

ISSN 2519–2701 print

НАУКОВИЙ ВІСНИК

ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
імені С.З. ГЖИЦЬКОГО

СЕРІЯ “ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ”



SCIENTIFIC MESSENGER
OF LVIV NATIONAL UNIVERSITY OF VETERINARY
MEDICINE AND BIOTECHNOLOGIES

SERIES: ECONOMICAL SCIENCES

Том 26 № 103

2024

Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького. Серія: Економічні науки входить до “Переліку наукових фахових видань України” – категорія “Б”, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук у галузі економічних наук, спеціальності 051 – економіка (остання перереєстрація згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 1017 від 27 вересня 2021 р.).

Свідectво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації серія КВ № 141333104 ПР від 11.06.2008 року.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Голова редакційної колегії:

В.А. ЧЕМЕРИС, д.е.н. (Україна)

Заступники голови редакційної колегії

О.Я. ГРИМАК, к.е.н. (Україна)

Відповідальний секретар

В.Л. МАКСИМ, к.е.н. (Україна)

Члени редакційної колегії

П. ГЕЙДУКОВА, д.е.н. (Чехія)

Д. ЗАЙОНЦ, д.е.н. (Республіка Польща)

В.В. ЛИПЧУК, д.е.н. (Україна)

Б. КАЧМАРСЬКА, д.е.н. (Республіка Польща)

В.А. КОЛОДІЙЧУК, д.е.н. (Україна)

В. ЦАПУТА, д.е.н. (Республіка Польща)

М. ЦИРЕК, д.е.н. (Республіка Польща)

Т.П. ЯХНО, д.е.н. (Україна)

Т.І. ЯВОРСЬКА, д.е.н. (Україна)

М. ВОСІЄК, д.е.н. (Республіка Польща)

М.В. ПОДОЛЯК, к.пед.н. (Україна)

А.В. ПЕХНИК, к.е.н. (Україна)

В.І. ДУШКА, к.е.н. (Україна)

Т.В. КАЛАЙТАН, к.е.н. (Україна)

Л.П. КУШНІР, к.е.н. (Україна)

Р. ПУКАЛА, к.е.н. (Республіка Польща)

Н.Л. ХОМЮК, д.е.н. (Україна)

Рекомендовано Вченою радою Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького (протокол № 4 від 25.04.2024 р.).

Адреса редакційної колегії:

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, вул. Пекарська, 50, м. Львів, Україна, 79010
тел. +380975870177
Email: admin@vetuniver.lviv.ua,
conferencefem120@gmail.com

Scientific messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies.

Series: Economical Sciences

includes in the “List of scientific professional publications of Ukraine” – category “B”, which can be published the results of dissertations for the degree of doctor and candidate of Science in Economic Science, speciality 051 – economy (last reregistration under the order of the Ministry education of Ukraine number 1017 of September 27, 2021).

Certificate of registration of print media Series KV number 141333104 PR from 11.06.2008 year.

EDITORIAL BOARD

EditorinChief:

V. CHERMERS, Dr. Econ. Sci. (Ukraine)

Deputy Editors:

O. HRYMAK, PhD in Economics (Ukraine)

Executive Secretary:

V. MAKSYM, PhD in Economics (Ukraine)

Editorial board

P. HEJDUKOVÁ, Dr. Econ. Sci. (Czech Republic)

D. ZAJĄC, Dr. Econ. Sci. (Poland)

V. LYPCHUK, Dr. Econ. Sci. (Ukraine)

B. KACZMARSKA, Dr. Econ. Sci. (Poland)

V. KOLODIICHUK, Dr. Econ. Sci. (Ukraine)

W. CAPUTA, Dr. Econ. Sci. (Poland)

M. CYREK, Dr. Econ. Sci. (Poland)

T. JAKHNO, Dr. Econ. Sci. (Ukraine)

T. YAVORSKA, Dr. Econ. Sci. (Ukraine)

M. WOSIEK, Dr. Econ. Sci. (Poland)

M. PODOLIAK, Cand. Ped. Sci. (Ukraine)

A. PEKHNYK, PhD in Economics (Ukraine)

V. DUSHKA, PhD in Economics (Ukraine)

T. KALAITAN, PhD in Economics (Ukraine)

L. KUSHNIR, PhD in Economics (Ukraine)

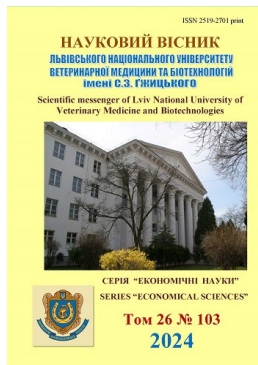
R. PUKALA, PhD in Economics (Poland)

N. KHOMIUK, Dr. Econ. Sci. (Ukraine)

Recommended by Academic Council of Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv (Minutes № 4 of 25.04.2024).

Editorial address:

Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, 79010, Lviv, Pekarska str., 50
tel., +380975870177
Email: admin@vetuniver.lviv.ua,
conferencefem120@gmail.com



**Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.
Серія: Економічні науки**

**Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.
Series: Economical Sciences**

ISSN 2519-2701 print

<https://nvlvet.com.ua/index.php/economy>

doi: 10.32718/nvlvet-e10301

UDC 631.11:658.589

Peculiarities of investment and innovation potential in the assessment of the development of agribusiness enterprises

Yu. Zalevskiy, R. Myniv

Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Lviv, Ukraine

Article info

Received 08.01.2024

Received in revised form

12.02.2024

Accepted 13.02.2024

*Stepan Gzhytskyi National
University of Veterinary Medicine
and Biotechnologies Lviv,
Pekarska Str., 50, Lviv,
79010, Ukraine.
E-mail: muniv@ukr.net*

Zalevskiy, Yu., & Myniv, R. (2024). Peculiarities of investment and innovation potential in the assessment of the development of agribusiness enterprises. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences, 26(103), 3–10. doi: 10.32718/nvlvet-e10301

Three main criteria of investment-innovation potential of agricultural sector enterprises are identified: investment-innovation potential is a set of resources necessary for investment-innovation activities; investment and innovation potential is primarily related to the possibility and conditions (both internal and external) of using resources; investment and innovation potential should be aimed at the optimal use of investment and innovation resources to ensure the effective operation of this development subject. This allows for the identification of resource, organizational, economic and performance components that are key components of investment and innovation opportunities. A step-by-subject characterization of the investment-innovation potential of agro-industrial complex enterprises and a methodology for assessing the investment-innovation potential have been developed, which allows to qualitatively assess the investment-innovation potential of agricultural and processing enterprises (including special groups of indicators that take into account the specifics of their activities) and evaluate and compare them among themselves. It is proved that the inactivity of agricultural commodity producers in mastering the achievements of science and technology is due to the lack of a developed intermediate connection between science and production, which provides the most complete information about the modern achievements of science and technology to producers of raw materials. According to the results of the conducted research, it was established that at the current stage of development in domestic agriculture, the main subjects of innovative infrastructure can become agricultural technology parks and information and consulting centers, which are part of a single information and consulting service. Considering the peculiarities of the domestic agro-industrial complex, it is considered most expedient to create an agro-technological park in the form of a non-commercial partnership, which will contribute to the integration of multifaceted resources. organizations, mainly highly efficient agricultural commodity producers and educational establishments of higher education institutions, capable of carrying out innovative activities to achieve a common goal - innovative development of the agrarian sector of the economy. Agrotechnoparks should be created based on the product base, that is, their activities should be aimed at innovative development of agricultural production and the development of certain types of products. Agrotechnopark can be considered as a set of administrative, production, educational, research and marketing divisions.

Keywords: investment and innovation potential, agro-industrial complex enterprises, assessment methodology.

Особливості інвестиційно-інноваційного потенціалу в оцінці розвитку підприємств АПК

Ю. О. Залевський, Р. М. Минів

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького,
м. Львів, Україна*

Виділено три основні критерії інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємств аграрного сектору: інвестиційно-інноваційний потенціал – сукупність ресурсів, необхідних для здійснення інвестиційно-інноваційної діяльності; інвестиційно-інноваційний потенціал насамперед пов'язаний з можливістю та умовами (як внутрішніми, так і зовнішніми) використання ресурсів; інвестиційно-інноваційний потенціал має бути спрямований на оптимальне використання інвестиційно-інноваційних ресурсів для забезпечення ефективної діяльності даного суб'єкта розвитку. Це дозволяє ідентифікувати ресурсні, організаційні, економічні та результативні компоненти, які є ключовими компонентами інвестиційних та інноваційних можливостей. Розроблено поетапну по-суб'єктну характеристику інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємств АПК та методик оцінки інвестиційно-інноваційного потенціалу, яка дозволяє якісно оцінювати інвестиційно-інноваційний потенціал аграрних і переробних підприємств (включаючи спеціальні групи показників, що враховують специфіку їх діяльності) та оцінювати й порівнювати їх між собою. Доведено, що бездіяльність сільськогосподарських товаровиробників в освоєнні досягнень науки і техніки зумовлена відсутністю розвинутого проміжного зв'язку між наукою та виробництвом, який дає найбільш повну інформацію про сучасні досягнення науки і техніки виробникам сировини. За результатами проведених досліджень встановлено, що на сучасному етапі розвитку у вітчизняному сільському господарстві основними суб'єктами інноваційної інфраструктури можуть стати агротехнопарки та інформаційно-консультаційні центри, що входять до єдиної інформаційно-консультаційної служби. Враховуючи особливості вітчизняного агропромислового комплексу, вважається найбільш доцільним створення агротехнологічного парку у формі некомерційного партнерства, яке сприятиме інтеграції ресурсів різнопланових організацій, головним чином високоефективних аграрних товаровиробників та навчальних господарств закладів вищої освіти, здатних здійснювати інноваційну діяльність для досягнення спільної мети – інноваційний розвиток аграрного сектору економіки. Агротехнопарки мають створюватися за продуктовою базою, тобто їх діяльність має бути спрямована на інноваційний розвиток сільськогосподарського виробництва та розвиток окремих видів продукції. Агротехнопарк можна розглядати як сукупність управлінських, виробничих, освітніх, науково-дослідних і маркетингових підрозділів.

Ключові слова: інвестиційно-інноваційний потенціал, підприємства АПК, методика оцінки.

Вступ

В сучасних умовах підвищення конкурентоспроможності та стійкості розвитку аграрної галузі в цілому та окремих товаровиробників зокрема визначається особливостями здійснення інвестиційно-інноваційної діяльності. Її ефективність безпосередньо залежить від наявного інвестиційно-інноваційного потенціалу, розвиток якого, у свою чергу, починається з етапу генерації ідеї та закінчується масовим впровадженням інновації в реальних умовах.

Інвестиційно-інноваційний потенціал органічно входить до загального потенціалу підприємства, можна сказати, що в кожному із елементів загального потенціалу є інноваційна складова. Особливу роль процесі реалізації інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємств АПК займає інфраструктурне забезпечення інноваційної діяльності, тобто сукупність як власних структурних підрозділів, здійснюють розробку інновацій, залучення інвесторів для їх впровадження та інші функції з реалізації інноваційного потенціалу, а також об'єкти інноваційної інфраструктури національної інноваційної системи, покликані сприяти розвитку інновацій на вітчизняних підприємствах. До них можна віднести центри трансферу технологій, технопарки, центри кластерного розвитку, венчурні фонди тощо.

Стан інвестиційно-інноваційного потенціалу залежить від наявності, величини та якості цих ресурсів, від впливу факторів зовнішнього середовища, тобто від інвестиційного та інноваційного клімату, а також від внутрішнього середовища підприємства, що сприяє або, навпаки, перешкоджає генерації нових ідей та впровадження їх у практику діяльності підприємства. У зв'язку з цим важливо цілеспрямовано формувати таку корпоративну культуру, яка передбачатиме високий ступінь ініціативності працівників та готовність керівника та колективу організації до діяльності з розробки та впровадження інновацій та, відповідно,

сприяти реалізації інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємства.

Одним із найважливіших елементів системи формування та використання інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємств агропромислового комплексу є його достовірна оцінка, результати якої визначають якість прийнятих організаціями управлінських рішень щодо подальшого інвестиційно-інноваційного розвитку. Слід зазначити, що загальновизнаного підходу у вітчизняній та зарубіжній науковій літературі поки не запропоновано. Крім того, більшість авторів досліджують інвестиційні та інноваційні можливості окремо. Дослідникам бракує спільного розуміння природи та структури, що лежить в основі оцінювання.

Проблемам інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств АПК присвячено ряд публікацій вчених-економістів. В. Р. Волощук у своїх працях досліджує інвестиційне забезпечення інноваційного розвитку підприємств АПК та проблеми інвестування їх інноваційного розвитку (Voloshchuk, 2020). Б. М. Гнатківський ідентифікував інноваційно-інвестиційний потенціал суб'єктів агробізнесу (Hnatkivskyi, 2021). В дослідженнях С. В. Качули приділено увагу проектному фінансуванню інноваційно-інвестиційної діяльності аграрних підприємств (Kachula, 2023). Малиш І. А. досліджує особливості інвестиційно-інноваційної діяльності підприємств аграрного сектору (Malish, 2019). У своїх наукових працях Т. В. Мойса висвітлює особливості формування інноваційного потенціалу підприємства в сучасних умовах розвитку (Moysa, 2023). Відзначаючи великий внесок вчених-економістів до вирішення проблем інвестиційно-інноваційного діяльності агропромислового комплексу слід зауважити, що недостатньо досліджено особливості інвестиційно-інноваційного розвитку підприємств АПК та методологічного підходу їх оцінки.

Не зважаючи на наявність великої кількості наукових досліджень та напрацювань з питань дослідження інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємств АПК, даний аспект, в силу постійного

динамічного розвитку, потребує більш повного вивчення.

Метою статті є дослідження аспектів інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємств АПК та методологічних підходів їх оцінки.

Матеріали та методи дослідження

Теоретичною та методологічною основою досліджень стали праці провідних вітчизняних та зарубіжних вчених-економістів, у яких розглянуто сучасні наукові погляди щодо дослідження аспектів інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємств АПК, а також праці провідних аналітиків, присвячені проблемам і методології її оцінки.

Для вивчення проблематики та пошуку шляхів її розв'язання використано загальні наукові методи абстрагування, аналізу та синтезу, монографічний – при висвітленні поглядів учених на досліджувані в роботі проблеми, метод дедукції – при формуванні авторських рекомендацій. Для здійснення якісного аналізу динамічних економічних процесів застосовано кількісні методи економічної статистики, порівняння, табличного і графічного моделювання.

Результати та їх обговорення

На сучасному етапі розвитку стабільність і конкурентоспроможність функціонування суб'єктів господарювання агропромислового комплексу значною мірою зумовлюються підвищенням їх інноваційної активності, що реально потребує відповідної інвестиційної підтримки. Найважливішою умовою прояву інвестиційно-інноваційної діяльності в аграрному виробництві є здатність до інвестування та інноваційної діяльності, що зумовлює зростання конкурентоспроможності з урахуванням досягнення стратегічних цілей розвитку.

Діалектика взаємодії інноваційного потенціалу та інвестиційного потенціалу полягає в реалізації інвестиційного потенціалу, при чому вона здатна забезпечувати перехід від потенціалу економічного зростання до інтенсивного типу економічного розвитку господарюючих суб'єктів лише за умов залучення та запровадження інноваційного потенціалу. Також, інноваційні процеси, генерування інновацій, трансфери інновацій є економічно обґрунтованими та можливими лише за наявних інвестиційних ресурсів (Goryashchenko et al., 2021).

Інноваційно-інвестиційна система АПК – це комплексна взаємодія суб'єктів, відповідних інститутів, об'єктів інноваційної та фінансової інфраструктури, які сприяють розробці, поширенню та впровадженню інновацій в агропромисловому виробництві. У результаті взаємодії зазначених суб'єктів та інститутів відбуваються процеси генерування та дифузії інновацій в аграрній сфері, технологічне оновлення основних фондів сільськогосподарських підприємств, під-

вищення якості продукції, формування конкурентоспроможного АПК (Kosach, 2022).

На думку А. І. Малиш інвестиційно-інноваційна діяльність підприємств аграрного сектору являє собою ряд процесів, які враховують особливості ведення сільськогосподарської діяльності направлених на вдосконалення чи оптимізацію вже існуючої виробничої або управлінської структури, чи на введення проекту направлено на диверсифікацію основної діяльності господарства (Malish, 2019).

Опрацювавши визначення вітчизняних науковців визначення досліджуваної економічної категорії нами виділено три основні критерії:

- інвестиційно-інноваційний потенціал – сукупність ресурсів, необхідних для здійснення інвестиційно-інноваційної діяльності;
- інвестиційно-інноваційний потенціал насамперед пов'язаний з можливістю та умовами (як внутрішніми, так і зовнішніми) використання ресурсів;
- інвестиційно-інноваційний потенціал має бути спрямований на оптимальне використання інвестиційно-інноваційних ресурсів для забезпечення ефективної діяльності даного суб'єкта розвитку.

Це дозволяє нам ідентифікувати ресурсні, організаційні, економічні та результативні компоненти, які є ключовими компонентами інвестиційних та інноваційних можливостей.

Ключовою в даному випадку є ресурсна складова, тобто наявність відповідних видів ресурсів і ступінь можливості впровадження інновацій. В основному інвестиції здійснюються в ресурсні компоненти для інноваційної діяльності та модернізації.

Організаційно-економічна складова спрямована на забезпечення ефективності інвестиційно-інноваційної діяльності агропромислового комплексу і являє собою організацію та механізм, що визначає здатність сільськогосподарських підприємств залучати інвестиції в розвиток інновацій на основі принципу комерційної ефективності.

Виробнича складова, як правило, відображає кінцеві результати інвестиційно-інноваційного потенціалу бізнес-одиниць у реальних факторах та умовах діяльності.

Таким чином, в основі розвитку підприємств агропромислового комплексу лежать певні складові ресурсів, їх кількість і якість, а також виробничо-економічні відносини. Їх реальність свідчить про підготовленість і готовність товаровиробників до інноваційного розвитку, а також здатність досягати певних результатів. визначає можливості для інвестицій та інновацій.

Під економічною складовою пропонується розуміти економічні одиниці підприємств агропромислового комплексу, що об'єднують два типи взаємопов'язаних потенціалів у рамках інвестиційної та інноваційної спроможності, містять три основні критерії та структурно демонструють два основні ієрархічні рівні (рис. 1).



