ka, I.B. Babich, I.I. and Nahirs'ka, K.Ye. (2019), "Organization of accounting and taxation in farms in the context of professional accounting judgment", *Oblik i finansy*, vol. 4, pp. 45—53.
- Стаття надійшла до редакції 05.04.2022 р.

УДК 330.15.35.39:551.583

О. В. Погорелова,  
к. е. н., професор, завідувач кафедри бухгалтерського обліку та економічного аналізу,  
Національний університет кораблебудування імені Адмірала Макарова  
ORCID ID: 0000-0002-3103-4380

DOI: 10.32702/2306-6792.2022.7—8.36

## ВИЗНАЧАЛЬНІ ДЕТЕРМІНАНТИ СУЧАСНИХ ТЕНДЕНЦІЙ ФОРМУВАННЯ ПРОДОВОЛЬЧОГО ПОТЕНЦІАЛУ

O. Pohorielova,  
PhD in Economics, Professor, Head of the Department of Accounting  
and Economic Analysis, Admiral Makarov National University of Shipbuilding

### DETERMINING DETERMINANTS OF CURRENT TRENDS OF FOOD POTENTIAL FORMATION

З метою встановлення визначальних детермінант формування продовольчого потенціалу проведено дослідження сучасних тенденцій у сфері продовольчої безпеки, в результаті якого встановлено наступне: країни пострадянського регіону діляться на дві групи щодо їхнього бачення продовольчої безпеки — група країн орієнтована на продовольче самозабезпечення та країни, що орієнтовані на цінності та політики ФАО; основні економічні напрями формування продовольчого потенціалу в пострадянських країнах зосереджено у чотирьох напрямках — модернізація сільського господарства, торгові інтервенції, регулювання цін на продовольство, управління товарними запасами, що визначило основні форми та методи регулювання продовольчої безпеки в пострадянських країнах; результати реалізації заходів продовольчої політики в пострадянських країнах свідчать про визначну роль у скороченні масштабів бідності загальноекономічного зростання, основним бенефіціаром якого виступає малозабезпечене населення, при цьому увага стала приділятися не калорійності харчування, а підвищенню його якості; основними детермінантами сучасних тенденцій щодо формування продовольчого потенціалу є конфлікти та війни, світові пандемії (COVID-19), мінливість клімату та екстремальні його прояви, уповільнення економічного зростання та економічні спади, політика у сфері харчування.

The world faces unprecedented challenges in food security: global population growth, pandemics, wars and conflicts, economic cycles, and a number of other global and regional challenges require new ways to address political, technological, environmental, economic and social issues. Although global advances in food production have been impressive over the past 50 years, global inequalities in food rights (people's ability to access food and access to productive resources) remain one of the biggest obstacles to achieving food security for all. It is obvious that it is necessary to identify the determinants of food capacity building in order to develop appropriate measures and policies to eliminate their negative impact on food security at the regional, national and global levels. In order to identify the determinants of food capacity building, a study of current trends in food security was conducted, which resulted in the following: the post-Soviet countries are divided into two groups according to their vision of food security — food self-sufficiency and value-oriented countries. FAO policies; The main economic areas of food potential in the post-Soviet countries are concentrated in four areas — modernization of agriculture, trade interventions, food price regulation, inventory management, which identified the main forms and methods of food security in the post-Soviet countries; The results of the implementation of food policy measures in the post-Soviet countries show a significant role in reducing poverty of general economic growth, the main beneficiary of which is the poor, while the focus was not on caloric intake, but to improve its quality. A thorough analysis of the factors influencing the level of food security of the country revealed that the main determinants of current trends

in food capacity building are conflicts and wars, global pandemics (COVID-19), climate variability and its extreme manifestations, slowing growth and economic downturns. nutrition. Therefore, the development of appropriate measures to reduce or reduce the negative impact of the complex, rather than individual measures in a particular area or industry, and the implementation of appropriate programs are crucial in ensuring food security in any country.

*Ключові слова: конфлікти та війни, світові пандемії, мінливість клімату, економічні спади, політика, продовольчий потенціал.*

*Key words: conflicts and wars, global pandemics, climate variability, economic downturns, politics, food potential.*

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

У вирішенні проблем продовольчого забезпечення світ стикається з безпрецедентними проблемами: ріст населення планети, пандемії, війни та конфлікти, економічні цикли, а також ряд інших глобальних та регіональних проблем вимагає нових способів вирішення політичних, технологічних, екологічних, економічних та соціальних питань. Хоча глобальні досягнення у виробництві харчових продуктів були вражаючими за останні 50 років, глобальна нерівність у правах на продовольство (здатність людей отримувати їжу та доступ до виробничих ресурсів) залишається однією з найбільших перешкод на шляху досягнення продовольчої безпеки для усіх. Очевидним є факт необхідності визначення визначальних детермінант формування продовольчого потенціалу з метою розробки відповідних заходів та політик щодо комплексного регулювання процесами, спрямованими на усунення негативного їх впливу на продовольче забезпечення на регіональному, національному та глобальному рівнях.

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

У вітчизняній науковій літературі існують різні підходи до визначення факторів формування продовольчого потенціалу. В цілому, наукова дискусія зосереджена у таких напрямках: визначення факторів продовольчої безпеки національного та регіонального рівнів [1—4]; визначені ролі окремому ресурсу як фактору продовольчої безпеки [5—7]; пошуку ключового фактора продовольчої безпеки у тому числі певної галузі, чи сфери [8—16] та ін. Більш систематизований перелік факторів продовольчої безпеки у своїх дослідженнях представили наступні науковці: Зубков Р.С., Завгородній А.В. та Долинська О.О. [17], які виділи структурно-управлінський, нормативно-правовий, конкурентний, внутрішньо-політичний та культурно-освітній фактори; Стежко Н.В. [18], який запропонував чотири групи факторів (соціально-політичні, економічні, техногенні та природні);

Юрченко Ю.Ю. та Антошкін В.К. [19], які акцентували увагу на таких чинниках, як якість виробленої продукції, негативне сальдо зовнішньоторговельного балансу, в тому числі і по продовольчих товарах, природні фактори (катаклізми, деградація земель, ерозія ґрунтів, стихійні лиха, зміна клімату), втрати в агропродовольчому комплексі на етапі збирання, обробки, зберігання і реалізації сільськогосподарської продукції. Разом з тим, фактори формування продовольчого потенціалу у їх взаємозв'язку та динамічних змінах, що відбуваються в Україні та світі, залишаються недостатньо дослідженими.

### ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Встановлення визначальних детермінант формування продовольчого потенціалу проведено дослідження сучасних тенденцій у сфері продовольчої безпеки.

### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

Прагнення держав до зниження рівня бідності та неповноцінного харчування призвело до позитивних зрушень щодо продовольчої безпеки, особливо ці зміни відчутні з 1990-х років. Більшість урядів країн пострадянського табору надавали пріоритетне значення питанням виробництва продуктів харчування та зниження рівня бідності, і майже в кожній країні існують національні програми із продовольчої безпеки та зниження рівня бідності.

В цілому, можна спостерігати чотири головних економічних напрями щодо забезпечення продовольчої безпеки (рис. 1).

Країни пострадянського регіону можна поділити на дві групи щодо їхнього бачення продовольчої безпеки. У першу групу входять такі країни як Білорусь, Казахстан, Киргизстан, Російська Федерація, Таджикистан, Туркменістан та Узбекистан (рис. 2), де продовольча безпека визначається як "продовольча незалежність" та, у більшості з них, — як "продовольча самозабезпеченість".



з метою забезпечення продовольством більшість урядів підтримували модернізацію сільського господарства, у тому числі задля досягнення самозабезпечення продовольством

щодо наявності та доступності продовольства традиційним інструментом були торгові інтервенції, як для захисту країни від імпорту (з метою створення сприятливих умов для внутрішнього виробництва), так і для обмеження експорту (з метою зниження внутрішніх цін для споживачів)

з метою забезпечення доступу до продовольства, широко застосовувались такі заходи, як контроль цін на певний набір основних продуктів харчування

для забезпечення продовольчої стабільності використовувалися ринкові інтервенції та управління товарними запасами

**Рис. 1. Основні економічні напрями формування продовольчого потенціалу в пострадянських країнах**

Джерело: узагальнено за даними ФАО [20—24].

Для реалізації такого підходу у цих країнах розроблено законодавство, у тому числі закони та стратегії. Головні політичні заходи, спрямовані на досягнення продовольчої безпеки, полягають у підтримці виробників через субсидії на виробничі фонди сільського господарства, включаючи насіння, добрива, що захищають рослини, паливо та сільськогосподарську техніку. У всіх цих країнах діє також обмежена підтримка споживачів у формі регулювання цін на хліб, або ряд основних, так званих "соціальних продуктів" (Білорусь, Російська Федерація, Казахстан, Туркменістан).

Хоча державна політика в цих країнах націлена на продовольчу самозабезпеченість, без-

печно, існують відмінності в інтенсивності та інструментах, що застосовуються для її досягнення. Наприклад, найвищий рівень державної підтримки відзначається в Білорусі та Росії. Незважаючи на відмову від системи централізованого планування, у деяких пострадянських країнах групи "продовольчої самозабезпеченості" використовується система державних замовлень на сировинні товари для здійснення державного контролю над посівами та заготовками "стратегічних товарів". Застосовуються "директивні показники", які сприяють виробництву певних сільськогосподарських товарів, переважно пшениці та бавовни, у країнах Центральної Азії. У Туркменістані, Узбекистані та, певною мірою, у Білорусі державна підтримка надається у формі державних поставок ресурсів за зниженими цінами лише тим сільськогосподарським підприємствам (фермам), які виконують державні замовлення. Приклад Узбекистану у цій групі "продовольчої самозабезпеченості" показує деякі вади стратегій самозабезпеченості. З метою досягнення самозабезпеченості пшеницею в Узбекистані в період з

|   | Білорусь | Казахстан | Киргизстан | Російська Федерація | Таджикистан | Туркменістан | Узбекистан |
|---|----------|-----------|------------|---------------------|-------------|--------------|------------|
| Основний напрям – продовольча незалежність  | +        | +         | +          | +                   | +           | +            | +          |
| Основний напрям – продовольча самозабезпеченість  | +        | +         |            | +                   | +           |              | +          |
| Наявність відповідних законів   | +        |           | +          | +                   | +           |              |            |
| Наявність стратегій   | +        | +         | +          | +                   | +           | +            | +          |
| Підтримка споживачів у формі регулювання цін на хліб  |          |           | +          |                     | +           | +            | +          |
| Підтримка споживачів у формі регулювання цін на «соціальні продукти»  | +        | +         |            | +                   |             | +            |            |
| Дуже високий рівень державної підтримки   | +        |           |            | +                   |             |              |            |
| Державна підтримка у формі державних поставок ресурсів за зниженими цінами лише тим сільськогосподарським підприємствам (фермам), які виконують державні замовлення | +        |           |            |                     |             | +            | +          |

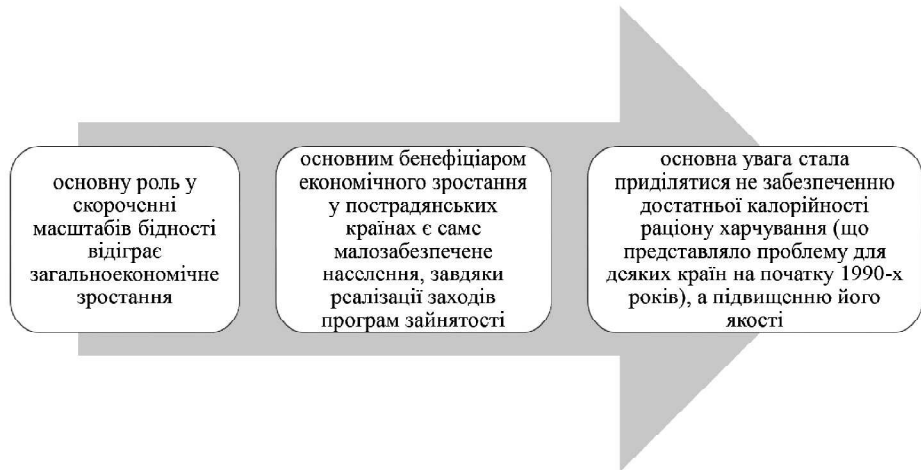
**Рис. 2. Регулювання продовольчої безпеки в пострадянських країнах першої групи**

Джерело: узагальнено за даними ФАО [20—24].

1991 по 2006 рік було збільшено площу посівів пшениці на 196%. Що найважливіше, країна перейшла від методів богарного обробітку пшениці до вирощування цієї культури на зрошуваних землях. Ця політика дозволила отримувати вищі врожаї (врожайність пшениці на зрошуваних землях майже завжди вища, ніж при богарному землеробстві) і, таким чином, досягти більш високих рівнів виробництва пшениці та борошна. Однак це також призвело до того, що вода для зрошення почала перерозподілятися від дорожніх фруктів та овочів на відносно дешеву пшеницю.

У другій групі пострадянських країн бачення продовольчої безпеки засновано на збільшенні наявності продовольства через технічну підтримку фермерських господарств, розширення доступу до продовольства для бідних та забезпечення більш якісного раціону харчування без орієнтації на цілі продовольчої самозабезпеченості. Як правило, ці країни дотримуються прийнятого ФАО підходу до продовольчої безпеки, визначеного у Плані дій Всесвітнього продовольчого саміту, який можна сформулювати таким чином: "...коли всі люди, у будь-який час, мають фізичний та економічний доступ до достатніх, безпечних та поживних продуктів, щоб задовольнити свої харчові потреби для активного та здорового життя". У п'яти країнах пострадянського регіону (Вірменії, Азербайджані, Грузії, Молдові та Україні) прийнята політика, що відображає описане вище змістовне бачення продовольчої безпеки, з акцентом на збільшення наявності продовольства та розширення доступу до нього, покращення стану в сфері продовольчої безпеки.

Дослідження ФАО [21] свідчать, що для країн пострадянського табору ні наявність продовольства, ні стабільність доступу до нього не становлять серйозних проблем. І хоча економічна доступність продовольства, як і раніше, пов'язана з деякими труднощами, поширеність недоїдання перевищує п'ять відсотків лише у кількох країнах (у Вірменії, Грузії, Киргизстані та Таджикистані в період 2014—2016 років). Таким чином, для групи пострадянських країн



**Рис. 3. Результати реалізації заходів продовольчої політики в пострадянських країнах**

Джерело: систематизовано за даними ФАО [21].

проблема продовольчої безпеки загалом не пов'язана ні з фізичною чи економічною доступністю продовольства, ні зі стабільністю доступу до нього. Головною проблемою є неповноцінне харчування. Результати економічного розвитку в цих країнах свідчать про важливі зміни у раціоні харчування мешканців регіону. У сукупності ці зміни свідчать про зміщення раціону харчування у бік так званої західної дієти, тобто раціону з високим вмістом підсолювачів, рослинних та тваринних жирів та низьким вмістом зернових. Наслідки цих змін не можна вважати однозначно ні позитивними, ні негативними: з одного боку, зі зростанням доходів значно знизилися показники недоїдання та дефіциту живильних мікроелементів; з іншого — у міру збільшення доходів дедалі серйознішою проблемою стає переїдання. Загалом можна сказати, що внаслідок змін раціону неповноцінне харчування притаманно більшості пострадянських країн, але в кожній країні його наслідки є різними і головним чином залежать від рівня доходу. Таким чином, трьома основними проблемами неповноцінного харчування в пострадянських країнах є недоїдання, дефіцит поживних мікроелементів та переїдання. Наявні показники поширеності цих трьох станів загалом корелюють із рівнем доходу на душу населення [21]. Але якщо показники недоїдання і дефіциту поживних мікроелементів корелюють з доходом помірно, то показники ожиріння і надмірної ваги мають дуже високий ступінь кореляції з доходом на душу населення.

Таким чином, станом на кінець 2016 року результати продовольчої політики пострадянських країн можна звести до трьох основних тез (рис. 3).

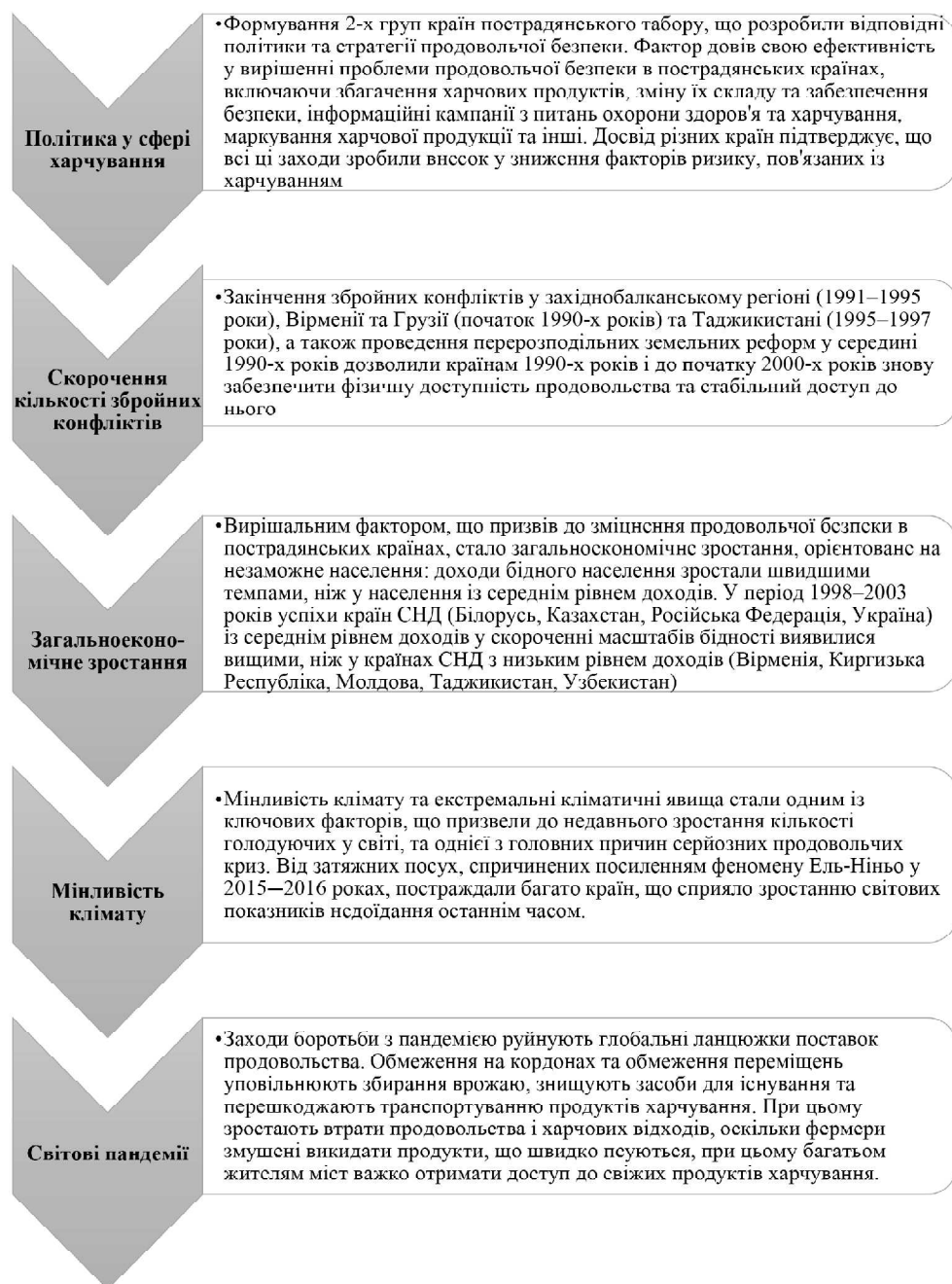


Рис. 4. Сучасні тенденції розвитку у сфері продовольчої безпеки

Джерело: розроблено автором на основі статистичних даних та звітів ФАО.