Рис. 1. Сутність, основні критерії та рівні інвестиційно-інноваційного потенціалу суб'єкта господарювання АПК

Джерело: власні дослідження

Таблица 2

Характеристика інвестиційно-інноваційного потенціалу агропромислового виробництва

Етап діяльності	Коротка характеристика етапу	Основні суб'єкти
Науково-дослідна діяльність	Отримання нових ідей на основі фундаментальних та прикладних досліджень через авансування відповідних інвестицій	Науково-дослідні і дослідно-конструкторські організації, університети, науково-дослідні інститути, конструкторські бюро, тощо
Розробка	Створення нових взірців продукції, послуг, технологічних процесів з інвестуванням в розробку інноваційного об'єкту	Науково-дослідні і дослідно-конструкторські організації
Новація	Застосування інновацій в дослідному виробництві, тобто апробація інноваційного потенціалу	Впроваджувальні організації науково-дослідної сфери, дослідно-виробничі підприємства, навчально-виробничі господарства, селекційні центри, племенні господарства тощо
Масове виробництво і реалізація	Просування інновацій на ринок, тобто реалізація інвестиційно-інноваційного потенціалу	Організації АПК, дослідно-виробничі і навчально-виробничі господарства тощо
Використання	Задоволення конкретних запитів і потреб споживачів інноваційної продукції (послуг) та розвиток інвестиційно-інноваційного потенціалу	Організації АПК, селянські (фермерські) господарства та господарства населення
Розповсюдження	Адаптація інновацій до можливостей і потреб інших галузей, тобто дифузія інвестиційно-інноваційного потенціалу	Науково-дослідні інститути, ЗВО, конструкторські бюро тощо

Джерело: власні дослідження

У процесі формування та використання інвестиційно-інноваційного потенціалу господарюючих одиниць агропромислового комплексу використовуються відповідні базові ресурси для забезпечення здійснення інвестиційно-інноваційної діяльності. На стадіях «Дослідження та розробки» та «Створення», які є осно-

вою інноваційного процесу, знаходяться основні елементи інтелектуальних, кадрових та інформаційних ресурсів. На етапі «Новація» забезпечення перетворення знань в інновації – це перш за все застосування організаційних, адміністративних та інфраструктурних ресурсів. На етапах «Масове виробництво та реа-

лізація» і «Використання» відбувається генерування інноваційного процесу, що обумовлено його функціональним змістом і забезпечується організаційно-управлінськими, матеріально-технічними, фінансово-інвестиційними та іншими елементами ресурсної бази АПК. На етапі «Поширення» за допомогою дифузії інвестиційно-інноваційного потенціалу задіяні головним чином інформаційні, організаційно-управлінські, фінансово-інвестиційні ресурси. На основі вищенаведеного нами розроблено поетапну посуб'єктну характеристику інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємств АПК (табл. 2).

Одним із найважливіших елементів системи формування та використання інвестиційно-інноваційного потенціалу агропромислового комплексу є його достовірна оцінка, від якої залежить якість прийняття управлінських рішень організаціями щодо подальшого розвитку.

Оцінювання ефективності інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств відіграє найважливішу роль при обґрунтуванні і виборі можливих об'єктів інвестування. Наскільки об'єктивно проведена ця оцінка, залежать прийняття вірного інвестиційного рішення, терміни повернення вкладених інвестицій, розвиток фірми, галузі, регіону, суспільства.

Обмеженість бюджетних ресурсів і відмова від політики централізованого фінансування розвитку визначають пошук альтернативних шляхів активізації інвестиційної діяльності сільськогосподарських підприємств та залучення інвестиційних ресурсів (Moysa, 2023).

Методологічні підходи до оцінки інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємств АПК випливають з концептуальної моделі формування його структури, представленої у вигляді взаємопов'язаних і взаємодоповнюючих його складових: ресурсної, факторної та результативної. Ресурсна складова досліджуваного потенціалу є базою його формування, факторна – відображає можливості і найбільш комфортні умови ефективної інвестиційно-інноваційної діяльності підприємства. Результативна складова характеризує досягнуті кінцеві результати використання наявних ресурсних можливостей при реально сформованій сукупності факторів та умов їх використання.

Враховуючи основні складові, а також вихідну інформаційну базу, яку на сьогоднішній день може запропонувати офіційна статистика, оцінка інноваційного потенціалу здійснюватиметься за алгоритмом, представленому на [рисунку 2](#).

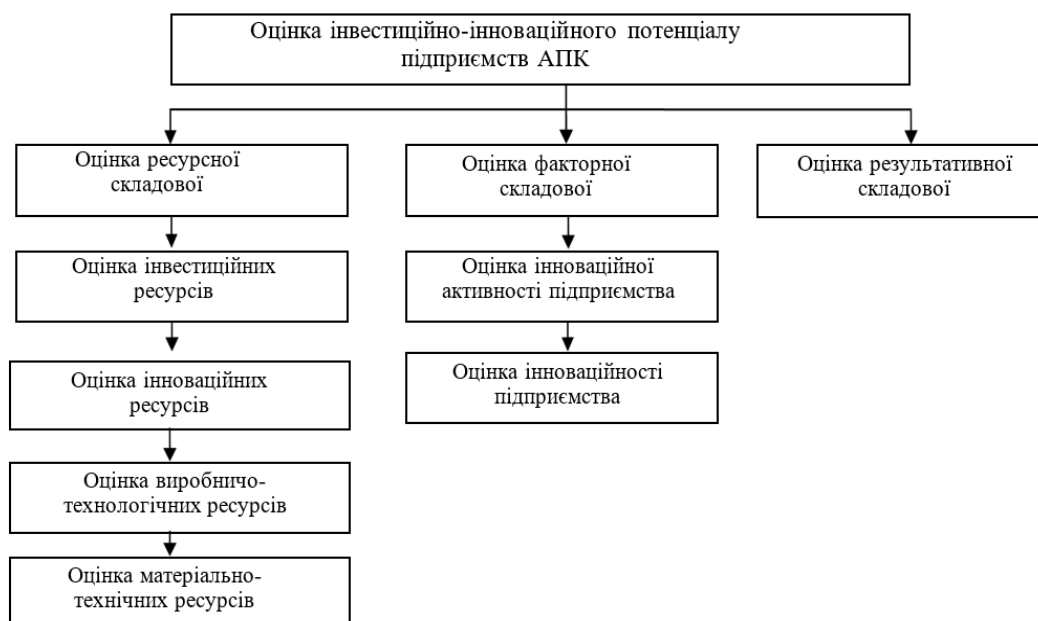


Рис. 2. Алгоритм оцінки інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємств АПК

Джерело: власні дослідження

Під час нашого дослідження розроблено методику оцінки інвестиційно-інноваційного потенціалу, яка включає чотири етапи (рис. 3). Розроблена методика дозволяє якісно оцінювати інвестиційно-інноваційний потенціал аграрних і переробних підприємств (включаючи спеціальні групи показників, що враховують специфіку їх діяльності) та оцінювати й порівнювати їх між собою.

Достовірна оцінка інвестиційно-інноваційного потенціалу сприяє впровадженню обґрунтованих, своєчасних та якісних управлінських рішень, спрямованих на його ефективне формування та використання в

сільськогосподарському виробництві. Розвиток інноваційно-інвестиційного потенціалу підприємств агропромислового комплексу, підвищення ефективності його використання, у свою чергу, значною мірою залежить від економічних заходів регулювання, зокрема техніко-технологічних інновацій, які системно впливають на розвиток аграрної економіки. Як свідчать дослідження, на сучасному етапі існує низка проблем розвитку та використання інноваційно-інвестиційного потенціалу агропромислового комплексу. Визначили основний напрямок розвитку з урахуванням відповідної інфраструктури (табл. 3).

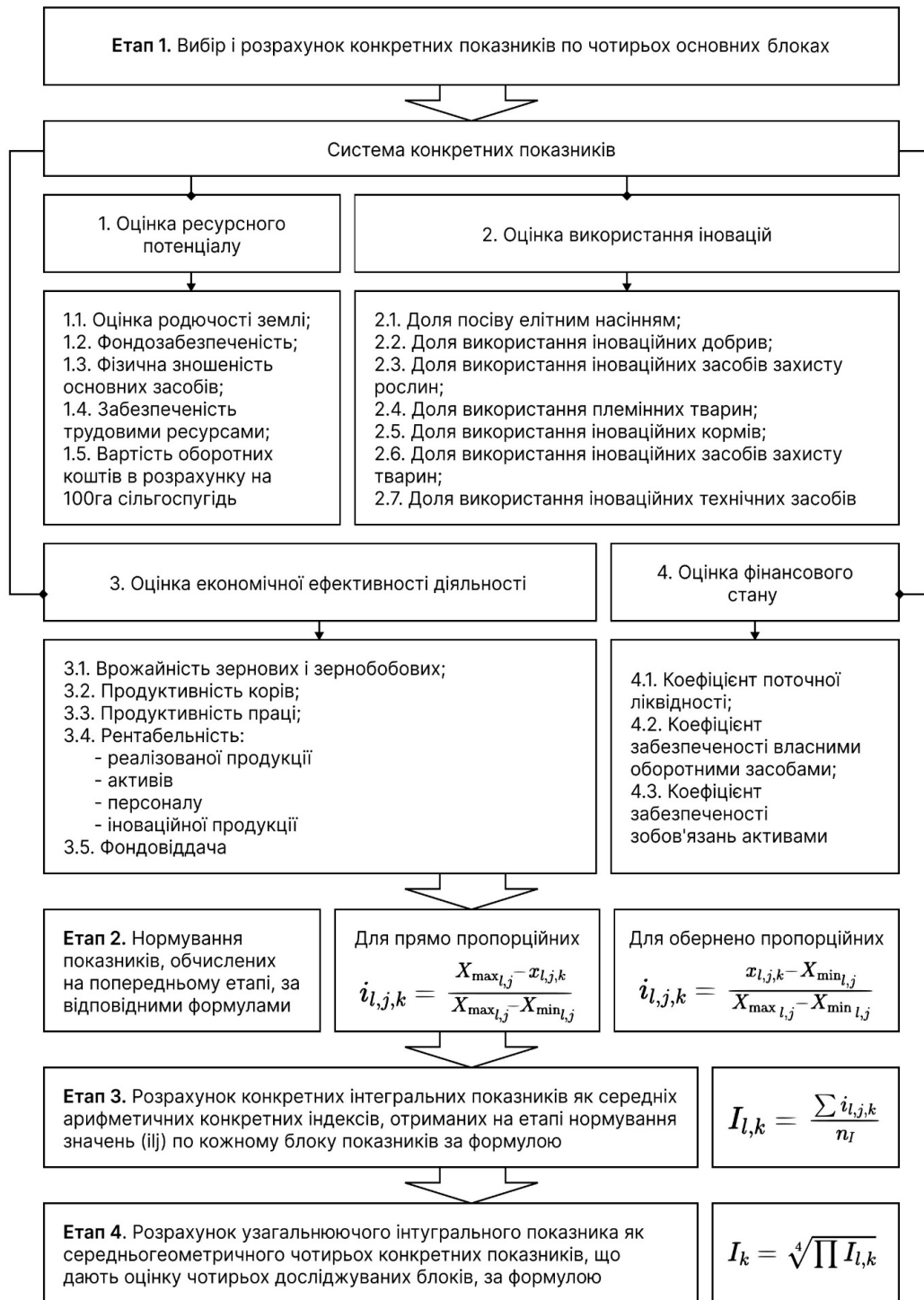


Рис. 3. Методика оцінки інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємств АПК

Джерело: власні дослідження

Розвиток інвестиційно-інноваційного потенціалу потребує широкого використання в сільськогосподарському виробництві великої кількості наукових розробок, апробованих в експериментальних умовах. Це потребує розробки та впровадження конкретних заходів на основі виявлення факторів, що обмежують здійснення інвестиційної та інноваційної діяльності. Дослідження показують, що бездіяльність сільськогосподарських товаровиробників в освоєнні досягнень науки і техніки зумовлена відсутністю розвинутого

проміжного зв'язку між наукою та виробництвом, який дає найбільш повну інформацію про сучасні досягнення науки і техніки виробникам сировини.

За результатами проведених досліджень встановлено, що на сучасному етапі розвитку у вітчизняному сільському господарстві основними суб'єктами інноваційної інфраструктури можуть стати агротехнопарки та інформаційно-консультаційні центри, що входять до єдиної інформаційно-консультаційної служби (рис. 4).

Таблиця 3
Основні проблеми формування та використання інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємств АПК

Проблеми	Напрями нівелювання та інституційне середовище
Тривалість процесу застосування результатів НДДКР у виробництві	Розвиток інноваційної інфраструктури для активізації інвестиційних та інноваційних процесів у країні, регіоні, галузі.
Труднощі фінансування впровадження інноваційних технологій	Розвиток фінансово-кредитних інститутів, державна підтримка інвестицій для інноваційного розвитку агропромислового комплексу з урахуванням необхідності забезпечення продовольчої безпеки країни.
Недостатнє стимулювання інвестицій та інноваційної діяльності в агропромисловому комплексі	Мотивація сільськогосподарських підприємств до впровадження інновацій у розвитку інституційної наукової сфери та законодавства, напрями вдосконалення механізму стимулювання інвестиційної та інноваційної діяльності агропромислового комплексу, розвиток інноваційної інфраструктури.
Недостатня забезпеченість кваліфікованими кадрами. Умови для інноваційних перетворень	Підготовка залучених висококваліфікованих кадрів по всьому ланцюжку доданої вартості, в освітніх середніх спеціальних, вищих, додаткових закладах, підготовка, перепідготовка та безперервна освіта персоналу агропромислового комплексу.
Підвищений ризик, здійснення інвестиційної та інноваційної діяльності в агропромисловому комплексі, в тому числі в сільському господарстві, що працює з урахуванням особливостей	Розробка методології державних гарантій зниження комерційних ризиків при впровадженні інновацій у виробництво, створення комплексної ефективної системи інноваційного страхування ризиків державних і приватних агентів, що особливо важливо в реалізації для суб'єктів публічного підприємництва повністю або частково профінансовані інноваційні проекти за рахунок бюджетних коштів; аналіз ринку, вивчення потенційного платоспроможного попиту, активізація діяльності з проведення маркетингових досліджень, розвиток центру передачі технології.

Джерело: власні дослідження



Рис. 4. Взаємодія зовнішнього середовища та інноваційної інфраструктури на ефективність формування та використання інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємств АПК

Джерело: власні дослідження

Враховуючи особливості вітчизняного агропромислового комплексу, вважаємо найбільш доцільним створення агротехнологічного парку у формі некомерційного партнерства, яке сприятиме інтеграції ресурсів різнопланових організацій, головним чином високоефективних аграрних товаровиробників та навчальних господарств закладів вищої освіти, здатних здійснювати інноваційну діяльність для досягнення спільної мети – інноваційний розвиток аграрного сектору економіки. Агротехнопарки мають створюватися за продуктовою базою, тобто їх діяльність має бути спрямована на інноваційний розвиток сільськогоспо-

дарського виробництва та розвиток окремих видів продукції.

Залучення в агротехнічні парки організацій, що виробляють і переробляють сільськогосподарську продукцію, забезпечує високу рентабельність виробництва за рахунок збереження і розподілу доданої вартості в межах агротехнічного парку. Оскільки потенційні учасники агротехнологічного парку вже займаються виробничою діяльністю, створення агротехнологічного парку в такому вигляді не потребує значних фінансових чи інших ресурсів. Це об'єднання сприяє тісній інтеграції промисловості, науки та освіти. Агротехнопарк можна розглядати як сукупність управлінських, виробничих, освітніх, науково-дослідних і маркетингових підрозділів.

Крім того, в рамках агротехнопарку варто створювати банк інновацій, що включатиме інформацію про існуючі інновації, порядок їх впровадження, а також про їх практичне застосування членами агротехнопарку. Відомості з банку інновацій надаватимуться стороннім організаціям на платній основі.

Метою інформаційно-консультаційних центрів як суб'єктів інноваційної інфраструктури є розширення доступу сільськогосподарських товаровиробників до інформації, пов'язаної з сучасними науково-технічними досягненнями та інноваційними методами виробництва, що сприяють підвищенню ефективності сільськогосподарського виробництва та якості життя сільського населення.

Сільськогосподарська інформаційно-консультаційна система покликана знизити розрив між наукою та практикою за допомогою вивчення потреб аграрних товарів виробників у наукових дослідженнях. Результатом цього має стати формування замовлень на виконання науковими організаціями прикладних досліджень, підвищиться роль інформаційно-консультаційної системи у процесі освоєння інновацій, зміниться ставлення сільськогосподарських виробників до впровадження інновацій.

При впровадженні інновацій в агротехнопарках чи високорезультативних сільськогосподарських організаціях фахівці інформаційно-консультаційних центрів повинні місце реалізації перетворити на демонстраційний об'єкт для інших товаровиробників. Це матиме позитивний ефект з наступних причин. По-перше, зазначений об'єкт знаходиться ближче до потенційних споживачів інновацій. По-друге, інновація, що використовується, сприйматиметься ними як місцева, внаслідок чого викличе більше довіри до наданих результатів порівняно з досвідченим (експериментальним) виробництвом. У результаті підвищиться роль інформаційно-консультаційної системи у процесі освоєння інновацій, зміниться ставлення сільськогосподарських виробників до впровадження інновацій.

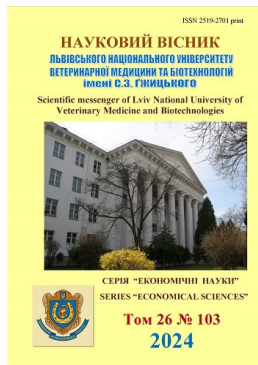
Висновки

Інвестиційно-інноваційний потенціал економічної системи – найважливіший індикатор її інвестиційної привабливості, комплексна та системна оцінка якого дозволяє адекватно позначити поточний стан системи та визначити основні тенденції її розвитку, що створює необхідні передумови та умови для ефективного управління інвестиційно-інноваційною діяльністю підприємств АПК. Розроблена поетапна по-суб'єктна характеристика інвестиційно-інноваційного потенціалу підприємств АПК та методика оцінки інвестиційно-інноваційного потенціалу дозволить якісно оцінювати інвестиційно-інноваційний потенціал аграрних і переробних підприємств (включаючи спеціальні групи показників, що враховують специфіку їх діяльності) та оцінювати й порівнювати їх між собою. На сучасному етапі розвитку у вітчизняному сільському господарстві основними суб'єктами інноваційної інфраструктури можуть стати агротехнопарки та інформаційно-консультаційні центри, що входять до єдиної інформаційно-консультаційної служби.

Перспективи подальших досліджень полягають в розробці конкретних рекомендацій щодо управління інвестиційною та інноваційною активністю та її стимулювання як на окремих підприємствах АПК, і у галузі загалом.

References

- Goryashchenko, Y., Bokova, Y., & Kuleshova, A. (2021). Factors influencing the development of innovation and investment activities of small businesses. *Young Scientist*, 4(92), 297–302. DOI: 10.32839/2304-5809/2021-4-92-64.
- Hnativskyi, B. (2021). Identification of innovation and investment potential of agricultural entities. *Ukrainian journal of applied economics and technology*, 6(3), 281–287. DOI: 10.36887/2415-8453-2021-3-38.
- Kachula, S. (2023). Proektni finansuvannia innovatsiino-investytsiinoi diialnosti ahrarykh pidpriemstv. *Innovation management strategies in the modern economy: proceedings of the International scientific and practical conference*. Eastern European Center for Scientific Research Europe, 89–92. URL: <http://surl.li/tmqcr> (data zvernennia: 07.03.2024) (in Ukrainian).
- Kosach, I. (2022). Innovation and investment system of aic: conceptual basis. *Problems and Prospects of Economics and Management*, 4(28), 217–226. DOI: 10.25140/2411-5215-2021-4(28)-217-226.
- Malish, I. (2019). Features of investment and innovation activities of agricultural enterprises. *Visnyk KhNAU, Seriya: Ekonomichni nauky*, 1(4), 234-243. DOI: 10.31359/2312-3427-2019-4-1-234.
- Moya, T. (2023). Features of the Formation of the Innovative Potential of an Enterprise in the Modern Conditions of Development. *Problems of Modern Transformations. Series: Economics and Management*, (7). DOI:10.54929/2786-5738-2023-7-04-05.
- Myniv, R. (2019). Methodical approaches to the assessment of investment attractiveness of agricultural enterprises. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series Economical Sciences*, 21(93), 63–69. DOI:10.32718/nvlvet-e9313.
- Voloshchuk, V. (2020). Investytsiine zabezpechennia innovatsiinoho rozvytku pidpriemstv APK: monohrafiia. Zhytomyr : Vydavnytstvo ZhNAEU, 392. (in Ukrainian).



**Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.
Серія: Економічні науки**

**Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.
Series: Economical Sciences**

ISSN 2519-2701 print

<https://nvlvet.com.ua/index.php/economy>

doi: 10.32718/nvlvet-e10302

UDC 631.145:65.012.32

Improvement of financial management tools of agricultural enterprises

R. Myniv¹, O. Khrystenko²

¹Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Lviv, Ukraine

²Mykolaiv National Agrarian University, Mykolaiv, Ukraine

Article info

Received 11.01.2024

Received in revised form

14.02.2024

Accepted 15.02.2024

¹Stepan Gzhytskyi National
University of Veterinary Medicine
and Biotechnologies Lviv,
Pekarska Str., 50, Lviv,
79010, Ukraine.
E-mail: myniv@ukr.net

²Mykolaiv National Agrarian
University,
Georgiy Gongadze Str., 9,
Mykolaiv, 54008, Ukraine.
E-mail:
olhakhrystenko@gmail.com

Myniv, R., & Khrystenko, O. (2024). Improvement of financial management tools of agricultural enterprises. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences, 26(103), 11–16. doi: 10.32718/nvlvet-e10302

Financial management of agricultural enterprises, like any other direction of managerial activity, is a complex system consisting of many interdependent elements that collectively determine the financial stability of the subject. The authors defined the principles of financial management in the system of management activities: the principle of complexity after the adoption of management decisions, the principle of variability of approaches to the development of management decisions, the principle of dynamism of management decisions, the principle of compliance of management decisions with the strategic goals of the enterprise. It has been established that the main goal, the achievement of which is aimed at managerial decisions within the framework of financial management, is to guarantee the financial stability of agricultural enterprises based on the organization of the competent distribution of financial resources, their use and movement, and that at the current stage of the development of economic relations, an important factor in increasing the competitiveness of agricultural enterprises are using digital products that allow automating the management system of business entities. It was found that in order to increase the efficiency of the financial management system, agricultural enterprises need to improve financial resources management tools, one of which is the implementation of the Enterprise Resource Planning System (ERP-system), which automates management activities. The use of such software products will allow: at the enterprise level – to improve the general financial condition and timely neutralization of threats capable of weakening the financial stability of entities; at the level of the national economy – to guarantee the financial security of the state. Improving the financial management system of agricultural enterprises based on the implementation of the ERP software product will allow to increase the effectiveness of management decisions in the field of financial resource management and, accordingly, significantly strengthen their financial stability.

Keywords: financial management, agricultural enterprises, digital software products.

Вдосконалення інструментарію фінансового менеджменту аграрних підприємств

Р. М. Минів¹, О. А. Христенко²

¹Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького,
м. Львів, Україна

²Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв, Україна

Фінансовий менеджмент аграрних підприємств, як і будь-який інший напрямок управлінської діяльності, є складною системою, що складається з безлічі взаємозалежних елементів, що в сукупності визначають фінансову стійкість суб'єкта. Авторами визначено принципи фінансового менеджменту в системі управлінської діяльності: принцип комплексності після ухвалення управлінських рішень, принцип варіативності підходів до розробки управлінських рішень, принцип динамізму управлінських рішень, принцип відповідності управлінських рішень стратегічним цілям підприємства. Встановлено, що основна мета, на досягнення якої спрямовані управлінські рішення у рамках фінансового менеджменту, полягає у гарантуванні фінансової стійкості аграрних підприємств на основі організації грамотного розподілу фінансових ресурсів, їх використання й руху та, що на сучасному етапі розви-

тку економічних відносин важливим фактором підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств є застосування цифрових продуктів, які дозволяють автоматизувати систему управління господарюючими суб'єктами. Виявлено, що для підвищення ефективності системи фінансового менеджменту аграрним підприємствам необхідно вдосконалювати інструменти управління фінансовими ресурсами, одним із яких є впровадження, Enterprise Resource Planning System (ERP-система), що автоматизують управлінську діяльність. Використання таких програмних продуктів дозволить: на рівні підприємства – покращити загальний фінансовий стан та своєчасну нейтралізацію загроз, здатних послабити фінансову стійкість суб'єктів; на рівні національної економіки – гарантувати фінансову безпеку держави. Удосконалення системи фінансового менеджменту аграрних підприємств на основі впровадження програмного продукту ERP дозволить підвищити ефективність управлінських рішень у галузі управління фінансовими ресурсами та, відповідно, суттєво зміцнити їх фінансову стабільність.

Ключові слова: фінансовий менеджмент, аграрні підприємства, цифрові програмні продукти.

Вступ

В процесі функціонування підприємства в умовах ринкової економіки виникає низка проблем фінансового характеру що потребують вирішення та вчасного реагування. Дані дії відносяться до сфери фінансового менеджменту. В науковій літературі відмічаємо наявність підходу з розгляду даного поняття як певної сукупності взаємопов'язаних елементів що становлять систему.

Зміни, що відбуваються в економіці країни, вимагатимуть від керівників підприємством по-новому розглянути функції фінансового менеджменту. В умовах ринкової економіки поступово змінюється зосередження уваги від чисто виробничого управління до фінансового менеджменту, оскільки для оцінки ефективності діяльності будь-яке підприємство може порівняти певні фінансові результати та розрахувати відповідні показники. Відсутність системного підходу до фінансового менеджменту діяльності підприємств призводить до погіршення і без того важкої ситуації та розпорошення наявності фінансових ресурсів підприємств.

Щоб уникнути значної частини фінансових труднощів, з якими стикаються підприємства, необхідно сформулювати ефективну систему фінансового менеджменту. Підприємство може ефективно функціонувати на ринку в умовах жорсткої конкуренції лише за рахунок раціонального фінансового менеджменту. Рівень організації фінансового менеджменту підприємства покаже як своєчасно, з мінімальними витратами, без втрати незалежності, підприємство буде забезпечено коштами, необхідними для його нормального поточно-економічної діяльності (Nepochatenko & Ptashnyk, 2021).

Вагомий вклад в розвиток методології фінансового менеджменту, ґрунтовного дослідження перспектив розвитку зробили такі вчені як: Д. Дема, М. Дубина, О. Попело, О. Тарасенко (Dubyna et al., 2021), Й. Завадський, М. Максимова (Maksimova, 2019), О. Нepochatenko (Nepochatenko & Ptashnyk, 2021), О. Остапчук, І. Бабій (Ostapchuk et al., 2022), О. Панкратова (Pankratova, 2021), О. Скаско та інші. Вчені Н. Гражевська та А. Чигиринський (Hrazhevskaya & Chyhyrskyi, 2021) дослідили питання цифрової трансформації економіки в умовах посилення глобальних ризиків і загроз, що спонукає й інших науковців імплементувати наслідки цифрової трансформації до об'єктів дослідження.

Мета дослідження полягає у визначенні характерних тенденції та змін що відбуваються в сфері вдосконалення інструментарію фінансового менеджменту аграрних підприємств в умовах впровадження інформаційних технологій.

Матеріали та методи дослідження

Для вивчення проблематики та пошуку шляхів її розв'язання використано загальні наукові методи: абстрагування, аналізу та синтезу. Результати наукових досліджень одержані на основі використання загальних та спеціальних методів досліджень. Абстрактно-логічний метод теоретичних та фактичних узагальнень використано для формулювання висновків та пропозицій. Інформаційною базою дослідження стали наукові праці українських вчених за розглянутою темою, результати власних досліджень авторів тощо.

Результати та їх обговорення

Аграрні підприємства, здійснюючи економічну діяльність, використовують різноманітні ресурси, одні з яких – фінанси. Відповідно одним із важливих аспектів управлінської діяльності в організації є фінансовий менеджмент, який спрямований на раціональне управління фінансами з метою забезпечення фінансової стійкості та платоспроможності бізнесу.

Ефективне управління діяльністю підприємства значною мірою визначається рівнем розвитку та механізмом фінансового менеджменту. Це питання є особливо актуальним сьогодні, коли відбуваються докорінні зміни в області фінансових відносин, ускладнення ринкової ситуації, постійної зміни зовнішніх і внутрішніх чинників в діяльності аграрних підприємств (Ostapchuk et al., 2022).

Місія фінансового менеджменту полягає у підвищенні економічного потенціалу аграрних підприємств, використовуючи з максимальною ефективністю фінансові ресурси у проведенні операційної діяльності у виробництві та збуті продукції (табл. 1).

Фінансовий менеджмент аграрних підприємств, як і будь-який інший напрямок управлінської діяльності, є складною системою, що складається з безлічі взаємозалежних елементів, що в сукупності визначають фінансову стійкість суб'єкта (рис. 1).

Таблиця 1

Базові концепції фінансового менеджменту аграрних підприємств

Концепція	Сенс
Грошового потоку	Розпізнавання грошового потоку, його тривалість та вид; оцінка факторів, що визначають величину його показників; визначення коефіцієнта дисконтування; оцінка ризику, який пов'язаний з цим потоком та способів його обліку.
Компромісу між ризиком і прибутковістю	Будь-який дохід у бізнесі прямо пропорційно пов'язаний з ризиком. Тобто чим вище очікується прибуток, тим більший рівень ризику, який пов'язаний із неотриманням цього прибутку. Найчастіше у фінансовому менеджменті ставляться цілі: максимізація прибутковості та мінімізація витрат. Але досягнення раціональних пропорцій між ризиками та доходами – ідеальне рішення.
Вартості капіталу	Всі джерела фінансового забезпечення організації мають свою певну вартість. Вартість капіталу – мінімальна сума, яка необхідна для відшкодування витрат на обслуговування даного ресурсу і забезпечує прибутковість компанії. Ця концепція відіграє важливу роль при вивченні інвестиційних вкладень та доборі запасних варіантів фінансових коштів. Завдання менеджера – вибрати найефективніший і найвигідніший проект.
Ефективності ринку цінних паперів	Рівень ефективності ринку цінних паперів залежить від ступеня його інформаційної наповненості та доступу інформації для учасників ринку. Ця концепція також називається гіпотезою ефективності ринку. Інформаційна ефективність ринку настає у випадках: великої сукупності виробників та споживачів; безкоштовної доставки інформації для всіх суб'єктів ринку в той самий час; відсутності трансакційних витрат, податків і зборів, а також інших факторів, що перешкоджають укладенню угод; на загальний рівень цін не впливають угоди фіз- або юросіб; поведінка суб'єктів ринку раціональна та спрямована на отримання максимальної вигоди; всі учасники ринку апіорі не можуть отримати наднормативні доходи.
Асиметричності інформація	Деякі категорії осіб можуть мати конфіденційну інформацію, доступ до якої закритий для інших учасників ринку. Носіями такої інформації найчастіше є менеджери, управлінці, фінансові директори фірм. Вирівнювання розриву між функціями володіння, управління та контролю. Не завжди інтереси управління компанією співпадають із інтересами його працівників. Власники організацій не завжди необхідні досконально знати методи управління бізнесом. Це пояснюється існуванням альтернативних варіантів прийняття рішень, одні з яких спрямовані на отримання моментального прибутку, інші – на майбутні доходи.
Агентських відносин	Будь-яке фінансове рішення має як мінімум одну альтернативу. І прийняття одного варіанта неминуче тягне за собою відмову від альтернативного.
Альтернативні витрати	

Джерело: власні дослідження

Ефективність фінансового менеджменту, що переважно оцінюється виходячи з показників фінансового стану аграрних підприємств, визначається грамотною організацією взаємодії представлених на рисунку 1 елементів. У свою чергу, фінансовий менеджмент є частиною системи управління підприємства в цілому, тому одним із його принципів є інтегрованість з іншими напрямками управлінської діяльності. Аналіз наукових публікацій у галузі фінансового менеджменту дозволив також визначити такі принципи:

1. *Принцип комплексності після ухвалення управлінських рішень.* Управління фінансовими потоками має здійснюватися таким чином, щоб рішення щодо поліпшення одним показниками фінансової діяльності підприємства, що приймаються, не призводили до погіршення інших показників. З цієї причини управлінські рішення мають враховувати їхній вплив на загальний фінансовий стан підприємства.

2. *Принцип варіативності підходів до розробки управлінських рішень.* Відповідно до даного принципу, управлінські рішення щодо фінансових ресурсів мають бути розроблені таким чином, щоб у разі настання різного виду загроз їх можна було скоригувати.

3. *Принцип динамізму управлінських рішень.* Менеджерам підприємства необхідно враховувати, що заходи, що проводяться в рамках реалізації фінансового менеджменту та підтвердили свою ефективність у вирішенні однієї проблеми, можуть виявитися безрезультативними під час виконання інших завдань. У

зв'язку з цим потрібен добір управлінських рішень, які підходять кожному конкретному випадку.

4. *Принцип відповідності управлінських рішень стратегічним цілям підприємства.* Управлінські рішення, які приймаються в рамках реалізації фінансового менеджменту, не повинні суперечити стратегії розвитку суб'єкта господарювання – навпаки, вони мають бути спрямовані на підтримку місії підприємства та підвищення загальної ефективності його функціонування.

Можемо зробити висновок, що рішення у сфері управління фінансовими ресурсами аграрних підприємств мають бути раціональними, тому пропонується доповнити наведений перелік принципом забезпечення відповідною інформаційною базою, необхідною для проведення заходів у рамках реалізації фінансового менеджменту.

Отже, основна мета, на досягнення якої спрямовані управлінські рішення у рамках фінансового менеджменту, полягає у гарантуванні фінансової стійкості аграрних підприємств на основі організації грамотного розподілу фінансових ресурсів, їх використання та руху.

Для сільськогосподарських підприємств розробка і втілення ефективного механізму фінансового менеджменту дозволить в повному обсязі реалізувати цілі підприємства, вирішити їх завдання та здійснити результативне відтворення агропромислового виробництва на основі функціонування їхньої основної діяльності (Ostapchuk et al., 2022).

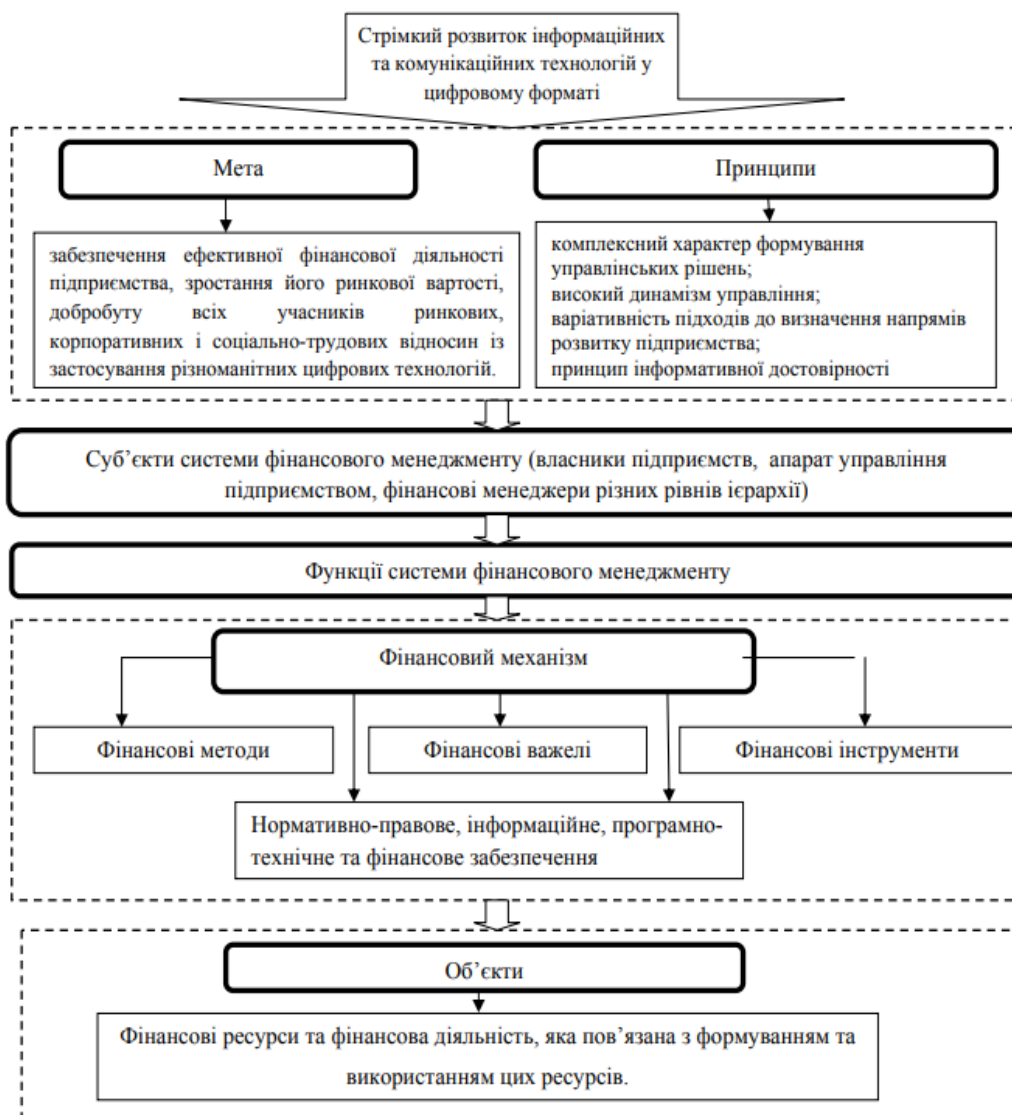


Рис. 1. Схема взаємодії елементів системи фінансового менеджменту аграрних підприємств

Джерело: побудовано за даними (Maksimova, 2019)

Для підвищення ефективності управління фінансовими ресурсами система фінансового менеджменту аграрних підприємств має удосконалюватися відповідно до тенденцій, що складаються на ринку. На сучасному етапі розвитку економічних відносин важливим фактором підвищення конкурентоспроможності аграрних підприємств є застосування цифрових продуктів, які дозволяють автоматизувати систему управління господарюючими суб'єктами.