По-перше, згідно з фактичними даними за попередні 23 роки основну роль у скороченні масштабів бідності у регіоні відіграє загальноекономічне зростання. Таке загальноекономічне зростання є результатом поступального проведення перехідної економічної політики (включаючи земельні реформи перерозподільного характеру). З початком загальноекономічного зростання роль сільськогосподарських, соціальних та інших перерозподільних заходів політики у скороченні масштабів бідності відходить на другий план. Це не означає, що

заходи адресної соціальної політики для населення не важливі, проте політика соціального захисту населення не призвела до значного зниження масштабів бідності — цьому сприяло саме загальноекономічне зростання [21].

По-друге, основним бенефіціаром економічного зростання у пострадянських країнах є саме малозабезпечене населення, завдяки реалізації заходів програм зайнятості. Орієнтованість зростання на поліпшення становища малозабезпеченого населення регіону пояснюється його соціально-економічним складом:



**Рис. 5. Визначальні детермінанти сучасних тенденцій щодо формування продовольчого потенціалу**

Джерело: узагальнено та систематизовано за даними ФАО.

значну частку малозабезпечених становлять наймані працівники з дітьми, які зберігають робочі місця в періоди рецесії, але стикаються із затримкою виплати зарплат. Погашення боргів із зарплати у періоди економічного зростання позитивно позначається на доходах малозабезпеченого населення. Пенсії та допомоги малозабезпеченим також становлять важливу частину доходів незаможних верств населення пострадянських країн. Проте навіть у Таджикистані — найбіднішій країні з одним із найвищих рівнів самозайнятості — у період 2007—2010 років частка зарплати у структурі грошових доходів населення становила 40 відсотків, а грошових переказів — лише 12 відсотків [21].

По-третє, зростання добробуту призвело до того, що основна увага щодо вирішення проблем продовольчої безпеки в пострадянських країнах стала приділятися не забезпеченню достатньої калорійності раціону харчування (що представляло проблему для деяких країн регіону на початку 1990-х років), а підвищенню його якості. Таким чином проблема продовольчої безпеки в основному пов'язана з неповноцінним харчуванням: 57 % населення регіону проживає в країнах, де найбільш поширеною формою неповноцінного харчування (і відсутності продовольчої безпеки) є переїдання, у той час як 13 % населення регіону проживає в країнах, де широко поширені всі три форми неповноцінного харчування: недостатнє харчування, дефіцит поживних мікроелементів та переїдання. З іншого боку, лише 7 % населення проживає у країнах, де проблема продовольчої безпеки пов'язана головним чином із недостатнім харчуванням та дефіцитом поживних мікроелементів; ще 23 % населення проживає в країнах, де проблема неповноцінного харчування не належить до гострих [21]. Досвід показує, що забезпечення сталого довгострокового еко-

номічного зростання відіграє головну роль у подальшому зниженні масштабів бідності та, як наслідок, у забезпеченні продовольчої безпеки. Крім того, доцільним є проведення адресної політики боротьби з неповноцінним харчуванням.

У 2019 році до визначених факторів впливу додався ще один — пандемія COVID-19. Через пандемію COVID-19 під заг-

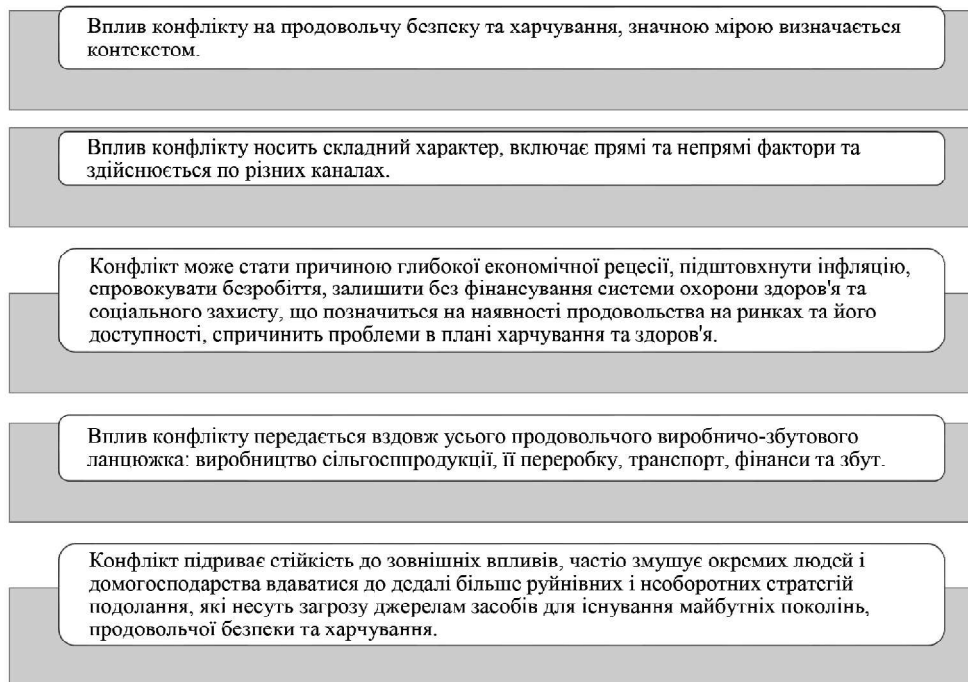
розою опинилися джерела коштів на існування приблизно мільярд людей. Втрата роботи та скорочення доходів можуть призвести до зниження глобального попиту на деякі продовольчі товари. Крім того, втрата фінансових надходжень серйозно вплинула на можливість вразливих домогосподарств отримати доступ до необхідного продовольства. За прогнозами ФАО, у всьому світі внаслідок скорочення валового внутрішнього продукту через кризу, спричинену пандемією COVID-19, збільшення чисельності людей, які недоїдають, у країнах, які є чистими імпортерами продовольства, може становити від 14,4 до 80,3 млн осіб [23].

Загалом, сучасні тенденції розвитку у сфері продовольчої безпеки відображено на рисунку 4.

Підводячи підсумок вищезазначеному та узагальнюючи результати досліджень ФАО [20—24], до основних факторів, що провокують зростання масштабів голоду та уповільнення роботи зі скорочення усіх форм неповноцінного харчування, слід віднести конфлікти, мінливість клімату та екстремальні його прояви, уповільнення економічного зростання та економічні спади, а також світові пандемії (COVID-19) (рис. 5).

Їх негативний вплив ще більше посилюється високим рівнем нерівності, що зберігається. Крім того, мільйони людей у всьому світі страждають від відсутності продовольчої безпеки та неповноцінного харчування, оскільки не можуть дозволити собі здоровий раціон харчування. Кожен із цих факторів унікальний, але не виключає впливу інших факторів, оскільки всі вони негативно впливають на стан продовольчої безпеки та харчування, викликаючи множинні, взаємопоглиблюючі наслідки в багатьох елементах наших продовольчих систем.

Конфлікти надають негативний вплив практично на кожен аспект агропродовольчих сис-



**Рис. 6. Вплив конфліктів та війн на формування продовольчого потенціалу**

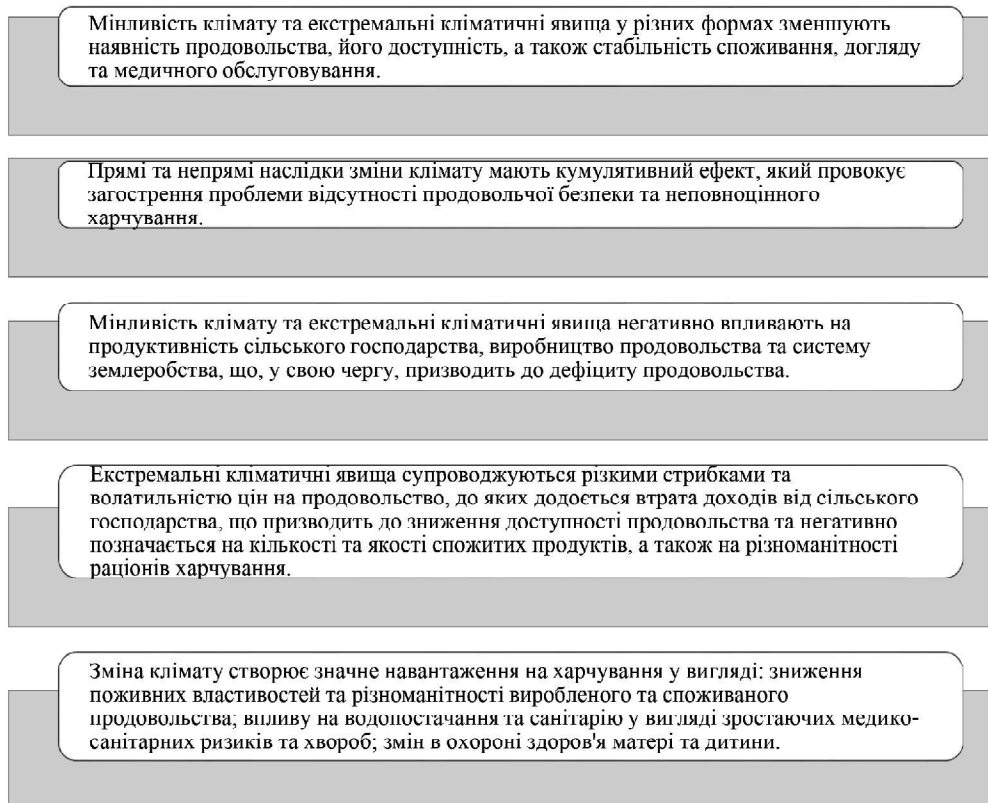
Джерело: систематизовано та узагальнено за даними ФАО.