З метою підвищення ефективності фінансового менеджменту варто проводити роботу щодо визначення резервів за такими напрямками:

- 1) інформаційне забезпечення управління грошовими потоками;
- 2) узгодження та визначення системи цілей управління грошовими потоками за усіма аспектами фінансової діяльності;
- 3) оптимізація та формалізація бізнес-процесів;
- 4) організаційне забезпечення управління фінансовими ресурсами на основі чіткого розподілу відповідальності між усіма особами, які безпосередньо

приймають управлінські рішення при розподілі фінансів;

- 5) чітке інструментальне забезпечення процесу;
- 6) оптимізація напрямів використання фінансових ресурсів в їх структури за джерелами утворення;
- 7) формування резервних джерел інвестування фінансових ресурсів у відповідності з правилом, що понаднормовий залишок грошових активів, який виникає на підприємстві повинен інвестуватися, тобто тимчасово вільні кошти повинні працювати;
- 8) контроль виконання управлінських рішень і досягнення стратегічних цілей (Ostapchuk et al., 2022).

Цифровізація системи фінансового менеджменту проводиться з метою запобігання кризі підприємства та нейтралізації загроз, здатних підірвати фінансову безпеку суб'єкта. Удосконалення системи управління фінансовими ресурсами аграрних підприємств на основі впровадження та застосування програмних продуктів дозволяє:

- підвищити рівень прибутковості;

- забезпечити більшу віддачу від використання фінансових ресурсів;
- оптимізувати структуру видаткових статей з метою зменшення собівартості продажу та підвищення рентабельності діяльності підприємств;
- гарантувати фінансову стійкість підприємств та підвищити рівень його платоспроможності;
- підвищити ефективність антикризових програм;
- здійснювати своєчасний контроль над фінансовими операціями.

На сучасному ринку інформаційних технологій представлено безліч програмних продуктів, які дозво-

ляють автоматизувати всю систему управління підприємством чи окремі напрямки управлінської діяльності. Найбільш перспективним цифровим вирішенням проблем, пов'язаних з організацією системи управління фінансовими ресурсами, є Enterprise Resource Planning System (ERP-система).

ERP-система є програмним продуктом, який передбачає формування корпоративної інформаційної системи, що інтегрує в собі всі дані про діяльність підприємства, та забезпечує автоматизацію управлінської діяльності. Алгоритм застосування ERP-системи для підприємства представлений на [рисунку 2](#).



Рис. 2. Алгоритм впровадження ERP-системи для аграрних підприємств

Джерело: власні дослідження

Перевагами впровадження ERP-систем аграрних підприємств як факторами підвищення ефективності фінансового менеджменту та зміцнення їхньої фінансової безпеки є:

- формування корпоративної системи фінансової інформації, яка дозволить прискорити процес отримання користувачами інформації про фінансові потоки;
- надання можливості online-контролю над змінами фінансового стану підприємства;
- підвищення точності фінансового планування та прогнозування завдяки обробці та аналізу значного обсягу інформації.

Таким чином, удосконалення системи фінансового менеджменту аграрних підприємств на основі впровадження програмного продукту ERP дозволить підвищити ефективність управлінських рішень у галузі управління фінансовими ресурсами та, відповідно, суттєво зміцнити їх фінансову стабільність.

Висновки

Сучасні умови функціонування вітчизняних аграрних підприємств визначили необхідність підвищення ефективності управлінської діяльності та, насамперед, системи фінансового менеджменту з урахуванням

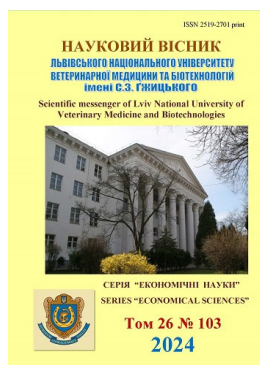
інструментів цифрової трансформації національної економіки. Виявлено, що для підвищення ефективності системи фінансового менеджменту аграрним підприємствам необхідно вдосконалювати інструменти управління фінансовими ресурсами, одним із яких є впровадження ERP-систем, що автоматизують управлінську діяльність. Використання таких програмних продуктів дозволить: на рівні підприємства – покращити загальний фінансовий стан та своєчасну нейтралізацію загроз, здатних послабити фінансову стійкість суб'єктів; на рівні національної економіки – гарантувати фінансову безпеку держави.

Перспективами досліджень є подальше поглиблене вивчення питань цифрової трансформації з точки зору систематизації актуального інструментарію фінансового менеджменту аграрних підприємств та визначення факторів впливу на доцільність застосування кожного з них.

References

- Hrazhevska, N., & Chyhyrnskyi, A. (2021). Digital transformation of the economy under conditions of amplification global risks and threats, *Ekonomika ta derzhava*, 8, 53–57. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.8.53.

- Dubyna, M., Popelo, O., & Tarasenko, O. (2021). Institutional transformations of the financial system of Ukraine in the conditions of the digital economy development. *Problems and Prospects of Economics and Management*, 1(25), 91–110. DOI: 10.25140/2411-5215-2021-1(25)-91-110.
- Maksimova, M. V. (2019). The financial management system in the digital economy. *Efektivna ekonomika*, 5. DOI: 10.32702/2307-2105-2019.5.58.
- Myniv, R. M., & Kovalchuk, R. L. (2010). Mekhanizm finansovoho menedzhmentu ahrarnykh pidpryemstv. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series Economical Sciences*, 12, 2(44), 5, 89–93. URL: <https://nvlvet.com.ua/index.php/economy/issue/view/111/12-2-2010-pdf> (data zvernennia: 07.03.2024) (in Ukrainian).
- Myniv, R. (2020). Financial management as a component of an effective management system for an agricultural enterprise in today's challenging environment. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences*, 22(94), 3–8. DOI:10.32718/nvlvet-e9401.
- Nepochatenko, O., & Ptashnyk, S. (2021). Financial management as a necessary component effective enterprise management system. *Efektivna ekonomika*, 8. DOI: 10.32702/2307-2105-2021.8.11.
- Ostapchuk, O., Baksalova, O., & Babi, I. (2022). The essence and trends of changes in financial management in the conditions of increased digitalization of the economy. *Modeling the development of the economic systems*, (2), 167–172. DOI: 10.31891/mdes/2022-4-22.
- Pankratova, O. (2021). Digitalization as a modern trend of management development. *Economy and Society*, (33). DOI:10.32782/2524-0072/2021-33-55.



**Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.
Серія: Економічні науки**

**Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.
Series: Economical Sciences**

ISSN 2519-2701 print

<https://nvlvet.com.ua/index.php/economy>

doi: 10.32718/nvlvet-e10303

UDC 330.322.1 (004.413.4)

Simulation of decision-making processes regarding the formation of an investment portfolio using IT

O. Stepanyuk¹, Y. Senyk², O. Vinchura³, A. Senyk³, K. Lishchynska⁴

¹Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Lviv, Ukraine

²National Forestry University of Ukraine, Lviv, Ukraine

³Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

⁴Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy, Lviv, Ukraine

Article info

Received 15.01.2024

Received in revised form
19.02.2024

Accepted 20.02.2024

Stepanyuk, O., Senyk, Y., Vinchura, O., Senyk, A., & Lishchynska, K. (2024). Simulation of decision-making processes regarding the formation of an investment portfolio using IT. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences, 26(103), 17–22. doi: 10.32718/nvlvet-e10303

¹Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Pekarska Str., 50, Lviv, 79010, Ukraine.
Tel.: +38-067-19-989-74
E-mail: soi_2014@ukr.net

²National Forestry University of Ukraine, Gen. Chuprynyk Str., 103, Lviv, 79057, Ukraine.
Tel.: +38-097-33-193-11
E-mail: yuliya.senyk@gmail.com

³Lviv Polytechnic National University, Bandery Str., 12, Lviv, 79013, Ukraine.
Tel.: +38-067-67-395-96
E-mail: andrij.p.senyk@lpnu.ua

⁴Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy, Heroes of Maidan Str., 32, Lviv, 79026, Ukraine.
Tel.: +38-067-77-772-65
E-mail: k_lichch@meta.ua

Significant changes observed in the global economy and in particular in Ukraine in recent years have significantly increased interest in the problems of investment theory. An example of this is the intensification of trading in shares of large and medium-sized international companies and cryptocurrencies, which causes a rapid increase in their values. It is known that in the theory of investments, the task of optimizing the set of components of investment portfolios is considered as a special case. As you know, the issue of decision-making regarding the formation and optimization of an investment portfolio is in the field of attention both for large investment companies and for private investors, since when choosing among possible alternatives for the distribution of capital investments within the market of financial assets, the investor will receive different results. As a result, it is necessary to understand the amount of income received during the period of ownership of the investment portfolio. It is known, according to Gary Markowitz's theory of investment risk, that the optimal distribution of the filling of the investment portfolio should provide the best income while maintaining the lowest risks. At the same time, the decision regarding the structure of capital distribution is often made in conditions of uncertainty, and the profitability of investing capital in investment objects is of a random nature. Since uncertainty creates additional risks, the investment of capital and the task of optimizing the investment portfolio must be considered and solved in the presence of risk. At the same time, effective investment activities require the use of special mathematical methods and informational tools to support decision-making. In the article, using the Ruby programming language, a model is proposed that can be used in the decision-making process when forming a set of components of a portfolio of securities, which allows potential investors to independently assess the effectiveness of a set of investment portfolios by comparing the growth dynamics of shares available on the financial market. It is known that most of the information an investor encounters is in a tabular format, and according to the methodology of scientific knowledge, a person better perceives visualized ways of presenting information. The model proposed in the work uses visualization tools built into the software product, which presents available tabulated information in a structured graphic form.

Key words: information and communication technologies, mathematical methods, visualization, risk, digitization, Ruby.

Моделювання процесів прийняття рішень щодо формування інвестиційного портфеля засобами ІТ

О. І. Степанюк¹, Ю. А. Сеник², О. А. Вінчура³, А. П. Сеник³, Х. І. Ліщинська⁴

¹Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна

²Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна³Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна⁴Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів, Україна

Значні зміни, що спостерігаються у масштабах світової економіки та зокрема в Україні останніми роками значно підвищують інтерес до задач теорії інвестицій. Прикладом цього служить активізація торгівлі акціями великих і середніх міжнародних компаній та криптовалют, що викликає стрімке зростання їх вартостей. Відомо, що в теорії інвестицій як особливий випадок розглядаються завдання оптимізації набору складових інвестиційних портфель. Питання прийняття рішень щодо формування та оптимізації інвестиційного портфеля, як відомо, перебуває у полі уваги як у великих інвестиційних компаній так і для приватних інвесторів, оскільки, вибираючи серед можливих альтернатив розподілу капіталовкладень в межах ринку фінансових активів, інвестор отримає різні результати. Як результат треба розуміти величину доходу, який отриманий за час періоду володіння інвестиційним портфелем. Відомо, згідно теорії ризику інвестицій Гарі Марковіца, що оптимальний розподіл наповнення інвестиційного портфеля повинен забезпечувати найкращий дохід при умові збереження найменших ризиків. Водночас рішення щодо структури розподілу капіталу часто приймається в умовах невизначеності, а доходність від вкладення капіталу в об'єкти інвестування носить випадковий характер. Оскільки невизначеність породжує додаткові ризики, то вкладення капіталу та завдання оптимізації портфеля інвестицій має ставитися та вирішуватися в умовах наявності ризику. При цьому ефективна інвестиційна діяльність змушує звертатись до використання спеціальних математичних методів та інформаційних засобів підтримки прийняття рішень. У статті, із використанням мови програмування Ruby, запропоновано модель, що може бути використана в процесі прийняття рішень при формуванні набору складових портфеля цінних паперів, що дозволяє потенційним інвесторам самостійно оцінювати ефективність набору інвестиційного портфеля шляхом порівняння динаміки росту наявних на фінансовому ринку акцій. Відомо, що більшість інформації з якою стикається інвестор, носить табличний формат, а згідно з методологією наукового пізнання людина краще сприймає візуалізовані способи подання інформації. Запропонована в роботі модель застосовує побудовані в прозорий продукт засоби візуалізації, що представляє доступну табульовану інформацію у структурованому графічному вигляді.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, математичні методи, візуалізація, ризик, діджиталізація, Ruby.

Вступ

Оскільки інвестиційна діяльність є ключовою формою економічної діяльності, то можливості розвитку економіки та досягнення економічного зростання багато в чому визначаються інвестиційними процесами як у межах окремої розвинутої країни, так і на глобальному рівні, а інвестиції в цінні папери є одним з пріоритетних напрямків будь-якого фінансового ринку. Запропонована Гаррі Марковіцем теорія портфеля MPT (ModernPortfolioTheory) (Markowitz, 1952) полягає в диверсифікації за допомогою слабо корелюючих між собою активів.

Відповідно гостро постає питання грамотного ведення портфельної діяльності та власне формування портфелю як у інвесторів та інвестиційних організацій, так і у професійних фінансистів та починаючих трейдерів. Для організації інвестиційного портфеля існують різні програмні засоби, які дозволяють користувачам аналізувати та оптимізувати дані при формуванні портфельів різних масштабів. Збір даних, їх візуалізація, створення звітів та подальше моделювання вартості активів в залежності від різних параметрів є завданнями спеціалізованих програмних продуктів з метою допомагати користувачам знаходити потенційні можливості для купівлі нових акцій в портфель, продаючи менш рентабельні акції з портфелю.

Засобом ефективною оптимізації портфельного рішення є застосування математичного та комп'ютерного моделювання (Stoilov, 2019; Ta et al., 2020). Представлений інструментарій використовується в ході прийняття інвестиційних рішень шляхом аналізу отриманих з фондових ринків даних, оцінки параметрів, визначення та вирішення проблем оптимального портфеля, що дозволяє проводити балансування відсоткової частки активів та відношення доходності портфеля до ризиків. Оскільки доходність ак-

тивів має стохастичний характер, інвестори оптимізують портфель включенням трансакційних витрат та введенням обмежень на категорії активів (Garcia-Galicia et al., 2019; Huang & Wang, 2019). Проблеми зниження інвестиційних ризиків, що є актуальним для інвесторів, виконуються за допомогою кількісної оцінки ризику шляхом прийняття багатокритеріальних рішень і кластеризації (Wen et al., 2019). Як засіб ефективного застосування інформаційних систем у менеджменті та оптимізації інвестиційного рішення є використання математичних методів та інформаційно-комунікаційних технологій, що представлені в роботах О. Степанюка та Ю. Сенік (Senyk et al., 2022; Stepanyuk et al., 2023; Stepanyuk et al., 2024).

Мета дослідження полягає у визначенні напрямку розвитку інвестиційного процесу як чинника реалізації інноваційного потенціалу із застосуванням сучасних засобів інформаційних технологій. Завданням дослідження є проведення порівняльного огляду сучасних прикладних програмних рішень для аналізу, формування та оптимізації інвестиційних програм. Окремим завданням є спроба продемонструвати, що з використанням доступних навіть непрофесійному розробнику програмного забезпечення засобів створення прикладних програмних продуктів можна впровадити інформаційну систему аналізу наявних у відкритому доступі даних для оптимізації наповнення портфеля цінних паперів.

Матеріал і методи досліджень

З метою керування проектами та документацією, а також для візуалізації даних та бізнес-аналітики у мережі Інтернет пропонуються спеціалізовані програмні рішення, як наприклад: платформа Tableau (www.tableau.com); інструмент BI Domo (www.domo.com); програмне забезпечення Looker (looker.com); платформа Qlik Sense (www.qlik.com);

платформа Board (www.board.com); інформаційна система Microsoft Power BI (powerbi.microsoft.com); програмний продукт компанії IBM SPSS Statistics (www.ibm.com/products/spss-statistics); універсальна інформаційна система Graphpad Prism (www.graphpad.com) тощо.

Результати та їх обговорення

На основі розглянутих програмних рішень та сучасних інструментів у вигляді мов програмування та інформаційних технологій, було прийнято рішення використовувати мову програмування Ruby для реалізації даної задачі. Для отримання актуальних даних з ринку цінних паперів було обрано Yahoo Finance через доступну можливість вивантаження даних у необхідному форматі без додаткового використання екстракції даних з сайту, архітектура якого не стоїть на місці і через певний час може стати не актуальною та для кращої мобільності проекту.

Дані на розгляд взято з фондового ринку, а саме акції деяких компаній з непродуктового сектору. Для налаштування вхідних даних необхідно спочатку завантажити актуальні .csv-файли для їх подальшої обробки. Використовуючи можливості вбудованих засобів та бібліотек візуалізуємо з наявних даних вартості акцій різних компаній показники якими вони охарактеризовані. У нашому випадку для дослідження будуть взяті непродуктові компанії, а саме:

- AstraZeneca – це відома на весь світ шведсько-британська біофармацевтична компанія, що досліджує, розробляє, виробляє та реалізує фармацевтичні препарати для лікування різних розладів та захворювань, яка наросила свої прибутки та посилилась під час та після епідемії COVID-19.
- Casio Computer Co., Ltd. – це компанія японського

виробника електронних пристроїв. Відома як виробник наручних годинників, фотокамер, кишенькових персональних комп'ютерів та калькуляторів, музичних інструментів та аудіо устаткування.

- Canadian Solar Inc. – це публічна канадська транснаціональна компанія яка виготовляє сонячні фотоелектричні модулі та реалізує масштабні сонячні проекти.
- Gladstone Commercial Corporation – це американський інвестиційний фонд акціонерного капіталу в нерухомість.

- Itau Unibanco Holding S.A. – це найбільша банківська установа не тільки в Бразилії, а й у Латинській Америці, яка за свої 15 років діяльності пропонує широкий спектр банківських послуг для клієнтів різного сегменту від обслуговування фізичних осіб до невеликих компаній та великих корпорацій у 17 країнах Америки та Європи не враховуючи Бразилію.

- TJX Companies, Inc. – це американська компанія яка управляє мережами «off-price» магазинів США та у 8 інших країнах, що налічує у своїй мережі понад 4800 магазинів та 5 сайтів продажу одягу популярних брендів.

Отримані дані про кожну компанію будуть перебувати у відповідних їм назвах .csv-файлах, які містять у собі наступні параметри:

- Date – час коли було зібрано дані (від 01.01.2021 до дати 01.06.2023).
- Open – ціна акцій станом на початок дня (відкриття біржі).
- High – найвища ціна акцій за день.
- Low – найнижча ціна акцій за день.
- Close – ціна акцій перед закриттям біржі.
- Adj Close – скоригована ціна закриття, що відображає ціну акцій після врахування корпоративних дій (виплата дивідендів, тощо).
- Volume – кількість проданих акцій за день.

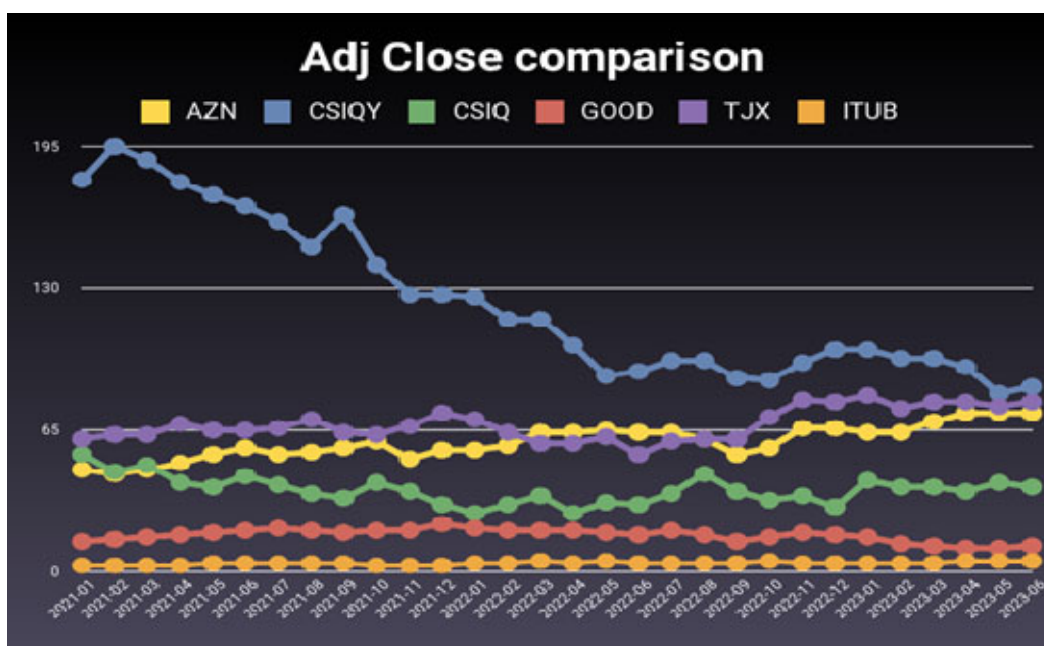


Рис. 1. Динаміка зміни коригованої ціни акцій з 2021 по 2023 роки

Для візуалізації окремих показників відносно кількох компаній, необхідно переформатовувати наявні

.csv-файли, створюючи нові набори даних. Спочатку візуалізуємо динаміку зміни коригованої ціни акцій

обраних компаній, сформувавши новий набір даних зберігаємо їх у .csv-файлі.

Отримавши новий файл візуалізуємо отриманий набір даних в одному графіку (рис. 1), з якого можна помітити, що частина акцій компаній, якщо не стрім-

ко, то не надто сильно знизились у порівнянні з оцінками станом на початок 2021 року, але у інших можна зауважити незначний приріст у коригованій вартості.

Аналогічно можемо проаналізувати кількість операцій купівлі/продажу акцій компаній (рис. 2).

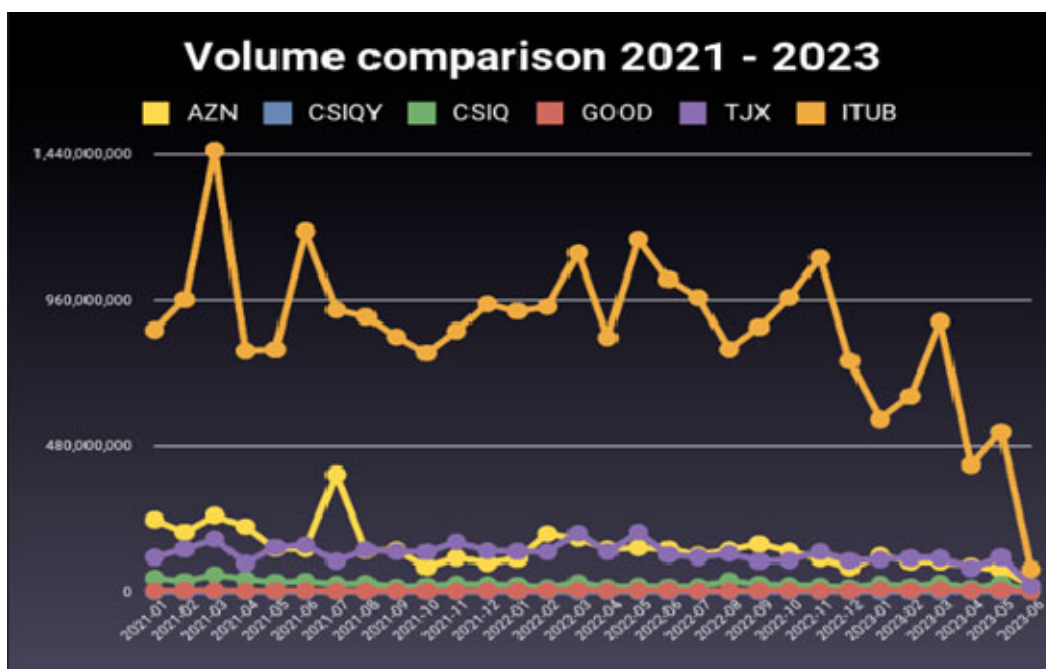


Рис. 2. Динаміка кількості продаж акцій з 2021 по 2023 роки

Можна побачити, що акції компанії Itau Unibanco користуються популярністю на ринку через доволі невисоку вартість за акцію. Для зручності порівняння кількості продажу акцій інших активів, вартість яких

не суттєво відрізняється у порівнянні з Itau Unibanco, візуалізуємо також дані без врахування компанії Itau Unibanco.

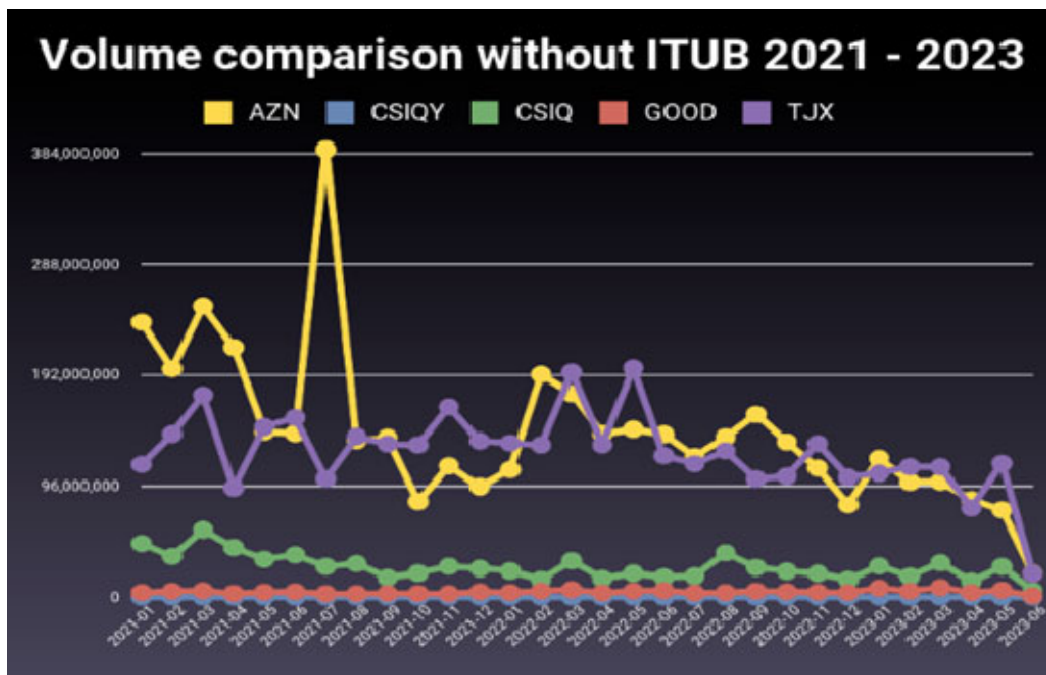


Рис. 3. Динаміка кількості продаж акцій без врахування Itau Unibanco з 2021 по 2023 роки

З отриманих графіків (рис. 2 та рис. 3) бачимо що акції компанії Itau Unibanco можна дуже легко та

швидко продати за потреби, акції компаній TJX Companies та AstraZeneca можна досить швидко про-

дати, що є перевагою для короткострокових інвестиційних портфелів для уникнення ризику втрат коштів у разі потенційного різкого падіння цін за акцію, в той час акції компаній Casio Computer, Canadian Solar та Gladstone Commercial є менш привабливими для інвестування оскільки не дають змоги швидкого виведення їх акцій з загального портфелю.

Одним з найважливіших показників визначення ризикованості купівлі акцій є показник волатильності (мінливості). Обчислюють волатильність пропорцією відхилення вартості акцій до квадратного кореня періоду часу. У нашому випадку волатильність в період з початку 2021 року по середину 2023 року буде:

$$\sigma = \frac{\sigma_{SD}}{\sqrt{P}}; \sigma_T = \sigma\sqrt{T},$$

де σ_{SD} – стандартне відхилення вартості, P – період часу в роках, T – інтервал часу в роках, σ_T – волатильність за період часу.

В основному волатильність є значущим параметром для трейдерів щоб оцінити настрої інвесторів на подальший розвиток активу; чим він вищий, тим важче продати активи за вигідною ціною.

Програмно обчисливши волатильність можемо говорити про ризикованість:

- інвестування в акції AstraZeneca, TJX Companies, Inc. та Casio Computer Co., Ltd. є найменш ризикованим рішенням;
- інвестування в акції Gladstone Commercial Corporation та Itau Unibanco Holding S.A. є досить ризикованим рішенням;
- інвестування в акції Canadian Solar Inc. є найбільш ризикованим рішенням.

Відповідно є можливість оцінити прибутковість акцій:

- AstraZeneca принесе найменший прибуток;
- TJX Companies, Inc. принесе невеликий прибуток;
- Casio Computer Co., Ltd. також принесе невеликий прибуток;
- Gladstone Commercial Corporation принесе середній прибуток;
- Itau Unibanco Holding S.A. принесе високий прибуток;
- Canadian Solar Inc. принесе найвищий прибуток.

Підсумувавши можна говорити про те, що чим більша волатильність акції, тим більший очікуваний прибуток і відповідно ризик, а чим волатильність нижча відповідно менший прибуток та менший ризик при формуванні портфелю.

Висновки

Наведено огляд прикладних програмних продуктів, що спеціалізуються для підтримки портфельної діяльності. Використовуючи мову програмування Ruby та її спеціалізовані бібліотеки, необхідних для візуалізації даних, а також редактор Visual Studio Code, створено прикладну систему для підтримки ведення портфельної діяльності. Застосовано новостворений прикладний програмний продукт для візуалі-

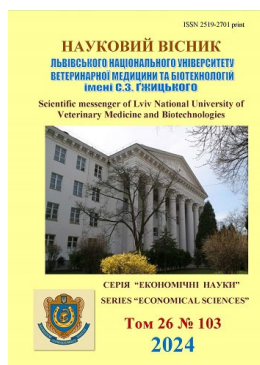
зації та аналізу прибутковості та ризикованості інвестування в представлені акції непродуктових компаній. Підприємствам та приватним малобюджетним інвесторам, що намагаються отримати прибуток шляхом торговельної діяльності на ринку цінних паперів і використовують портфельний аналіз для досягнення таких цілей рекомендується: чітко сформулювати поставлене завдання; проводити періодичне узгодження маркетингової стратегії; розподілити інвестиційні ресурси між активами згідно з пріоритетами обраної стратегії; обґрунтовано розподілити фінансові можливості; покращити взаємодію та комунікацію підрозділів на підприємстві; проводити аналіз бізнесу та вибір стратегій шляхом застосування динамічної диверсифікації інвестицій; дотримуватись тактики підтримки найбільш стійкого фінансового стану інвестора.

Перспективи подальших досліджень. Складання портфеля акцій лише на перший погляд може здатися непосильним завданням для новачка. Однак сучасні інформаційні технології пропонують багато можливостей, які значно спрощують та оптимізують інвестиційну діяльність. Активна диджіталізація економічних відносин на інвестиційному ринку вимагає створення інтуїтивно зрозумілих веб-орієнтованих інформаційних системи з відкритим програмним кодом, що дозволить непрофесійним користувачам проводити аналіз наявних в мережі Інтернет даних з ринку цінних паперів, акцій та облігацій для підбору та сегментації власного інвестиційного набору. Перспектива застосування штучного інтелекту в межах представлені інформаційної системи допоможе активізувати український інвестиційний ринок та залучати до нього нових гравців.

References

- BI Domo (2024). Official site. URL: www.domo.com (data zvernennia: 0.9.02.2024).
- Board (2024). Official site. URL: www.board.com (data zvernennia: 0.9.02.2024).
- García-Galicia, M., Carsteanu, A. A., & Clempner, J. B. (2019). Continuous-time mean variance portfolio with transaction costs: a proximal approach involving time penalization. *International Journal of General Systems*, 48(2), 91–111. DOI: 10.1080/03081079.2018.1522306.
- Graphpad Prism (2024). Official site. URL: www.graphpad.com (data zvernennia: 0.9.02.2024).
- Huang, X., & Wang, X. (2019). Portfolio Investment with Options Based on Uncertainty Theory. *International Journal of Information Technology & Decision Making*, 18(3), 929–952. DOI: 10.1142/S0219622019500159.
- IBM SPSS Statistics (2024). Official site. URL: www.ibm.com/products/spss-statistics (data zvernennia: 0.9.02.2024).
- Looker (2024). Official site. URL: looker.com (data zvernennia: 0.9.02.2024).
- Manziy, O., Senyk, A., Ivanyk, I., Stepanyuk, O. & Senyk, Yu. (2022). Information system supporting dynamic diversification of investment financing. *Gali-*

- cian economic journal, 77(4), 33–44. DOI: 10.33108/galicianvisnyk_tntu2022.04.033.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio selection. The Journal of Finance, 7(1) 77–91. DOI: 10.1111/j.1540-6261.1952.tb01525.x.
- Microsoft Power BI (2024). Official site. URL: powerbi.microsoft.com (data zvernennia: 0.9.02.2024).
- Qlik Sense (2024). Official site. URL: www.qlik.com (data zvernennia: 0.9.02.2024).
- Senyk, A., Manziy, O., Futryk, Y., Stepanyuk, O., & Senyk, Y. (2022). Information system supporting decision-making processes for forming of securities portfolio. Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska Politekhnik". Series: Information systems and networks, 11, 39–55. DOI:10.23939/sisn2022.11.039.
- Stepanyuk, O., Senyk, A., Manziy, O., Pavlyuk, N., & Senyk, Y. (2023). Information system of analysis for segmentation of the securities portfolio of the product market. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences, 25(101), 11–21. DOI:10.32718/nvlvet-e10102
- Stepanyuk, O., Senyk, Y., Ivanyk, I., & Senyk, A. (2024). Features of the development of the agricultural marketing system using information technologies. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences, 25(102), 11–21. DOI: 10.32718/nvlvet-e10202.
- Stoilov, T. (2019). How to integrate complex optimal data processing in information services in Internet. CompSysTech '19: Proceedings of the 20th International Conference on Computer Systems and Technologies, 19–30, DOI: 10.1145/3345252.3345254.
- Ta, V. D., Liu, C. M., & Tadesse, D. A. (2020). Portfolio optimization-based stock prediction using long-short term memory network in quantitative trading. Applied Sciences, 10, 437. DOI:10.3390/app10020437.
- Tableau. (2024). Official site. URL: www.tableau.com (data zvernennia: 0.9.02.2024).
- Wen, F., Xu, L., Ouyang, G., & Kou, G. (2019). Retail investor attention and stock price crash risk: Evidence from China. International Review of Financial Analysis, 65, 101376. DOI: 10.1016/j.irfa.2019.101376.



**Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.
Серія: Економічні науки**

**Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.
Series: Economical Sciences**

ISSN 2519-2701 print

<https://nvlvet.com.ua/index.php/economy>

doi: 10.32718/nvlvet-e10304

UDC 336.7

Analysis of the «veterinary drugs» segment of the international stock market using IT

O. Stepanyuk¹, A. Senyk², O. Manziy², N. Pavlyuk², Y. Senyk³

¹Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Lviv, Ukraine

²Lviv Polytechnic National University, Lviv, Ukraine

³National Forestry University of Ukraine, Lviv, Ukraine

Article info

Received 18.01.2024

Received in revised form
20.02.2024

Accepted 21.02.2024

Stepanyuk, O., Senyk, A., Manziy, O., Pavlyuk, N., & Senyk, Y. (2024). Analysis of the «veterinary drugs» segment of the international stock market using IT. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences, 26(103), 23–34. doi: 10.32718/nvlvet-e10304

¹Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Pekarska Str., 50, Lviv, 79010, Ukraine.
Tel.: +38-067-19-989-74
E-mail: soi_2014@ukr.net

²Lviv Polytechnic National University, Bandery Str., 12, Lviv, 79013, Ukraine.
Tel.: +38-067-67-395-96
E-mail: andrij.p.senyk@lpnu.ua

³National Forestry University of Ukraine, Gen. Chuprynyk Str., 103, Lviv, 79057, Ukraine.
Tel.: +38-097-33-193-11
E-mail: yuliya.senyk@gmail.com

Since the application of specific methods of stock market analysis should be based on already existing and functioning methods, the main provisions of the theories of technical, fundamental, and statistical analysis are considered in the work. A method is proposed for the effective selection of financial investment directions by visualizing data available on the Internet about the availability and value of assets. As an example of the implementation of the specified methodology, such a field of wide practical application as the "veterinary drugs" segment was chosen. The use of visualization methods built into open software allows you to present information intuitively, succinctly and to summarize statistical and analytical data. A review and comparative analysis of the leading specialized software products for data visualization and business analytics used for working with large volumes of data is carried out. The Java programming language, which is open for public use, has been chosen as the main software product for the implementation of intentions, which, when using the appropriate attached open libraries, has wide possibilities of using built-in visualization and forecasting methods. With the use of the specified software, a project was implemented to review and analyze the movement of investments in the financial market in the form of historical time series, which allows monitoring the dynamics of the movement of assets in the selected segment and diversifying the set of financial assets. It is described how even a non-professional low-budget investor using application software products and programming languages open to the public can create information systems for analysis and forecasting, while supporting dynamic diversification, of the investment process in order to obtain the optimal set of financial assets in the selected time period. For the purpose of a practical study of the situation on the market of veterinary drugs, the attention is focused on the visual presentation of the dynamics of assets using the advantages of diversification when choosing the names of drugs and their quantity. The practical approach of analyzing the dynamics of the stock price, in particular shares, proposed with the use of IT, is used to assess the possibility of short-term investment while providing appropriate advice. As a result of directly conducted market analysis, in particular, statistical analysis, the structure of the segment of veterinary drugs in the stock markets of various leading manufacturers, the dynamics of stock indices and shares of some companies is investigated.

Key words: management, data analysis, time series, diversification, visualization, risk.