тем, від виробництва та збору врожаю, його переробки та транспортування до забезпечення виробничими ресурсами, фінансування, збуту та споживання. Прикладами прямого впливу є знищення сільськогосподарських активів та засобів для існування, що здатне викликати серйозні порушення та обмеження торгівлі товарами та послугами та їх руху, негативно позначаючись на наявності харчових продуктів, у тому числі високопоживних, та цінах на них. Крім того, конфлікти може стати причиною глибокої економічної рецесії, підштовхнути інфляцію, спровокувати безробіття, залишити без фінансування системи охорони здоров'я та соціального захисту, що позначиться на наявності продовольства на ринках та його доступності, спричинить проблеми в плані харчування та здоров'я (рис. 6).

Мінливість клімату та екстремальні його прояви також спричиняють множинні, взаємопоглиблюючі наслідки для продовольчих систем. Ці чинники негативно впливають на продуктивність сільського господарства та впливають на імпорт продовольства, за рахунок якого країни намагаються компенсувати втрати внутрішнього виробництва. Пов'язані зі зміною клімату стихійні лиха можуть серйозно впливати на всі ланки продовольчих виробничо-збутових ланцюжків, викликаючи негативні наслідки зростання сектора, і навіть для продовольчого і непродовольчого агропромислового виробництва (рис. 7).

Мінливість клімату і схильність до впливу екстремальних кліматичних явищ, що ускладнюються, частішають і посилюються, загрожують підірвати і навіть повернути назад прогрес, досягнутий на шляху ліквідації голоду і неповноцінного харчування. Проблема голоду значно загострилася у тих країнах, чия система сільського господарства особливо чутлива до опадів, температурних коливань та затяжних посух і де сільське господарство дає засоби для існування для значної частини населення. У багатьох регіонах екстремальні явища стали сильнішими і виникають частіше, особливо там, де відзначається підвищення середніх температур: більше стало спекотних днів, а найспекотніші дні стають ще спекотнішими. З екстремально високими температурами пов'язуються підвищення смертності, зниження працездатності, врожайності та інші наслідки, що підривають продовольчу безпеку та харчування людей.

Водночас уповільнення зростання економіки та економічні спади — через те, що вони призводять до зростання безробіття та зниження заробітків та доходів, — впливають на продовольчі системи насамперед за рахунок негативних наслідків у плані доступу населення до продовольства, зокрема економічної доступності здорових раціонів харчування. Це відбувається незалежно від того, чи спровоковані вони ринковими коливаннями, торговими війнами, політичними хвилюваннями чи гло-



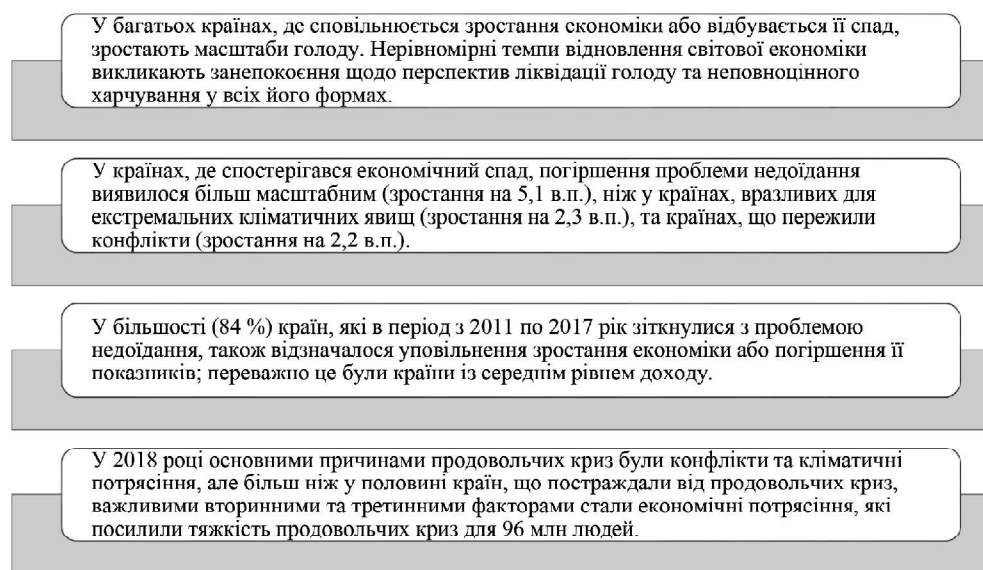
**Рис. 7. Вплив мінливості клімату та екстремальних кліматичних явищ на формування продовольчого потенціалу**

Джерело: систематизовано та узагальнено за даними ФАО.

бальною пандемією, наприклад, COVID-19 (рис. 8).

Економічна недоступність здорових раціонів харчування є результатом впливу чинників на доходи людей та на вартість поживних хар-

чових продуктів у всіх ланках продовольчої системи. Цей фактор як такий діє всередині продовольчих систем, негативно впливаючи на продовольчу безпеку та харчування. Бідність та нерівність є фундаментальними структурними



**Рис. 8. Вплив уповільнення економічного зростання та економічних спадів на формування продовольчого потенціалу**

Джерело: систематизовано та узагальнено за даними ФАО.

Пандемія COVID-19 – це глобальна криза, яка вже впливає на харчовий та сільськогосподарський сектор. Хоча збої в ланцюжку постачання продуктів харчування поки що мінімальні, проблеми з логістикою вже виникли. Їжа повинна переміщуватися через кордони без обмежень і відповідно до існуючих стандартів безпеки харчових продуктів.

COVID-19 призводить до скорочення економічно активного населення, у тому числі кількості сезонних робітників та мігрантів, що негативно позначається на вирощуванні та зборі врожаю, знижується зайнятість у трудомістких галузях, товарне виробництво поступається натуральному, зменшуються доходи домогосподарств та їх продовольча безпека.

•Країни з існуючими гуманітарними кризами особливо піддаються впливу пандемії COVID-19.

**Рис. 9. Вплив пандемії COVID-19 на формування продовольчого потенціалу**

Джерело: систематизовано та узагальнено за даними ФАО.

факторами, що посилюють негативний вплив інших факторів. Їх вплив проявляється у всіх ланках продовольчих систем та середовищ, впливаючи на економічну доступність здорових раціонів харчування та показники продовольчої безпеки та харчування.

Пандемія COVID-19 — це катастрофа, яка завдає величезної шкоди людству, порушуючи життя та засоби до існування. Масштаби та тяжкість COVID-19 є безпрецедентними (рис. 9). За оцінками Світового банку, економічні наслідки пандемії можуть призвести до 100 мільйонів людей до бідності. Різке зростання безробіття, зниження доходів і подорожчання продуктів харчування ставлять під загрозу доступ до продовольства як у розвинених, так і в країнах, що розвиваються. Очікується, що кожне зниження світового ВВП на один відсоток призведе до появи ще 700000 дітей із затримкою зростання. Особливо вразливі дрібні фермери та їхні сім'ї, працівники харчової промисловості у всіх секторах, а також ті, хто живе у країнах, що залежать від сировинних товарів та туризму.

Пандемія COVID-19 загрожує цілою низкою серйозних наслідків для виробництва продовольства та попиту на нього, що може негативно вплинути на ситуацію з наявністю продовольства в деяких країнах. Якщо говорити про пропозицію, то спалах COVID-19 та заходи щодо стримування її поширення, такі як фізичне дистанціювання, призвели до збоїв у виробництві, переробці та збуті продовольчих товарів і, відповідно, до підвищення волатильності цін на продовольство та скорочення запасів деяких продовольчих товарів. Збої у функціонуванні продовольчих систем можуть призвести до втрати 451 мільйона (тобто 30%) робочих місць у продовольчих системах усього світу [23].

Крім впливу на продовольчі системи, визначені драйвери та фундаментальні структурні фактори послаблюють продовольчу безпеку та

знижують якість харчування за рахунок комплексного, що має циркулярний характер, впливу на інші системи, включаючи екосистеми та системи охорони здоров'я.

Оскільки ці основні фактори негативно впливають на продовольчу безпеку та харчування, викликаючи множинні взаємно погіршення наслідків у всіх елементах продовольчих систем (а також через взаємодію між цими та іншими системами), підхід на основі продовольчих систем є невід'ємною складовою кращого розуміння цих взаємозв'язків та визначення відповідних точок до вжиття заходів, вкладених у їх вирішення.

## ВИСНОВКИ

Отже, країни пострадянського регіону діляться на дві групи щодо їхнього бачення продовольчої безпеки — група країн орієнтована на продовольче самозабезпечення та країни, що орієнтовані на цінності та політики ФАО. Основні економічні напрями формування продовольчого потенціалу в пострадянських країнах зосереджено у чотирьох напрямках — модернізація сільськогосподарства, торгіві інтервенції, регулювання цін на продовольство, управління товарними запасами, що визначило основні форми та методи регулювання продовольчої безпеки в пострадянських країнах. Результати реалізації заходів продовольчої політики в пострадянських країнах свідчать про визначну роль у скороченні масштабів бідності загальноекономічного зростання, основним бенефіціаром якого виступає малозабезпечене населення, при цьому увага стала приділятися не калорійності харчування, а підвищенню його якості.

Грунтовний аналіз факторів впливу на рівень продовольчої безпеки країни дозволив встановити, що основними детермінантами сучасних тенденцій щодо формування продовольчого потенціалу є конфлікти та війни,



світові пандемії (COVID-19), мінливість клімату та екстремальні його прояви, уповільнення економічного зростання та економічні спади, політика у сфері харчування. Відтак, розробка відповідних заходів щодо їх нівелювання або зменшення негативного впливу у комплексі, а не поодинокими заходами у окремій сфері чи галузі, та реалізація відповідних програм мають вирішальне значення у забезпеченні продовольчої безпеки будь-якої країни.