Аналіз сегменту «ветеринарні препарати» міжнародного фондового ринку із застосуванням ІТ

О. І. Степанюк¹, А. П. Сеник², О. С. Манзій², Н. М. Павлюк², Ю. А. Сеник³

¹Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна

²Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів, Україна³Національний лісотехнічний університет України, м. Львів, Україна

Застосування конкретних методів аналізу фондового ринку має ґрунтуватися на вже наявних і функціонуючих методиках теорії технічного, фундаментального, а також статистичного аналізу. В роботі описано основні аспекти кожної з них та запропоновано власну методику ефективного підбору напрямків фінансових інвестицій шляхом візуалізації доступних у мережі Інтернет даних про наявність та вартість активів. Здійснено огляд та порівняльний аналіз провідних спеціалізованих програмних продуктів для візуалізації даних та бізнес-аналітики, що використовуються для роботи з великими обсягами даних. Використання вбудованих у відкрите програмне забезпечення методів візуалізації дозволяє представити інформацію інтуїтивно зрозуміло, стисло та лаконічно й узагальнювати статистичні і аналітичні дані. Основним програмним продуктом для реалізації намірів обрано відкритий для загального користування мову програмування Java, яка при застосуванні відповідних долучених відкритих бібліотек, має широкі можливості застосування вбудованих методів візуалізації та прогнозування. Із застосуванням вказаного програмного забезпечення реалізовано проект для огляду та аналізу руху інвестицій на фінансовому ринку у вигляді історичних часових рядів, що дозволяє моніторити динаміку руху активів в обраному сегменті та здійснювати диверсифікацію набору фінансових активів. Описано як навіть не професійний малобюджетний інвестор, застосовуючи відкриті для загального користування прикладні програмні продукти і мови програмування, може створювати інформаційні системи для аналізу та прогнозування, при підтримці динамічної диверсифікації, процесу інвестування з метою отримання оптимального у вибраній часовій проміжок набору фінансових активів. Як приклад реалізації обрано сферу широкого практичного застосування – фінансові активи сегменту «ветеринарні препарати». З метою практичного дослідження ситуації на ринку ветеринарних препаратів увага зосереджена на візуальному представленні динаміки активів із застосуванням переваг диверсифікації при виборі найменувань препаратів та їх кількості. Запропонований із застосуванням ІТ практичний підхід аналізу динаміки курсу цінних паперів, зокрема акцій, застосовується для оцінки можливості короткострокового інвестування при наданні відповідних консультацій. У результаті безпосередньо проведеного аналізу ринку, зокрема, статистичного, досліджується структура сегменту ветеринарних препаратів фондових ринків різних провідних виробників, динаміка фондових індексів і акцій деяких компаній.

Ключові слова: менеджмент, аналіз даних, часові ряди, диверсифікація, візуалізація, ризик.

Вступ

Висока захворюваність та загибель сільськогосподарських тварин, особливо молодняку, значною мірою перешкоджає зростанню вітчизняного виробництва тваринницької продукції. Світовий досвід боротьби із захворюваннями тварин показав, що основна роль при цьому відводиться лікарській терапії та профілактиці, що дозволяє значно знизити економічні збитки, що завдаються. У зв'язку з цим особливу актуальність набуває аналіз трансформацій, що відбуваються, удосконалення підходів до оцінки економічної ефективності ветеринарного обслуговування, обґрунтування науково-методичних і практичних рекомендацій щодо її підвищення. Інтенсивний розвиток тваринництва можливий лише за умови високого рівня ветеринарного обслуговування тварин, який багато в чому залежить від забезпечення ветслужби лікувально-профілактичними засобами.

У той час як учасники ветеринарної галузі говорять про дефіцит ліків для непродуктивних тварин, експерти зазначають, що ситуація на ринку ветеринарних препаратів для сільськогосподарського сектора загалом стабільна. Однак ветеринарія як галузь значною мірою залежна від постачання імпортних препаратів. Тому є актуальним створення інформаційних систем аналізу фондового ринку як основного індикатора наявності та вартості основних ветеринарних препаратів.

В останні роки фондовий ринок отримав бурхливий розвиток як інструмент залучення інвестицій в економіку та основний індикатор її стану. Фондовий ринок будь-якої держави акумулює всю накопичену інформацію в економіці і відображає її в рівні цін на біржові цінні папери. В умовах світової фінансової кризи, що розвивається, необхідно ретельно відстежувати світові тенденції розвитку, оскільки вони нада-

ють прямий вплив на локальні національні фондові ринки.

Аналіз фармацевтичного ринку України в сегменті лікарських препаратів проведено в (Saliy et al., 2022). Отримані результати свідчать про збільшення вітчизняного ринку фармацевтичних препаратів не лише за кількістю товарів, але й за медичними показаннями лікарських засобів та ветеринарних препаратів. Дослідження, що представлені в (Atallah et al., 2021) спрямовані на визначення маркетингових каналів потрапляння ветеринарних препаратів до фермерів, які дають їх тваринам для профілактики захворювання та лікування. Це дослідження проводилося протягом періоду з 2017 по 2019 роки на певні препарати для визначення їх націнки в залежності від періоду виробництва ліків, виробників та деяких інших параметрів.

Огляд сучасного стану та перспектив розвитку українського ринку ветеринарних препаратів запропоновано в (Bushuieva & Ohloblina, 2023). В роботі (Grymak, 2022) пропонується огляд маркетингових досліджень, як ефективного економічного інструменту системного аналізу ринку і напрацювань відповідних пропозицій. Відзначено, що в основі маркетингових досліджень ринку продукції для ветеринарної медицини є збір, аналіз, і узагальнення ринкової інформації, в т. ч. і запитів споживачів. У роботі (Milovska & Moroz, 2022) розглянуто моделі та методи прогнозування фінансових часових рядів. Проаналізовано основні переваги і недоліки традиційних моделей та нейронних мереж для прогнозування без попередньої обробки даних. Опис основ прогнозування часових рядів із застосуванням штучних нейронних мереж, методів глибокого навчання і аналізу впливу історичних факторів на модель приведено в (Xu et al., 2020). Аналіз часових рядів у бізнес-аналітиці, із застосуванням методів кореляційного аналізу, асоціативних методів та причинно-наслідкових зв'язків в питаннях

сталого розвитку запропоновано в (Rezaee et al., 2020). Як приклад зазначено, що при використанні кореляційного аналізу (із застосуванням коефіцієнтів кореляції Пірсона та Спірмена) в загальному увага зосереджена на варіації двох змінних і не залежить від зміни інших величин. У роботі (Brandt & Williams, 2007) запропоновано огляд основних взаємодоповнюючих підходів до моделювання часових рядів: векторна авторегресія, моделі корекції помилок, ARIMA та деякі інші.

Створенню інформаційних систем для підтримки прийняття рішень при формуванні портфеля цінних паперів, яка дозволяє потенційним інвесторам самостійно оцінювати ефективність набору інвестиційного портфеля шляхом порівняння динаміки росту наявних на фінансовому ринку акцій присвячені ряд робіт О. Манзій (Manziy et al., 2022; Manziy et al., 2024), О. Степанюка (Stepanyuk et al., 2023) та Ю. Сенік, А. Сенік (Senyk, et al., 2022). В представлених інформаційних системах із застосуванням процесів візуалізації, які зображають доступну інформацію у структурованому вигляді графіків, схем та діаграм, а також з використанням математичного моделювання та вбудованих засобів штучного інтелекту проведено прогнозування ризиків та прибутків наповнення інвестиційного портфеля. Впровадження подібної інформаційної системи для спеціалізованого напрямку, а саме сегментації портфеля цінних паперів продуктового ринку запропоновано в спільній роботі згаданих авторів (Stepanyuk et al., 2023).

Огляд прикладних програмних продуктів, що надають інвесторам інструментарій ефективного управління портфелями, підтверджує, що в мережі Інтернет в достатній мірі присутні спеціалізовані програмні продукти для аналізу і візуалізації даних та бізнес-аналітики. Серед них популярними є наступні сервіси: Personal Capital, Quicken Premiere, StockMarketEye, Bloomberg Terminal, Morningstar Portfolio Manager, Yahoo Finance, MarketWatch, Portfolio Visualizer. Певні сервіси застосовуються для управління інвестиціями і ризиками, використовуючи поглиблений аналіз, формування звітів та моделювання інвестиційних сценаріїв, з метою розробки оптимальних стратегій уникнення ризиків, які дозволяють приймати ефективні рішення.

Мета дослідження полягає у визначенні динаміки розвитку сегменту «ветеринарні препарати» загального інвестиційного процесу в межах міжнародного фондового ринку. *Завданням дослідження є* демонстрація можливостей сучасних інформаційних технологій, що надаються навіть не професійному користувачеві, при впровадженні методів аналізу фондового ринку, а також розробка практичної методики статистичного аналізу ринку цінних паперів. Об'єктом дослідження є акції вибраних компаній.

Матеріали та методи дослідження

Методика дослідження: аналіз цінової динаміки обраних фінансових інструментів, прогнозування їх цін на фондовому ринку та обґрунтування висновків щодо перспективності інвестування та ефективності

включення їх в портфель фінансових активів з огляду на їх ринкову поведінку.

З метою отримання достовірних даних використовується провайдер фінансової інформації: Yahoo Finance та MarketWatch. Рішення застосувати два незалежних інформаційних джерела прийнято з метою отримання більш широкого огляду інформації, перевірки достовірності та точності інформації, а також забезпечення неперервності роботи у разі виникнення технічних проблем в одного з джерел.

Для аналізу та візуалізації історичних даних про акції провідних компаній у сфері виготовлення ліків для тварин за останній рік використані дані у форматі CSV, які оброблені у середовищі розробки IntelliJ Idea за допомогою мови програмування Java. Після обробки даних проводиться їх аналіз та візуалізація з використанням різноманітних бібліотек для Java. Окрім JFreeChart та JavaFX, існують інші популярні бібліотеки для візуалізації даних в Java: Highcharts Java Wrapper та XChart. Додатково для комфортної роботи з Java при створенні проекту використано сервіс Maven. Загалом, використання Maven спрощує процес управління проектом, робить його більш структурованим та ефективним, дозволяючи зосередитися на розробці програмного забезпечення.

Під час дослідження основна увага зосереджена на аналізі цінової динаміки акцій компаній, що відомі у галузі ветеринарної медицини:

- Zoetis (www.zoetis.com) – одна з провідних компаній у сфері ветеринарної медицини, яка спеціалізується на виробництві лікарських засобів для тварин. Zoetis володіє широким асортиментом продукції, яка включає в себе ліки для тварин, вакцини, антибіотики та інші ветеринарні препарати.

- Elanco (www.elanco.com) – інший ключовий гравець у ветеринарній галузі, спеціалізується на розробці та виробництві лікарських засобів для тварин. Компанія пропонує широкий асортимент продукції, включаючи вакцини, препарати для захисту від паразитів, антибіотики та інші ветеринарні рішення.

- ImmuCell (www.immucell.com) – спеціалізується на виробництві імунобіологічних продуктів для захисту та поліпшення здоров'я тварин. Компанія виробляє вакцини, сироватки та інші імунобіологічні препарати для використання у ветеринарній медицині.

- Vetoquinol (www.vetoquinol.com) – зосереджується на розробці, виробництві та маркетингу ветеринарних медичних препаратів та продуктів для тваринного здоров'я. Вона пропонує широкий спектр продукції, який включає ліки, вакцини, доглядові продукти, харчові добавки та інші ветеринарні препарати. Vetoquinol має значну галузеву присутність, що охоплює ринки у різних країнах світу. Компанія активно інвестує в дослідження та розробку нових продуктів, які відповідають потребам сучасної ветеринарної медицини.

- Virbac (www.virbac.com) – спеціалізується на виробництві ветеринарних медичних препаратів та продуктів для тваринного здоров'я. Компанія пропонує широкий асортимент продуктів, які включають ліки, вакцини, препарати для захисту від паразитів, засоби для догляду за шерстю і шкірою тварин та інші вете-

ринарні засоби. Virbac має глобальну присутність і здійснює діяльність на ринках багатьох країн світу. Компанія активно працює над розробкою нових продуктів та використовує передові технології у сфері ветеринарної медицини.

Результати та їх обговорення

Запропоновано програмний продукт, у якому реалізована побудова графіків Open-High-Low-Close (або діаграм OHLC), які використовуються як інструмент візуалізації та аналізу змін у часі вартості цінних паперів, валюти, акцій, облігацій, товарів тощо. Графіки OHLC корисні для інтерпретації денних поточних

настроїв ринку та прогнозування будь-яких майбутніх цінових змін за допомогою створених моделей. Цей тип графіків дозволяє інвесторам та трейдерам отримати загальне уявлення про цінові рухи протягом певного періоду часу. Вони містять інформацію про ціну відкриття, закриття, максимальну та мінімальну ціну за певний період.

На рис. 1-5 зображено цінові рухи акцій компаній, представлені OHLC графіками за останній рік. Аналіз цих графіків допомагає інвесторам та трейдерам зробити обґрунтовані рішення щодо купівлі та продажу акцій, орієнтуючись на показники тенденцій та періодів зміни цін:

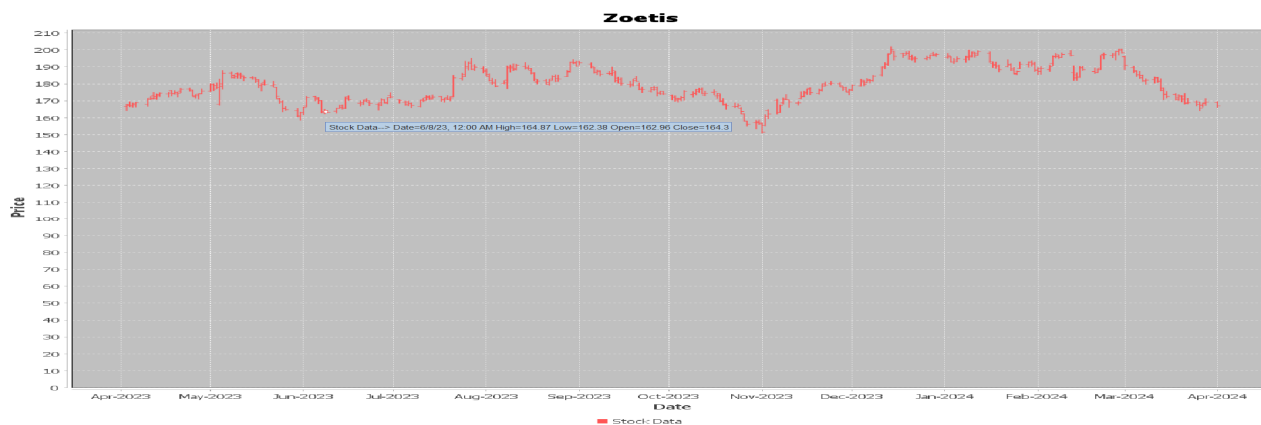


Рис. 1. Zoetis OHLC графік

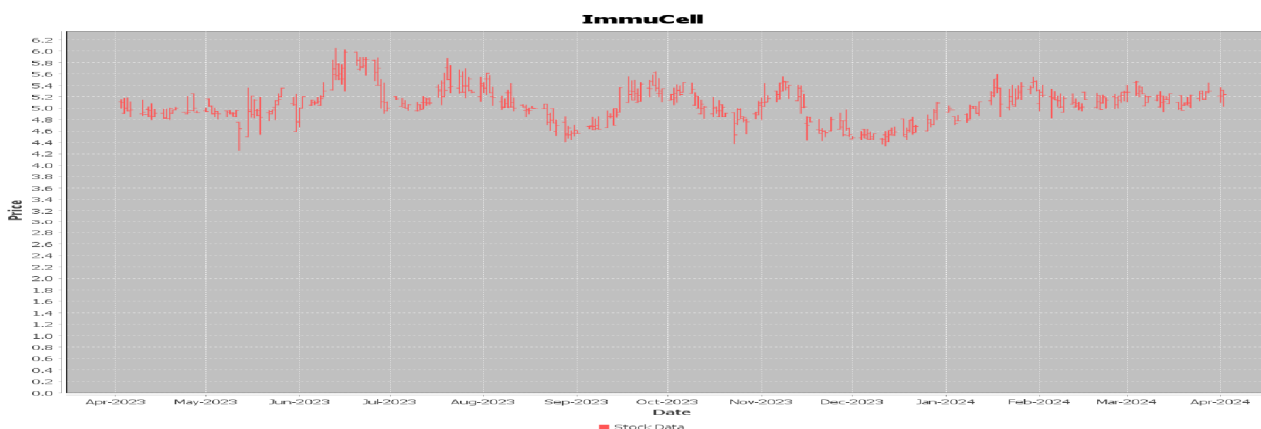


Рис. 2. ImmuCell OHLC графік

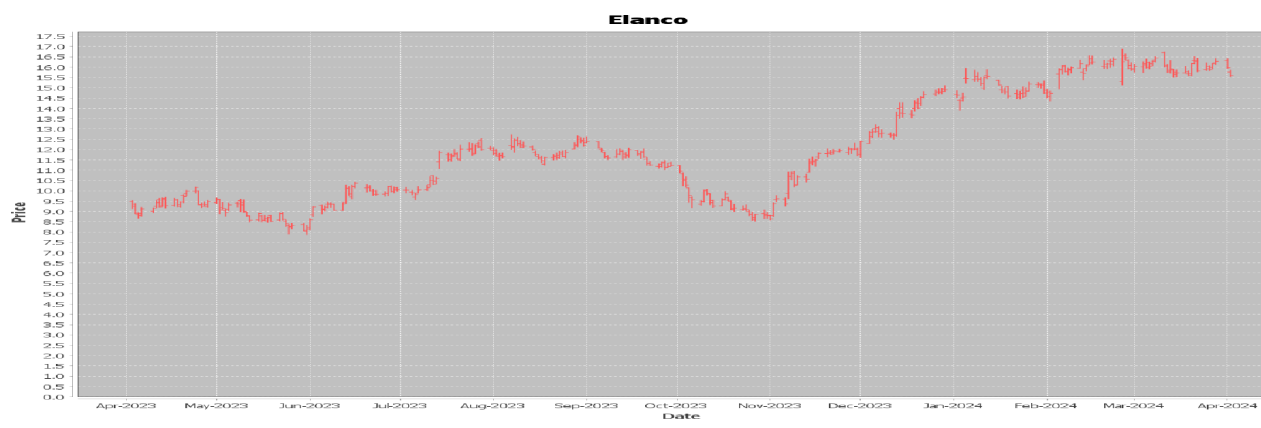


Рис. 3. Elanco OHLC графік

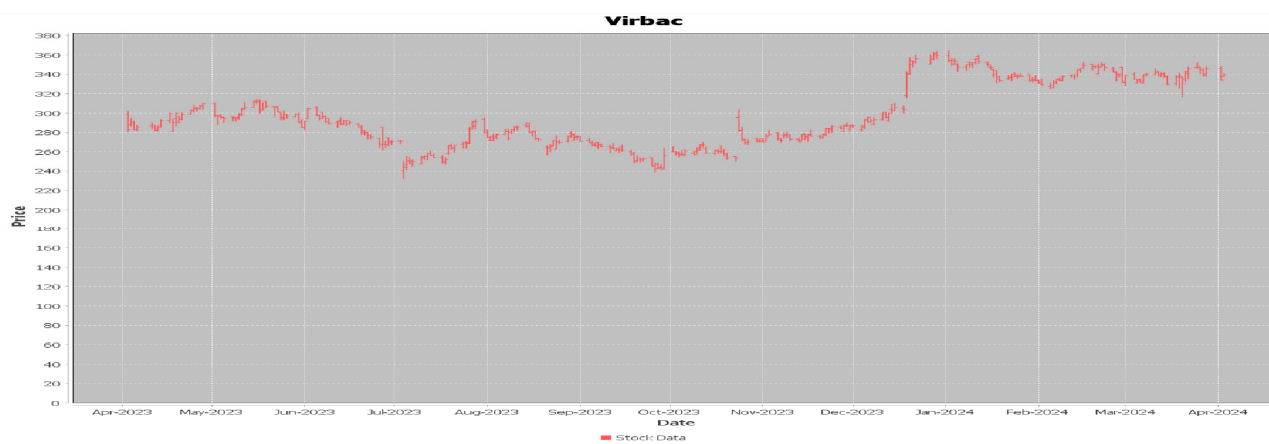


Рис. 4. Virbac OHLC графік

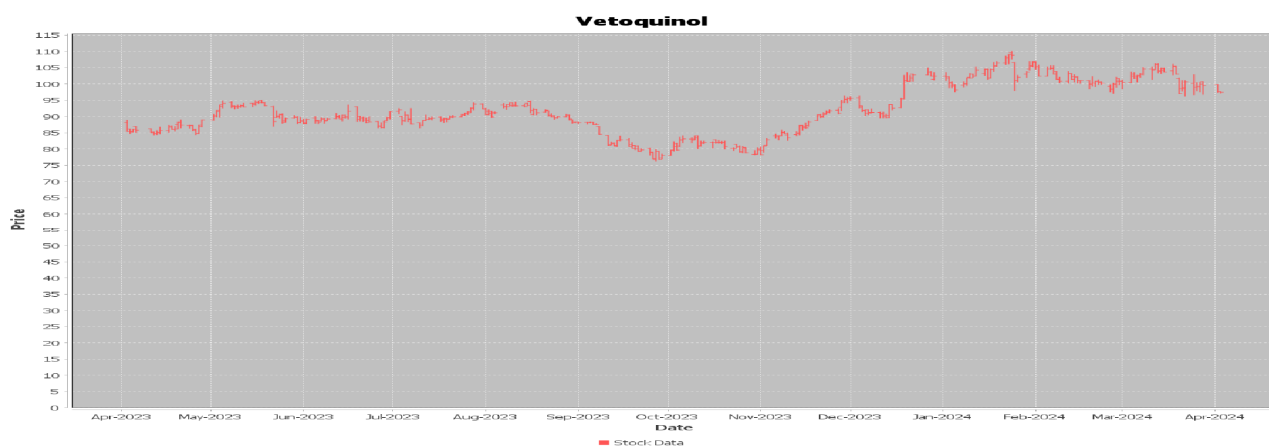


Рис. 5. Vetoquinol OHLC графік

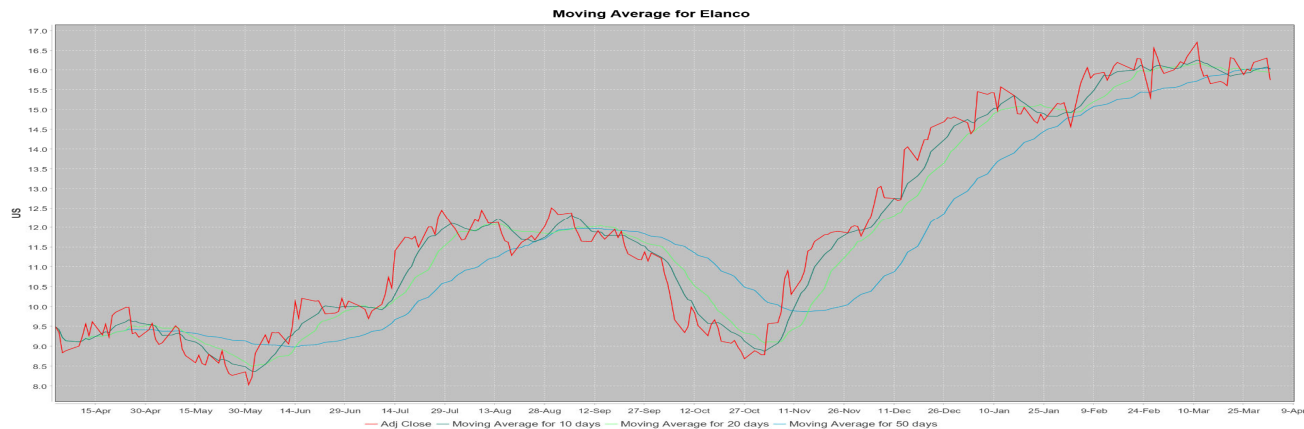


Рис. 6. Moving Average for Elanco

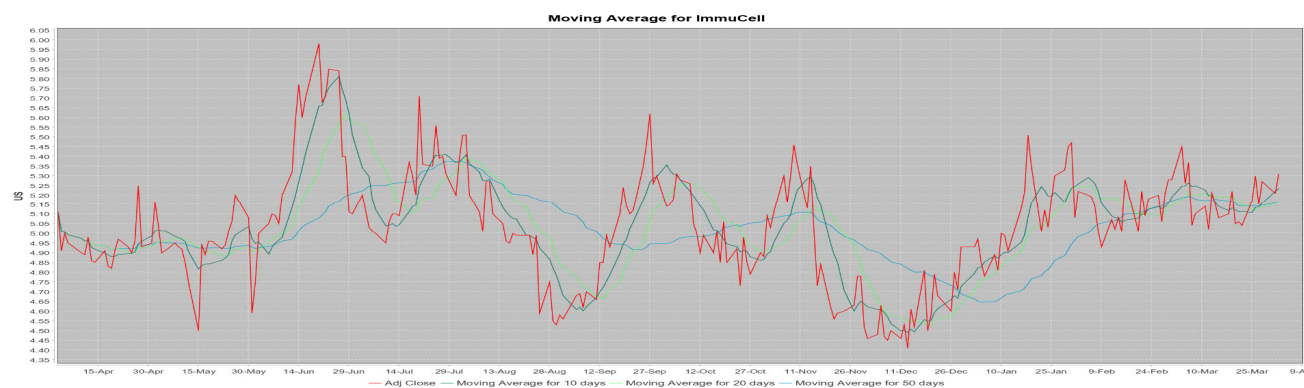


Рис. 7. Moving Average for ImmuCell

Аналізуючи представлені графіки прослідковується тенденція до зростання цін акцій Elanco (рис. 3) та Vetoquinol (рис. 5). Також важливо звернути увагу, що в Zoetis (рис. 1) майже відсутні довгі тіні, що вказує на стабільність цін їх акцій протягом дня.

Наступним етапом проводиться аналіз графіків, що включають усереднені значення та рухоме середнє. Рухоме середнє є інструментом технічного аналізу, який дозволяє виявляти ринкові тенденції, згла-

джувати коливання цін та виділяти основний напрямок руху цінних паперів. Це дає змогу інвесторам та трейдерам визначати пріоритети та ризики придбання активу на основі аналізу його руху та перетину з рухомим середнім.

Обчислюється цей параметр на основі вибраного проміжку часу. Рис. 6-10 зображують вибрані компанії разом із рухомим середнім за 10, 20 та 50 днів:

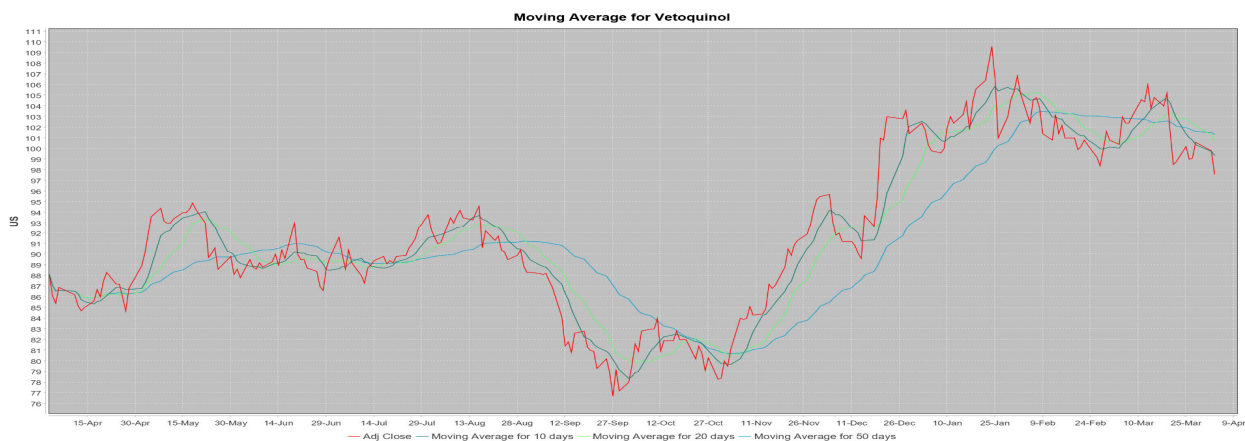


Рис. 8. Moving Average for Vetoquinol

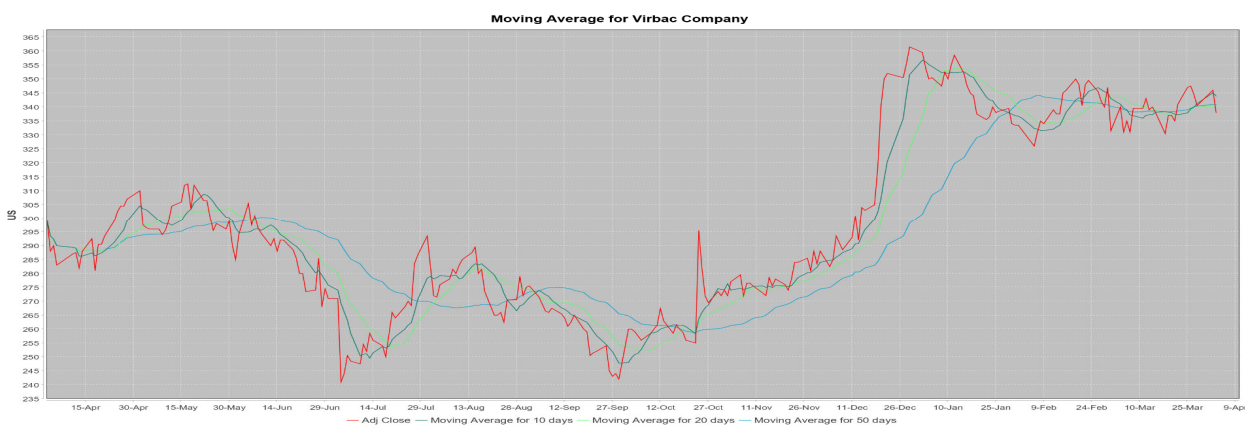


Рис. 9. Moving Average for Virbac

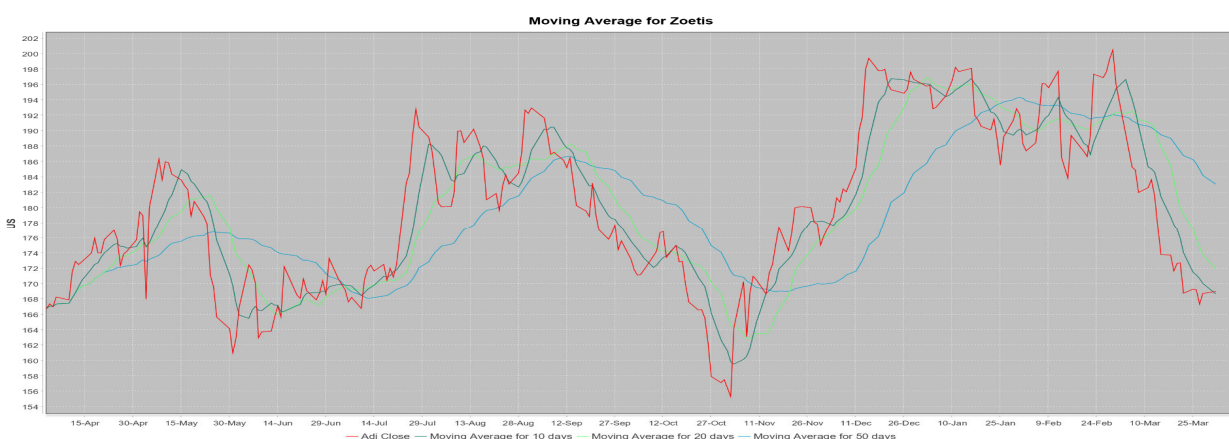


Рис. 10. Moving Average for Zoetis

Аналізуючи наведені на рисунках графіки видно, що вартість акцій Virbac (рис. 9) має найвищі покази серед розглянутих компаній. Щодо вартості акцій Zoetis (рис. 10), то спостерігається їх коливання в ціні

у довгостроковій перспективі, що потребує постійного контролю. Наступним етапом аналізу даних є побудова точкового графіку, що демонструє кореляцію між ціною акцій компаній:



Рис. 11. Графік кореляції між компаніями

З рис. 11 можна відзначити, що досить високою є кореляція між акціями компаній Zoetis та Elanco. Звертаючись до дослідження корисності кореляції у статті (Stepanyuk et al., 2023) можна зробити висновок про те, що їх покупка в рівній кількості буде недоцільною.

І навпаки варто звернути увагу на поєднання в портфелі таких акцій, як Zoetis та Virbac, оскільки їх взаємозалежність є досить низькою. Наступним буде графік закриття цін акцій для усіх компаній:

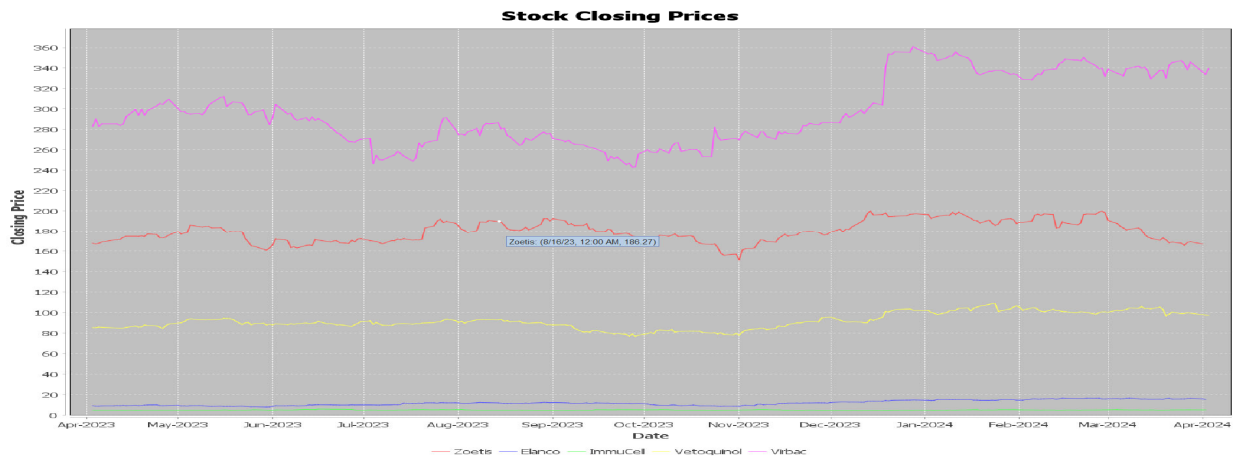


Рис. 12. Графік цін закриття акцій компаній

З рис. 12 можна побачити, що лідирують по ціні акцій Zoetis та Virbac. В той час як Elanco та ImmuCell мають низьку вартість і невисоку тенденцію до зростання ціни. Наступним етапом є побудова графіків різниці цін відкриття та закриття для акцій (рис. 13-17). Такі графіки можуть допомогти трейдерам аналізувати та оцінювати різні торговельні стратегії. Наприклад, вони можуть допомогти визначити оптимальний час для входу чи виходу з торгів, оцінити ефективність стратегії та визначити потенційні можливос-

ті для заробітку на ринку. Графіки різниці цін можуть вказувати на рівень волатильності ринку. Великі різниці між цінами відкриття та закриття можуть свідчити про активний рух цін, що може бути цікавим для трейдерів, що шукають можливості для прибуткових угод. Графіки різниці цін також дозволяють порівнювати волатильність та рухи цін між різними акціями. Це може бути корисно для інвесторів при виборі акцій для свого портфеля або при оцінці ризиків та потенційних доходів.

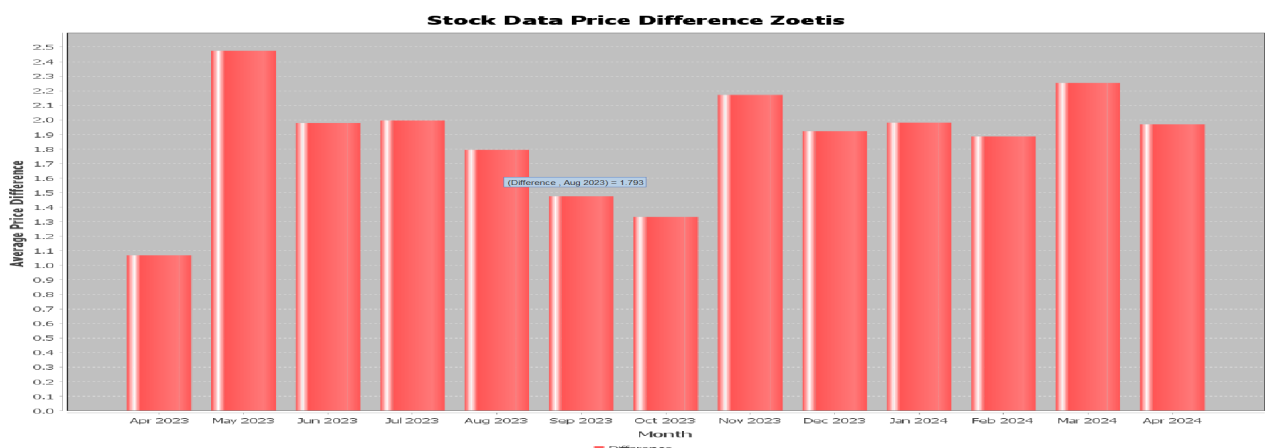


Рис. 13. Графік різниці між ціною відкриття та закриття для Zoetis

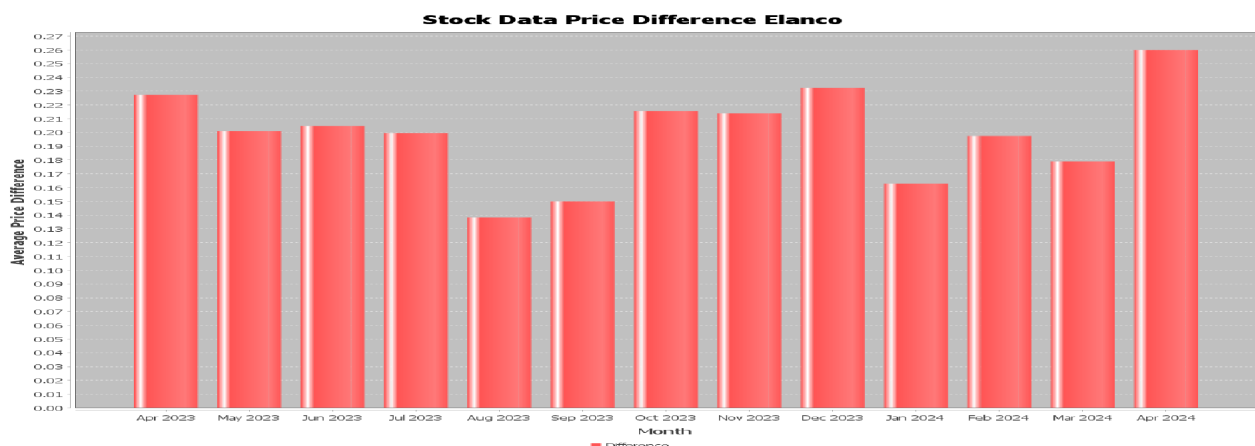


Рис. 14. Графік різниці між ціною відкриття та закриття для Elanco

Аналізуючи рис. 13-17 можна побачити, що найбільшу різницю між ціною відкриття та закриття має