#### Література:

1. Арестова Л.М. Моделювання факторних складових регіональної продовольчої безпеки. Наукові праці Кіровоградського національного технічного університету. Економічні науки. 2009. Вип. 16 (2). С. 49—54.
2. Зеленська О., Зеленський С., Алешугіна Н. Класифікація факторів продовольчої безпеки національного та регіонального рівнів. Збірник наукових праць Державного економіко-технологічного університету транспорту. Сер.: Економіка і управління. 2015. Вип. 31. С. 215—225.
3. Сіташ С.Д. Проблеми та фактори підвищення продовольчої безпеки регіону. Формування ринкових відносин в Україні. 2012. № 4. С. 184—187.
4. Черевко О.В., Яковенко О.В. Основні фактори впливу на продовольчу безпеку регіону як основу національної безпеки. Економіка та держава. 2016. № 12. С. 68—71.
5. Бабич М.М., Загребаленко Ю.Ю. Продуктивність праці в сільському господарстві як фактор забезпечення продовольчої безпеки. Агросвіт. 2016. № 13—14. С. 24—29.
6. Криницька О.О., Ткачук Т.І. Капіталізація ринку землі як фактор продовольчої політики України. Економіка харчової промисловості. 2018. Т. 10, Вип. 2. С. 3—8.
7. Мандзик В.М. Водні ресурси як фактор продовольчої безпеки. Агросвіт. 2009. № 1. С. 29—30.
8. Арич М.І., Корнієнко М.В., Кріпак Я.В., Діденко Т.С. Інфляція та страхування як фактори впливу на безпеку продовольчого ринку: двофакторний регресійний аналіз. Наукові праці Національного університету харчових технологій. 2020. Т. 26, № 6. С. 68—81.
9. Гамма Т.М. Вертикальна інтеграція підприємств АПК як ключовий фактор продовольчої безпеки України. Проблеми і перспективи розвитку підприємництва. 2015. № 1 (2). С. 5—12.
10. Загородній А.Е. Якість сільськогосподарської продукції як фактор забезпечення продовольчої безпеки національної економіки. Агросвіт. 2015. № 22. С. 82—86.
11. Прунцева Г.О. Нанотехнології як фактор підвищення рівня виробництва сільськогосподарської продукції у контексті забезпечення продовольчої безпеки країни. Регіональна економіка. 2018. № 3. С. 88—96.
12. Серьогін В.К. Ефективність виробництва продукції рослинництва як фактор забезпечення продовольчої безпеки країни. Бізнес-навігатор. 2014. № 1. С. 99—103.
13. Kotykova O., Babych M. Economic Impact of Food Loss and Waste. AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics. 2019. Vol. 11, No. 3, pp. 57—71. DOI: 10.7160/aol.2019.110306
14. Kotykova O., Babych M., Pohorielova O. Food loss and waste along the value chain of food products in Ukraine. Agricultural and Resource Economics. 2020. vol. 6, no. 3. pp. 191-220. DOI: <https://doi.org/10.51599/ARE.2020.06.03.11>.
15. Kotykova O., Babych M. and Oliinyk T. Measures to reduce food loss and waste in Ukraine. Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal. 2020. Vol. 6, No. 4, pp. 144—167. eISSN 2414-584x. DOI: <https://doi.org/10.51599/are.2020.06.04.08>
16. Kotykova O., Babych M., Nadvynychnyy S., Cherven I., Shevchuk S. Assessing the Level of Household Food Security Based on Their Income Level. Intellectual Economics. 2021. No. 15 (2), pp. 175-204. eISSN 1822-8038. DOI:10.13165/IE-21-15-2-09
17. Зубков Р.С., Завгородній А.В., Долинська О.О. Основні фактори впливу на продовольчу безпеку економіки регіону. Вісник ХНАУ. Серія: Економічні науки. 2020. № 3. С. 304—316.
18. Стежко Н.В. Теоретико-методологічні підходи до визначення факторів та критеріїв світової продовольчої безпеки. Економіка і регіон. 2014. № 5. С. 41—51.
19. Юрченко Ю.Ю., Антошкін В.К. Соціально-економічна оцінка деструктивних факторів продовольчого самозабезпечення. Економіка та держава. 2019. № 10. С. 4—13.
20. Publication Regional Overview of Food Security Europe and Central Asia. Focus on healthy and balanced nutrition / FAO. Budapest, 2015. 23 pp. ISBN 978-92-5-108788-6.
21. Publication Regional Overview of Food Security Europe and Central Asia. The changing state of food security / FAO. Budapest, 2016. 60 pp. ISBN 978-92-5-409659-5.
22. Publication Regional Overview of Food Security and Nutrition in Europe and Central Asia 2018 / FAO. Budapest, 2018. 124 pp. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
23. Structural transformations of agriculture for improved food security, nutrition and environ-

ment. Regional Overview of Food Security and Nutrition in Europe and Central Asia 2019 / FAO. Budapest, 2019. 116 pp.

24. Europe and Central Asia — Regional Overview of Food Security and Nutrition 2021 — Statistics and trends / FAO. Budapest, 2021. 138 pp.

#### References:

1. Arestova, L. M. (2009), "Modeling of factor components of regional food security", *Naukovi pratsi Kirovohrads'koho natsional'noho tekhnichnoho universytetu. Ekonomichni nauky*, vol. 16 (2), pp. 49—54.

2. Zelens'ka, O., Zelens'kyj, S. and Alieshuhi-na, N. (2015), "Classification of food security factors at the national and regional levels", *Zbirnyk naukovykh prats' Derzhavnoho ekonomiko-tekhnologichnoho universytetu transportu. Ser.: Ekonomika i upravlinnia*, vol. 31, pp. 215—225.

3. Sitash, S. D. (2012), "Problems and factors of improving food security in the region", *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*, vol. 4, pp. 184—187.

4. Cherevko, O. V. and Yakovenko, O. V. (2016), "The main factors influencing the food security of the region as a basis for national security", *Ekonomika ta derzhava*, vol. 12, pp. 68—71.

5. Babych, M. M. and Zahrebalenko, Yu. Yu. (2016), "Labor productivity in agriculture as a factor in ensuring food security", *Ahrosvit*, vol. 13—14, pp. 24—29.

6. Krynyts'ka, O. O. and Tkachuk, T. I. (2018), "Capitalization of the land market as a factor in food policy of Ukraine", *Ekonomika kharchovoi promyslovosti*, vol. 10, no. 2, pp. 3—8.

7. Mandzyk, V. M. (2009), "Water resources as a factor in food security", *Ahrosvit*, vol. 1, pp. 29—30.

8. Arych, M. I., Korniienko, M. V., Kripak, Ya. V. and Didenko, T. S. (2020), "Inflation and insurance as factors influencing food market security: a two-factor regression analysis", *Naukovi pratsi Natsional'noho universytetu kharchovykh tekhnologij*, vol. 26, no. 6, pp. 68—81.

9. Hamma, T. M. (2015), "Vertical integration of agricultural enterprises as a key factor in food security of Ukraine", *Problemy i perspektyvy rozvytku pidpriemnytstva*, vol. 1 (2), pp. 5—12.

10. Zahorodnij, A. E. (2015), "The quality of agricultural products as a factor in ensuring food security of the national economy", *Ahrosvit*, vol. 22, pp. 82—86.

11. Pruntseva, H. O. (2018), "Nanotechnology as a factor in increasing the level of agricultural production in the context of food security", *Rehional'na ekonomika*, vol. 3, pp. 88—96.

12. Ser'ohin, V. K. (2014), "Efficiency of crop production as a factor in ensuring food security of the country", *Biznes-navihator*, vol. 1, pp. 99—103.

13. Kotykova, O. and Babych, M. (2019), "Economic Impact of Food Loss and Waste, AGRIS online Papers in Economics and Informatics", vol. 11, no. 3, pp. 57—71. DOI: 10.7160/aol.2019.110306

14. Kotykova, O., Babych, M., Pohorielova, O. (2020), "Food loss and waste along the value chain of food products in Ukraine. Agricultural and Resource Economics", vol. 6, no. 3, pp. 191—220. DOI: <https://doi.org/10.51599/ARE.2020.06.03.11>.

15. Kotykova, O., Babych, M. and Oliynyk, T. (2020), "Measures to reduce food loss and waste in Ukraine. Agricultural and Resource Economics: International Scientific E-Journal", vol. 6, no. 4, pp. 144—167. eISSN 2414-584x. DOI: <https://doi.org/10.51599/are.2020.06.04.08>

16. Kotykova, O., Babych, M., Nadvynychnyy, S., Cherven, I. and Shevchuk, S. (2021), "Assessing the Level of Household Food Security Based on Their Income Level", *Intellectual Economics*, vol. 15 (2), pp. 175—204. eISSN 1822-8038. DOI:10.13165/IE-21-15-2-09

17. Zubkov, R. S., Zavhorodnij, A. V. and Dolyns'ka, O. O. (2020), "The main factors influencing the food security of the region's economy", *Visnyk KhNAU. Seriya: Ekonomichni nauky*, vol. 3, pp. 304—316.

18. Stezhko, N. V. (2014), "Theoretical and methodological approaches to determining the factors and criteria of global food security", *Ekonomika i rehion*, vol. 5, pp. 41—51.

19. Yurchenko, Yu. Yu. and Antoshkin, V. K. (2019), "Socio-economic assessment of destructive factors of food self-sufficiency", *Ekonomika ta derzhava*, vol. 10, pp. 4—13.

20. FAO (2015), *Publication Regional Overview of Food Security Europe and Central Asia. Focus on healthy and balanced nutrition*, Budapest, Hungary.

21. FAO (2016), *Publication Regional Overview of Food Security Europe and Central Asia. The changing state of food security*, Budapest, Hungary.

22. FAO (2018), *Publication Regional Overview of Food Security and Nutrition in Europe and Central Asia 2018*, Budapest, Hungary.

23. FAO (2019), "Structural transformations of agriculture for improved food security, nutrition and environment", *Regional Overview of Food Security and Nutrition in Europe and Central Asia 2019*, Budapest, Hungary.

24. FAO (2021), *Europe and Central Asia — Regional Overview of Food Security and Nutrition 2021 — Statistics and trends*, Budapest, Hungary. *Стаття надійшла до редакції 17.04.2022 р.*

УДК 334.732:631.115.8:636.034(477)

А. В. Семсал,  
аспірант, Білоцерківський національний аграрний університет  
ORCID ID: 0000-0002-5918-4233

DOI: 10.32702/2306-6792.2022.7—8.47

## РОЗВИТОК КООПЕРАТИВНИХ ВІДНОСИН В МОЛОЧНОМУ СКОТАРСТВІ УКРАЇНИ

A. Semysal,  
Postgraduate student, BilaTserkva National Agrarian University

### DEVELOPMENT OF COOPERATIVE RELATIONS IN DAIRY CATTLE BREEDING IN UKRAINE

Доведено, що в цілому система розвитку кооперації повинна бути багаторівнева і сформована за схемою "область — район — об'єднана територіальна громада". Управління розвитком кооперованих форм господарювання на рівні об'єднаних територіальних громад повинні здійснювати відповідні координаційні центри. Основними завданнями таких центрів повинні стати: консультаційна допомога кооперованим підприємствам у підготовці їхніх бізнес-планів та інвестиційних проєктів; допомога в отриманні кредитів, методичний супровід учасників проєктів; моніторинг виконання планових показників проєктів і бізнес-планів підприємств кооперованих форм господарювання.

Специфіка молочної кооперації виявляє себе і в економії за рахунок ефекту масштабу. При цьому індивідуальні виробники молока не втрачають свою самостійність, діють як окремі виробничі одиниці, зберігаючи за собою всі управлінські функції. У висококонцентрованих сільськогосподарських підприємствах при збільшенні обсягів виробництва молока знижується ефективність управління та рівень контролю. Пояснюється це тим, що на відміну від європейських країн в Україні концентрація сільгоспвиробництва не супроводжується процесами розвитку технологій виробництва та управління. Такий стан справ зумовлений відсутністю системи інформаційного забезпечення, об'єктивних даних про порівняльну ефективність різних форм управління стосовно до конкретних умов виробництва; низьким рівнем забезпеченості кваліфікованими управлінськими кадрами підприємств корпоративного сектору аграрної економіки. Кооперація може стати ланкою, яка виконуватиме перелічені вище функції.

За результатами проведеного дослідження можна зробити висновок про те, що розвиток кооперації в молочному скотарстві неможливий без урахування комплексу необхідних умов, які характеризують виробництво, переробку і реалізацію молока. Однак розвиток кооперації у молочному скотарстві сприятиме зниженню трансакційних витрат молока-сировини; посиленню конкурентних переваг сільських товаровиробників; ефективному використанню ресурсних можливостей; раціоналізації системи збуту; налагодженню жорсткого контролю за якістю молочної сировини і готової продукції; підвищенню інвестиційної привабливості галузі та ін.

Вважаємо, що в молочному скотарстві мають бути реалізовані тільки дві конкурентні стратегії — стратегія низьких витрат (лідерство в області витрат), метою якої є прагнення до отримання конкурентних переваг за рахунок ефекту масштабу і в кінцевому підсумку домінування на ринку, а також стратегія диференціації (стратегія відмінності), метою якої — отримання переваг за допомогою виробництва і реалізації молока і молочних продуктів з більш високим прибутком. При цьому агрохолдинги, які використовують обидві стратегії, виявляються більш конкурентоспроможними на ринку молока на відміну від конкурентів, які використовують тільки одну стратегію.

It was proved that in general the system of cooperation development should be multilevel and formed according to the scheme "region — district — united territorial community". Management development of cooperative farming forms at the level of united territorial communities should be managed by appropriate coordination centers. The main tasks of such centers should be: counselling to cooperative enterprises in the preparation of their business plans and investment projects; assistance in obtaining loans, methodological support of project participants; monitoring of project targets and business plans of enterprises of cooperative business forms.

The specificity of dairy cooperation reveals itself through economies of scale. At the same time, individual milk producers do not lose their autonomy, act as separate production units, retaining all management functions. In highly concentrated agricultural enterprises, as milk production increases, management efficiency and control are reduced.

This is because, unlike European countries, agricultural concentration in Ukraine is not accompanied by the development of production and management technologies. This is due to the lack of information management system, objective data on the comparative effectiveness of different forms of management in relation to specific conditions of production; the low level of provision of qualified managerial staff in enterprises in the corporate sector of the agrarian economy. Cooperation can be the link that performs the above functions.

According to the results of the study it can be concluded that the development of cooperation in dairy farming is impossible without taking into account the set of necessary conditions that characterize the production, processing and sale of milk. However, the development of dairy cooperatives will facilitate reduction of transaction losses of raw milk; strengthening the competitive advantages of rural producers; efficient use of resource; rationalization of the sales system; establishing strict control over the quality of raw milk and finished products; increasing the investment attractiveness of the industry, etc.

We believe that only two competitive strategies should be implemented in dairy farming. There is low expenses strategy (expenses leadership), which aims to gain a competitive advantage through economies of scale and eventual market dominance, and differentiation strategy (difference strategy), the purpose of which is to receive advantages with the help of production and sales of milk and dairy products with a higher profit. In this case, agroholdings that use both strategies are more competitive in the milk market as opposed to competitors who use only one strategy.

*Ключові слова: кооперація, молочне скотарство, інтеграція, агрохолдин, суб'єкти господарювання.*

*Key words: cooperation, dairy cattle breeding, integration, agroholding, business entities.*

## ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

В умовах ризиків і загроз для економіки України першочергового значення набуває завдання забезпечення вітчизняними товаровиробниками виробництва конкурентоспроможної сільськогосподарської продукції, зокрема молока та молочних продуктів.

Організація молочного скотарства у формі інтегрованих структур надає їх учасникам низку конкурентних переваг. Об'єднання матеріальних, фінансових, інформаційних та трудових ресурсів, диверсифікація діяльності, централізація управлінських процесів сприяють розширенню ринку збуту, зниження трансакційних витрат, отримання синергетичного ефекту та сталого розвитку молокопродуктового підкомплексу аграрного сектору України.

Наявна структура сировинного та переробного секторів молочного скотарства не повною мірою відповідає сучасним світовим аналогам за глибиною переробки та економічної ефективності, не дозволяє виходити на ринки, що забезпечують більш високу додану вартість та, відповідно, знижує економічну та соціальну значущість галузі.

## АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Вагомий внесок у дослідження організаційно-економічних засад розвитку молочного скотарства й технологічного забезпечення галузі здійснили Л. Бондарчук, С. Войтенко, О. Гуроров, В. Збарський, В. Ільїн, М. Ільчук, В. Костенко, Ю. Кернасюк, В. Лади́ка, С. Лесь, М. Луценко, М. Пархомець, Т. Підпала, В. Смірнов, Н. Тюніна, Д. Шиян. Разом з тим, багато аспектів вертикальної інтеграції в молочному скотарстві виявилися недостатньо дослідженими, особливо механізм підвищення ефективності вертикально

інтегрованих структур у молочно-продуктовому підкомплексі. Це зумовлює необхідність дослідження цієї проблеми у напрямі наукового пояснення процесу формування ресурсної бази для формування агрохолдингів, вирішення питань комплексного управління виробництвом, взаємодії суб'єктів господарювання у межах сільських поселень.

## ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Метою статті є розробка теоретичних засад та практичних рекомендацій щодо удосконалення кооперативних зв'язків в молочному скотарстві.

## ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ ДОСЛІДЖЕННЯ

У молочному скотарстві країни стратегічним напрямом повинен стати розвиток великих інвестиційно привабливих промислових підприємств, які можуть забезпечити умови для досягнення високої продуктивності тварин і конкурентоспроможність виробництва з одночасним державним стимулюванням кооперативної форми виробництва фермерськими і особистими селянськими господарствами. За такого підходу створюється можливість вирішення таких актуальних проблем, як підвищення ефективності виробництва та якості продукції в дрібно-варному секторі, зайнятості сільського населення та вирішення соціальних питань.

Вважаємо, що розвиток кооперації в молочному скотарстві вбачається як найбільш прийнятний на перспективу і можливий на основі реалізації концептуальних засад зонального розвитку підгалузей тваринництва із використанням основних принципів агрології, стабільної державної підтримки у розв'язанні пріоритетних завдань за прикладом західних країн, обґрунтування не-

обхідності однакових економічних умов для всіх учасників аграрного ринку.

У зв'язку із цим важливо проаналізувати та впровадити кращі практики щодо управління молочним виробництвом, а також поглиблення кооперації та інтеграції. Невипадково кооперативи є домінуючими суб'єктами в ланцюжку "виробництво — переробка — реалізація" в Європі й активно розвиваються в Китаї. Їх кількість за останні десятиліття зросла в геометричній прогресії [1].

У своїх дослідженнях вчені наводять беззаперечні докази того, що основними перевагами кооперації є спільна стійкість, зміцнення ринкової позиції малих виробників молока, скоординована діяльність і прийняття узгоджених рішень, скорочення негативних наслідків ринкових і природних ризиків, поліпшення інформаційних комунікацій, справедливий розподіл вигід між членами молочного кооперативу [2]. Водночас кооперативи, охоплюючи всю або значну частину ланцюжка створення доданої вартості, забезпечують зниження сукупних витрат і підвищення прибутковості всіх членів кооперативу. Так, компанія Yingxiang Weiye провела стратегічне планування власного ланцюжка поставок на основі стратегії "Створіть повний цикл від ферми до обіднього столу, виробіть здорову їжу для людства" й інвестувала значні кошти в реалізації своєї практики. Результатом стало одержання високої доданої вартості, а загальна рентабельність становила 35% [3].

З метою виявлення специфічних особливостей розвитку кооперативів і проблем, що перешкоджають їх розвитку, а також визначення можливих напрямків державної їх підтримки, було проведено нами анкетування 538 членів кооперативних підприємств Київської, Вінницької, Хмельницької та Львівської областей. Як показало дослідження, на думку 93% респондентів, розширенню масштабів діяльності кооперативів перешкоджає відсутність достатніх фінансових ресурсів, 62% респондентів наголосили на двох суттєвих проблемах: низький рівень забезпеченості пально-мастильними матеріалами, насінням і кормами, а також високі ставки по кредитах, 30% респондентів вказали на диспаритет цін на промислові ресурси і продукцію сільськогосподарства.

У цілому система розвитку кооперації повинна бути багаторівнева і сформована за схемою "область — район — об'єднана територіальна громада". Управління розвитком кооперованих форм господарювання на рівні об'єднаних територіальних громад повинні здійснювати відповідні координаційні центри. Основними завданнями таких центрів повинні стати: консультаційна допомога кооперованим підприємствам у підготовці їхніх бізнес-планів та інвестиційних проєктів; допомога в отриманні кредитів, методичний супровід учасників проєктів; моніторинг виконання планових показників проєктів і бізнес-планів підприємств кооперованих форм господарювання.

Такі координаційні центри розвитку кооперації мають бути створені в кожному районі, які очолюватимуть заступники голів районної ради. У сільських ОТГ повинні бути визначені відповідальні координатори по роботі з населенням, пошуку ініціативних людей, здатних створити кооператив і забезпечити його розвиток. Очевидно, що методичну основу консультаційної допомоги кооперативам та фінансову їх підтримку забезпечують створені в області відповідні інституції. Основна мета Центру розвитку кооперативів (ЦРК) — надання допомоги створюваним і чинним кооперативам, координаційним центрам районів, головам сільських поселень, а також навчання молоді основам кооперації та профорієнтація учнів.

Очевидно, що виробництво молока є базовою складовою молочного підкомплексу з низкою специфічних рис. Так, молоко і продукти його переробки мають невеликий термін зберігання, отже, реалізація їх повинна здійснюватися в стислі терміни. Тому настає необхідність налагодження стійких зв'язків між сільгоспвиробниками, молокопереробними та торговими підприємствами для їх пропорційного розвитку. У разі самостійної реалізації молока суб'єкти господарювання стикаються з потребою наявності спеціалізованого транспорту, організації власних торгових точок, залучення продавців, що вимагає значних фінансових вкладень. З іншого боку, обмежені терміни збуту молока і молокопродуктів сприяють збільшенню обіговості фінансових ресурсів у підприємствах, що вигідно відрізняє дану сферу діяльності від інших [4].

Специфіка молочної кооперації виявляє себе і в економії за рахунок ефекту масштабу. При цьому індивідуальні виробники молока не втрачають свою самостійність, діють як окремі виробничі одиниці, зберігаючи за собою всі управлінські функції. У висококонцентрованих сільськогосподарських підприємствах при збільшенні обсягів виробництва молока знижується ефективність управління та рівень контролю. Пояснюється це тим, що на відміну від європейських країн в Україні концентрація сільгоспвиробництва не супроводжується процесами розвитку технологій виробництва та управління. Такий стан справ зумовлений відсутністю системи інформаційного забезпечення, об'єктивних даних про порівняльну ефективність різних форм управління стосовно до конкретних умов виробництва; низьким рівнем забезпеченості кваліфікованими управлінськими кадрами підприємств корпоративного сектору аграрної економіки. Кооперація може стати ланкою, яка виконуватиме перелічені вище функції.

Переробні підприємства також можуть бути включені до кооперативної структури як члени кооперативів або ж як партнери. Сезонний характер виробництва молока-сировини визначає нерівномірність його надходження на молокопереробні підприємства [5]. Окрім того, переважання

серед постачальників сировини мікро- і малих сільськогосподарських підприємств змушує окремих переробників авансувати їх для закупівлі пально-мастильних матеріалів та кормів у рахунок одержаної в майбутньому продукції, відкривати пункти прийому сировини і самостійно організовувати її транспортування. Як наслідок таких дій значно збільшується собівартість готової продукції. Крім того, переробні підприємства повинні постійно мати оперативні дані про постачальників, обсяги виробленої сировини й готової продукції; відстежувати терміни зберігання сировини та продукції; своєчасно забезпечувати молоком і молочною продукцією роздрібні торгові мережі. Переробники постійно контролюють наявність обігових коштів для своєчасної закупівлі молока-сировини. Тому співпраця переробних підприємств з кооперативами представляється необхідним і повинна формуватися на принципі взаємовигідності.

Нами систематизовано найбільш суттєві особливості молочної кооперації відповідно до етапів процесу виробництва, переробки та реалізації молока і продукції з нього.

Розвиток кооперації в молочному скотарстві неможливий без урахування комплексу необхідних умов, які характеризують виробництво, переробку і реалізацію молока. Однак розвиток кооперації у молочному скотарстві сприятиме зниженню трансакційних втрат молока-сировини; посиленню конкурентних переваг сільських товаровиробників; ефективному використанню ресурсних можливостей; раціоналізації системи збуту; налагодженню жорсткого контролю за якістю молочної сировини і готової продукції; підвищенню інвестиційної привабливості галузі та ін. Кооперація здатна всебічно використовувати потенціал сільськогосподарських товаровиробників і забезпечити стабільну сировинну базу для молокопереробних підприємств [6].

Вважаємо, що об'єднання виробників молока в кооперативи є складним процесом, який характеризується низькою активністю потенційних його учасників, оскільки вони відчують недовіру до нього, мають негативний досвід участі в колективних господарствах, не бажають нести фінансові ризики, а також вимагають гарантій збереження вкладених коштів в умовах утрудненого отримання позикових коштів.

Форми державної підтримки на кожному етапі життєвого циклу сільськогосподарського кооперативу нами розроблені з урахуванням труднощів, із якими стикається кооператив відповідно до цілей функціонування на кожному з етапів. Так, етап життєвого циклу кооперативу "Створення" характеризується труднощами щодо формування стартового капіталу і пайових внесків, які вносяться в кооперативи наступного рівня, залучення значних фінансових ресурсів, формування матеріально-технічної бази, інформаційного забезпечення діяльності, низької кваліфікації кооператорів і найманих працівників. Крім того, неврегу-

льованим залишається питання розрахунку тарифних ставок на послуги, що надаються членам кооперативу та стороннім контрагентам.

Відповідно до цього необхідно реалізувати наступні заходи державної підтримки: виділення субсидій і грантів на формування стартового капіталу і матеріально-технічної бази; субсидування пайових внесків, внесених у кооперативи наступного рівня; спрощення механізму передачі соціально-культурних об'єктів з ОТГ обслуговуючим кооперативам; пріоритетне розміщення місцевого та державного замовлення в кооперативах; субсидування витрат на проведення семінарів та видання літератури з питань розвитку системи кооперативів на селі; виділення бюджетних місць освітнім установам для підготовки фахівців з реалізації кооперативних програм.

На етапі життєвого циклу "Зростання" не вирішена проблема залучення значних фінансових ресурсів, а також питання розвитку матеріально-технічної бази кооперативу й підвищення кваліфікації кадрів. Разом із тим кооперативу необхідно конкурувати з бізнес-організаціями, що обслуговують сільські території. Для цього конче потрібні такі форми державної підтримки: субсидування процентної ставки при отриманні кредитів і позик до рівня її конкурентоспроможності з учасниками Світової організації торгівлі; передбачення пріоритетного розміщення державного та локальних замовлень на поставку продукції кооперативами; розміщення державного замовлення на обслуговування кооперативами таких суб'єктів, як дитячі садки, школи, адміністративні будівлі та ін.; субсидування діяльності інформаційно-консультаційних кооперативів та інших інфраструктурних організацій; малих форм господарювання через кооперативи; виділення бюджетних місць освітнім установам для підготовки фахівців за освітніми програмами з розвитку сільської кооперації.

Державна підтримка на етапі "Зрілість" повинна здійснюватися на принципах приватно-державного партнерства, тобто на даному етапі кооперативи перебирають на себе частину державних соціально-економічних функцій з компенсацією витрат за рахунок бюджету відповідного рівня.

Етап занепаду в життєвому циклі кооперативу не розглядається, тому що складно уніфікувати необхідні форми державної підтримки. Розміри державної підтримки повинні визначатись індивідуально з урахуванням територіального розташування, матеріально-технічної бази й інших особливостей конкретного кооперативу.

Подальша інтеграція молочарських кооперативів за принципом створення структур мережевого типу, без суттєвої державної підтримки та підвищення ефективності та стійкості їх функціонування, в умовах глобальних викликів і загроз неможлива. Як свідчить зарубіжний та вітчизняний досвід формування інтегрованих холдингових структур у молочному скотарстві, досить ефектив-

ною формою організації виробництва є вертикально інтегровані структури. Ці структури забезпечують найбільший приріст виробництва молока-сировини високої якості, фінансово стійкі, забезпечують капіталізацію прибутку. При цьому метою інвестора є забезпечення замкнутого циклу: виробництво первинної сільськогосподарської продукції (молока); виробництво продуктів харчування з власної сировини (молочної продукції); продаж її через оптову та роздрібну торговельну мережу; виробництво первинної сільськогосподарської продукції за рахунок обігових коштів, отриманих в результаті реалізації збуту продукції.

Реалізація зазначених вище бізнес-процесів можлива тільки за умови впровадження прогресивної технології, наявності високопродуктивних сільськогосподарських машин і устаткування з одночасним розширенням каналів реалізації продукції. Поширенням прецедентом формування та розвитку вертикально інтегрованих структур є придбання переробними підприємствами сільськогосподарських підприємств, які, як правило, знаходяться в кризовому фінансовому стані. Економічний інтерес підприємства-інтегратора при цьому очевидний. Основними причинами розвитку вертикальної інтеграції в молочному скотарстві можна назвати такі: інвестування промислового і торгового капіталу з метою диверсифікації бізнесу з метою ефективної капіталізації прибутку, авансованого в аграрний сектор; розвиток прогресивних форм агробізнесу сільськогосподарськими підприємствами, вибудовування ланцюжка корпоративної ефективності; заходи щодо підвищення конкурентоспроможності підприємства-інтегратора за рахунок досягнення ефекту масштабу; переділ власності через отримання контролю над сировинними базами виробництва молока і молочної продукції [7].

Отже, однією з ефективних форм міжгалузевої інтеграції є вертикально інтегровані структури, які об'єднують виробництво, переробку, а також оптову й роздрібну реалізацію продуктів харчування та сільськогосподарської продукції. Досягнення основної мети цих структур можливо, на нашу думку, через саморозвиток їхніх учасників, що пояснюється наступним. Так, основною метою вертикальної інтеграції є отримання максимально прибутку, підвищення порогу рентабельності, прискорення оборотності, а також вирішення таких економічних завдань. Водночас цього неможливо досягти лише жорсткою централізацією організаційних, виробничих, управлінських та економічних функцій. Досвід господарювання вітчизняних інтегрованих структур, дає підстави для висновку, що економічно сталий розвиток інтеграції, як форми організації виробництва, можливий лише при досягненні достатнього рівня саморозвитку кожного учасника інтегрованої структури [8].

Розвиток агрохолдингів дозволяє використовувати конкурентні переваги спеціалізованого виробництва, сприяє підвищенню ефективності

залучення матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, а також генетичного потенціалу тварин, підвищує економічну безпеку сільськогосподарського виробництва, дає можливість реалізовувати капіталомісткі інвестиційні проекти (особливо в молочному скотарстві) з тривалим терміном окупності.

Розвиток вертикально інтегрованих структур зумовлює управлінські, фінансово-економічні та соціальні зміни, оскільки змінюються власники майнового комплексу, контрагенти, форма власності, канали реалізації продукції, тобто весь організаційно-економічний механізм вертикально інтегрованої структури. Це визначає необхідність пошуку прогресивних бізнес-ідей та розробку більш ефективних заходів, а головне — інструментів стратегічного управління вертикально інтегрованою структурою. У зв'язку з цим основними напрямками ефективного розвитку вертикальної інтеграції є такі: визначення стратегії розвитку (рівень інтеграції, продуктовий ряд, кількість переділів сільськогосподарської продукції, оптимальне поєднання господарської діяльності бізнес-одиниць агрохолдингу); формування складу основного і обігового капіталу, а також джерел фінансування; вдосконалення технології, агротехніки, автоматизація не тільки управлінської, а й усієї господарської діяльності. Стратегічний план розвитку передбачає розробку місії, мети, завдань, загальних для всієї вертикально інтегрованої структури, а також завдань, характерних для агрохолдингів, а саме: придбання у власність активів, у тому числі земельних ресурсів; досягнення високого рівня мотивації господарюючих суб'єктів-учасників вертикальної інтеграції; встановлення комунікаційної взаємодії із зовнішнім середовищем; оптимізація логістичних функцій агрохолдингу; отримання державної підтримки за всіма можливими напрямками державного і регіонального фінансування відповідно до законодавства України.

Вирішення означених завдань, з нашого погляду, можливо через структурування господарської діяльності агрохолдингу на бізнес-процеси. Таке управлінське рішення не виключає традиційного поділу на структурні підрозділи вертикально інтегрованої структури. При цьому бізнес-процеси охоплюють як зовнішнє, так і внутрішнє середовище агрохолдингу: кормовиробництво, годівля тварин, виробництво і реалізація молока і молочної продукції, а також планування, облік, контроль і аналіз господарської діяльності. Вертикально інтегрована структура за рахунок ефекту масштабу, в тому числі зниження транзакційних витрат, є спроможною підвищити конкурентоспроможність. Однак лінійна модель управління може стати суттєвою перешкодою у досягненні оперативної реакції на динаміку зовнішніх і внутрішніх факторів за рахунок "відставання" управлінських рішень від реальної зміни бізнес-процесів.



## ВИСНОВКИ

Вважаємо, що в молочному скотарстві мають бути реалізовані тільки дві конкурентні стратегії — стратегія низьких витрат (лідерство в області витрат), метою якої є прагнення до отримання конкурентних переваг за рахунок ефекту масштабу і в кінцевому підсумку домінування на ринку, а також стратегія диференціації (стратегія відмінності), метою якої — отримання переваг за допомогою виробництва і реалізації молока і молочних продуктів з більш високим прибутком. При цьому агрохолдинги, які використовують обидві стратегії, виявляються більш конкурентоспроможними на ринку молока на відміну від конкурентів, які використовують тільки одну стратегію.

Існує необхідність у розробленні підпрограми розвитку кооперації до Комплексної програми розвитку сільських територій, де доцільно передбачити: створення умов для об'єднання кооперативних утворень різної спеціалізації в кооперативи другого і наступних рівнів; розвиток сільськогосподарської кооперації в галузях тваринництва і рослинництва; організацію системи збуту сільськогосподарської продукції. Запропоновано на рівні об'єднаних територіальних громад створити координаційні центри розвитку кооперації та обґрунтовано інструменти державної підтримки їх розвитку відповідно до етапу життєвого циклу.

## Література:

1. Шахрайук-Онофрей С.І. Кооперація як організаційна форма сільськогосподарського виробництва в системі сталого розвитку сільських територій. Науковий вісник [Буковинського державного фінансово-економічного університету]. Економічні науки. 2013. Вип. 2. С. 190—201.
2. Довгаль О.В. Кооперація як перспективний напрям розвитку підприємництва на селі. Формування ринкових відносин в Україні. 2013. № 9. С. 132—135.
3. Ревуцька А.О. Кооперація як перспективний напрям розвитку агропромислових підприємств. Економічний простір. 2014. № 84. С. 190—199.
4. Слатвінська Л.А. Становлення системи інвестиційного забезпечення розвитку молокопродуктового підкомплексу України. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. 2014. Вип. 149. С. 276—281.
5. Безус Р.М., Буртак С.Г., Крючко Л.С., Дуброва Н.П. Передумови і перспективи організації та розвитку сільськогосподарських кооперативів другого і третього рівнів в Україні: приклад молочних обслуговуючих кооперативів. Економіка АПК. 2020. № 11. С. 90—98.
6. Петриченко О.А. Аналіз тенденцій розвитку галузі молочного скотарства в ланці молокопродуктового ланцюга. Економіка АПК. 2018. № 5. С. 33—39.

7. Чеботарьов В.А. Державне регулювання створення й функціонування формувальних холдингового типу продовольчого комплексу: проблеми і перспективи. Економіка промисловості. 2011. № 1. С. 28—33.

8. Олійник О.О., Олійник Т.І. Становлення підприємств холдингового типу у сільському господарстві України: теоретичний аспект. Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу. 2014. № 1. С. 73—77.

9. Данкевич А.Є. Особливості функціонування холдингів в аграрному секторі економіки. Збірник наукових праць Таврійського державного агротехнологічного університету (економічні науки). 2013. № 2 (5). С. 82—91.

## References:

1. Shakhraiuk-Onofrej, S.I. (2013), "Cooperation as an organizational form of agricultural production in the system of sustainable development of rural areas", *Naukovyj visnyk Bukovyns'koho derzhavnoho finansovo-ekonomichnoho universytetu. Ekonomichni nauky*, vol. 2, pp. 190—201.
  2. Dovhal', O.V. (2013), "Cooperation as a promising area of rural entrepreneurship", *Formuvannia rynkovykh vidnosyn v Ukraini*, vol. 9, pp. 132—135.
  3. Revuts'ka, A.O. (2014), "Cooperation as a promising direction of development of agro-industrial enterprises", *Ekonomichnyj prostir*, vol. 84, pp. 190—199.
  4. Slatvins'ka, L.A. (2014), "Formation of the system of investment support for the development of the dairy subcomplex of Ukraine", *Visnyk Kharkivs'koho natsional'noho tekhnichnoho universytetu sil's'koho hospodarstva imeni Petra Vasylenska*, vol. 149, pp. 276—281.
  5. Bezus, R.M. Burtak, S.H. Kriuchko, L.S. and Dubrova, N.P. (2020), "Prerequisites and prospects for the organization and development of agricultural cooperatives of the second and third levels in Ukraine: the example of dairy service cooperatives", *Ekonomika APK*, vol. 11, pp. 90—98.
  6. Petrychenko, O.A. (2018), "Analysis of trends in the dairy industry in the dairy chain", *Ekonomika APK*, vol. 5, pp. 33—39.
  7. Chebotar'ov, V.A. (2011), "State regulation of the creation and operation of formations of the holding type of food complex: problems and prospects", *Ekonomika promyslovosti*, vol. 1, pp. 28—33.
  8. Olijnyk, O.O. and Olijnyk, T.I. (2014), "Formation of holding-type enterprises in agriculture of Ukraine: theoretical aspect", *Visnyk Berdians'koho universytetu menedzhmentu i biznesu*, vol. 1, pp. 73—77.
  9. Dankevych, A.Ye. (2013), "Features of the functioning of holdings in the agricultural sector of the economy", *Zbirnyk naukovykh prats' Tavrijs'koho derzhavnoho ahrotekhnologichnoho universytetu (ekonomichni nauky)*, vol. 2 (5), pp. 82—91.
- Стаття надійшла до редакції 25.04.2022 р.