вартість акцій Virbac (рис. 17), що вказує на активний рух ціни вгору, а також важливість часу доби для

купівлі чи продажу акцій. У той час вартість акцій ImmuCell (рис. 15) має невелику різницю, що вказує на мінімальний ризик при їх купівлі, але також і на низьку прибутковість. Користуючись інформацією,

що наведено у статті (Stepanyuk et al., 2023) будуються графіки (рис. 18-22), що відображають щоденну дохідність у відсотках для обраних компаній сектора «ветеринарні препарати»:

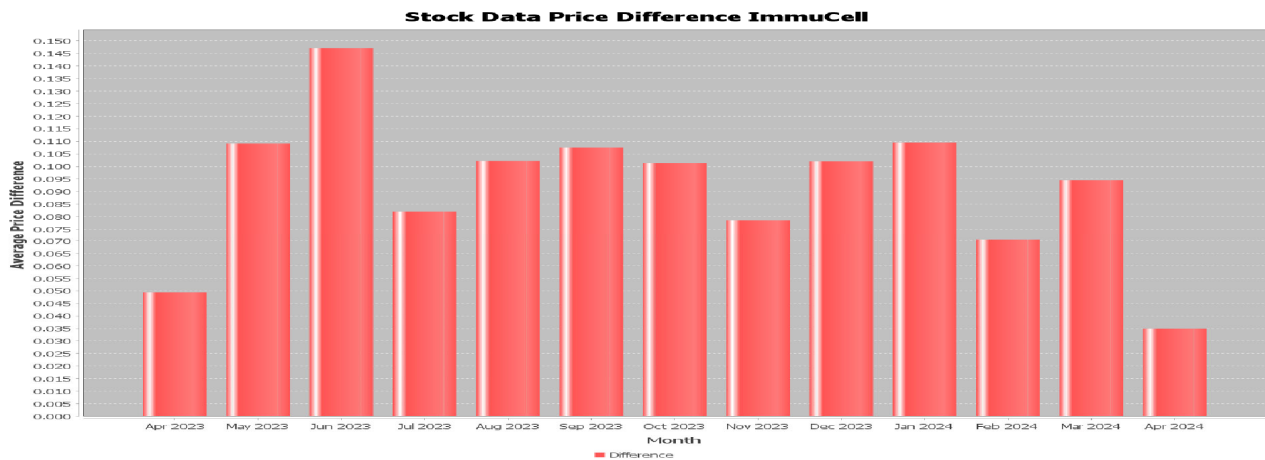


Рис. 15. Графік різниці між ціною відкриття та закриття для ImmuCell

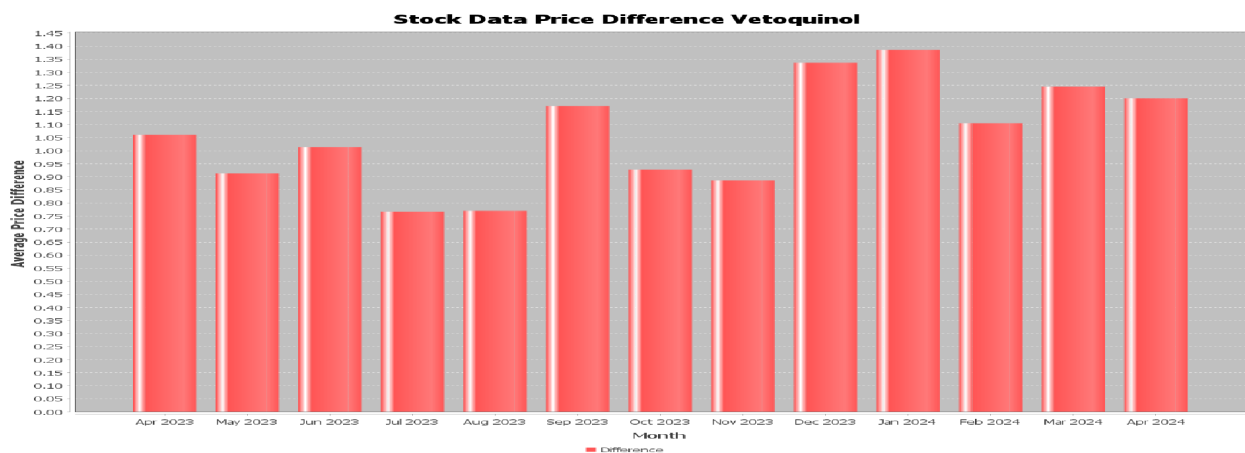


Рис. 16. Графік різниці між ціною відкриття та закриття для Vetoquinol

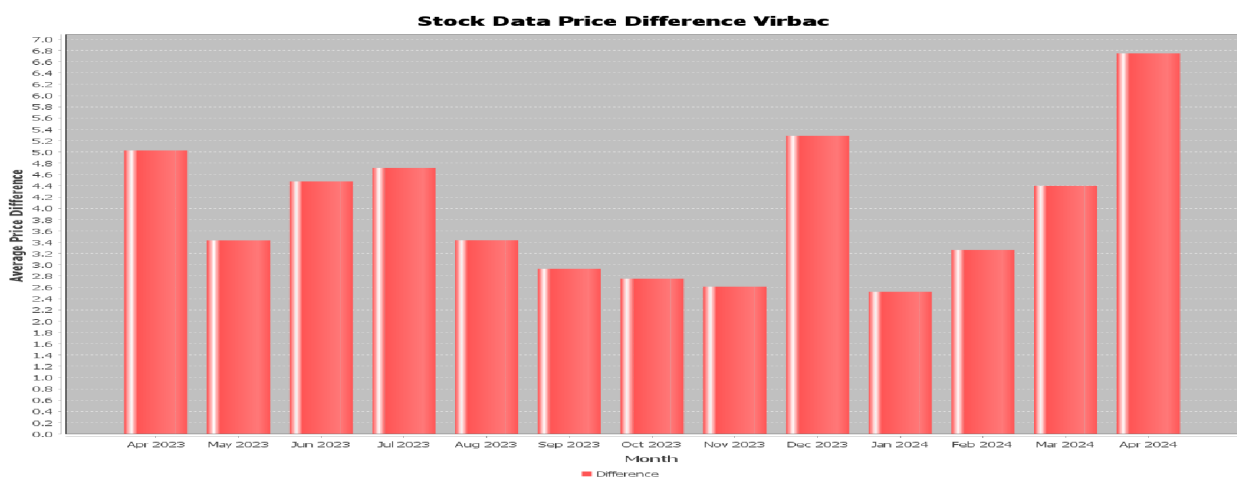


Рис. 17. Графік різниці між ціною відкриття та закриття для Virbac

Аналізуючи отримані результати можна сказати, що останнім часом мають позитивну тенденцію до зростання акції Elanco (рис. 19), а також, хоч і нерівномірно, але зростає вартість акції Vetoquinol

(рис. 21). У той час, як вартість акцій ImmuCell (рис. 20) все частіше отримує значення нижче 0, що вказує на їх неприбутковість в короткочасній перспективі.

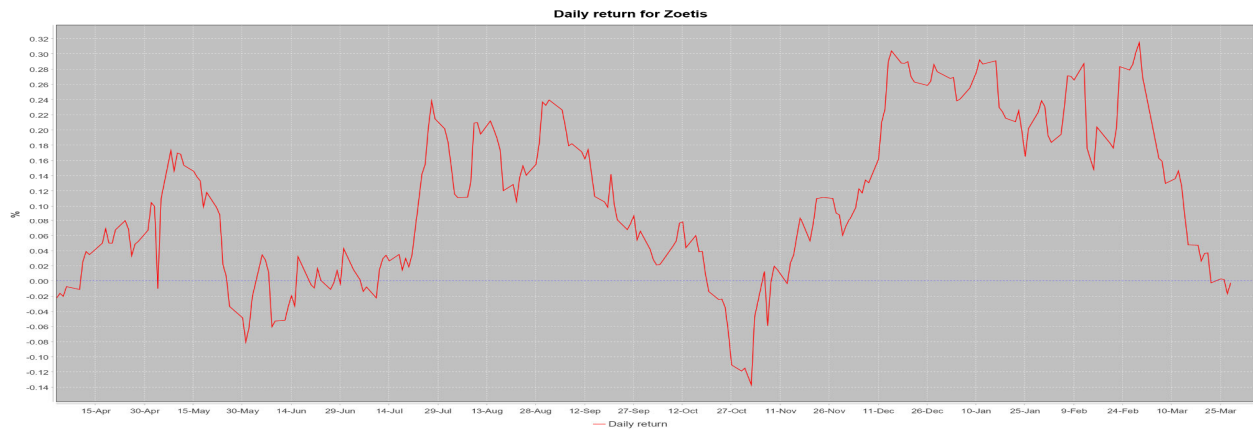


Рис. 18. Графік щоденного прибутку для Zoetis

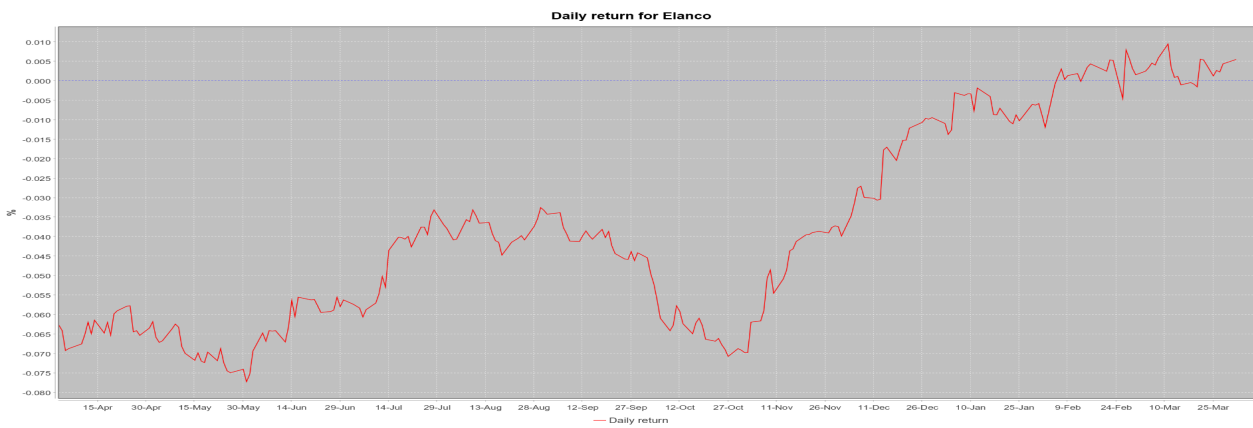


Рис. 19. Графік щоденного прибутку для Elanco

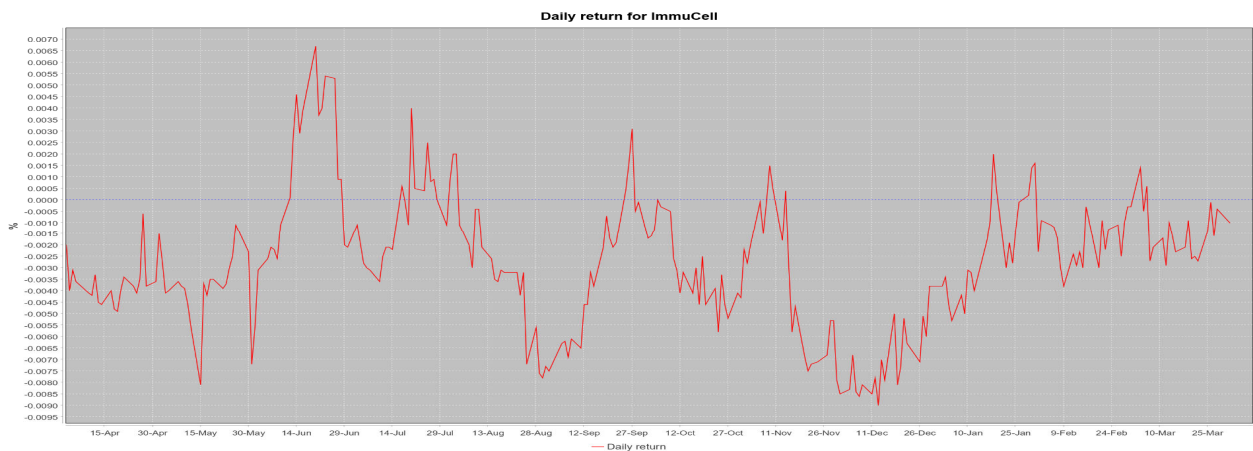


Рис. 20. Графік щоденного прибутку для ImmuCell

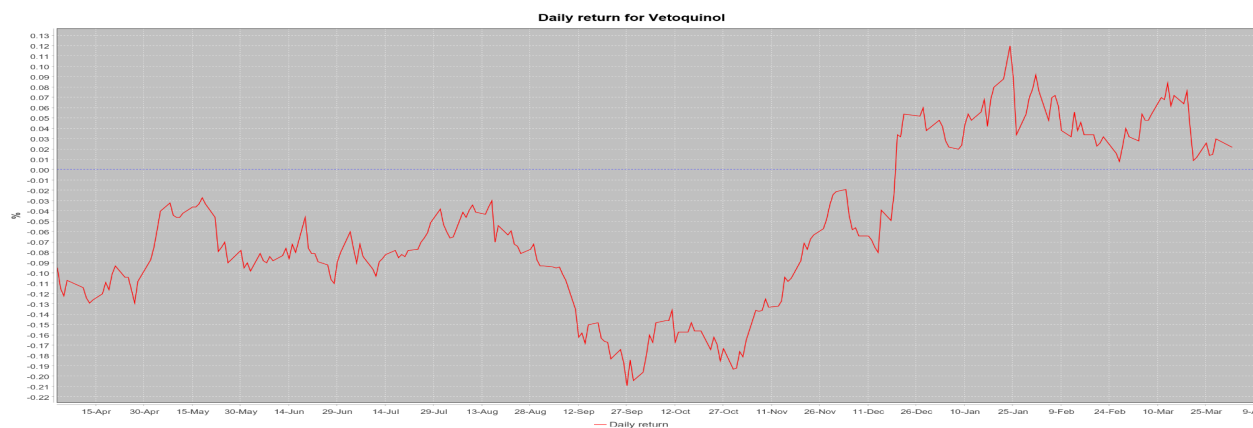


Рис. 21. Графік щоденного прибутку для Vetoquinol

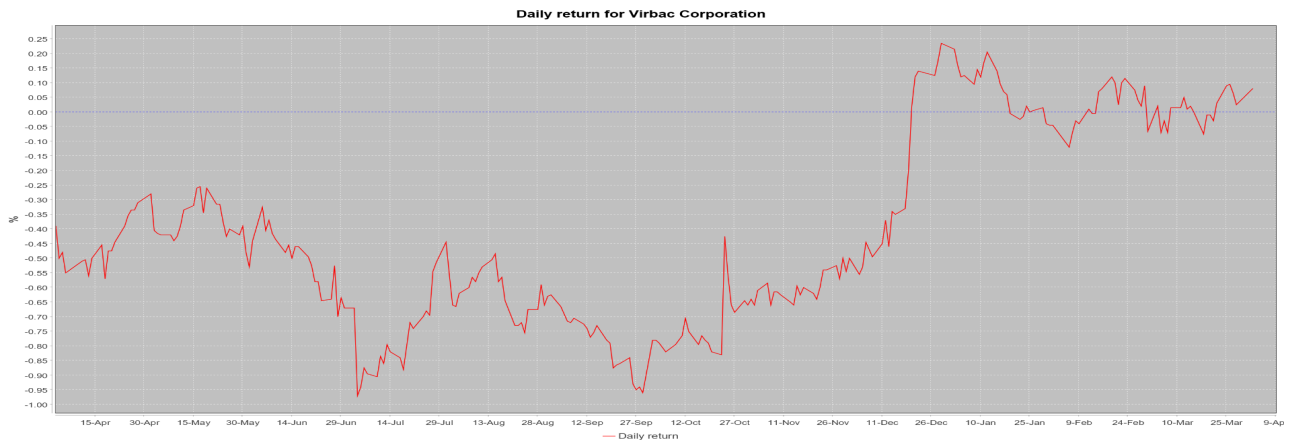


Рис. 22. Графік щоденного прибутку для Virbac

Висновки

Запропоновано огляд провідних спеціалізованих програмних продуктів для візуалізації даних та бізнес-аналітики, що використовуються для аналізу великих обсягів даних. Проілюстровано можливості застосування доступних для загального користування інформаційних технологій та мов програмування при реалізації прикладного проекту для огляду та аналізу руху інвестицій на фінансовому ринку у вигляді історичних часових рядів, що дозволяє відслідковувати динаміку руху активів в обраному сегменті та здійснювати диверсифікацію набору фінансових активів. Запропоновано використати представлений в роботі підхід як консультативний інструмент в процесі прийняття рішення непрофесійним або малодосвідченим інвестором з низькою фінансовою стійкістю. З результатів досліджень випливає, що застосування подібної методики є ефективним при використанні обмеженого набору активів і жорсткого обмеження на інвестиційний бюджет. Як елементи комп'ютерного моделювання у роботі використовувалися вбудовані у прикладні засоби ІТ економіко-статистичні методи аналізу та прогнозування: зведення та угруповання, індексний метод, регресійний аналіз, кластерний аналіз, кореляційний аналіз, графічний метод, методи аналізу рядів динаміки та інші методи. Поряд зі статистичними використовувалися деякі спеціалізовані методи технічного аналізу, що успішно застосовуються у галузі дослідження фондового ринку. Отримані результати можуть виступати як теоретична база для подальшого дослідження процесів, що відбуваються у сегменті «ветеринарні препарати» міжнародного фондового ринку.

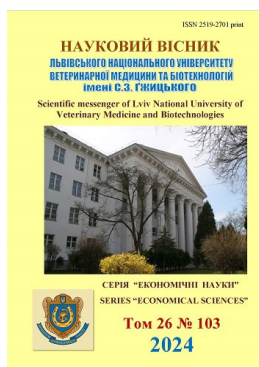
Перспективи подальших досліджень. Застосування сучасних інформаційних технологій та мов програмування, а також нейронних мереж як елементів штучного інтелекту дозволить запропонувати нові підходи до обґрунтування методів прогнозування курсу акцій на основі динамічних рядів, що базуються на періодизації фондового ринку та поєднанні короткострокового, середньострокового та довгострокового прогнозування. Відповідно, таким чином отримані результати сприятимуть прогнозуванню руху вартості медичних препаратів для тварин як на світовому, так і на вітчизняному ринку. Окремо застосування ІТ допоможе

активізувати український агропромисловий ринок інвестицій і залучити до нього молодих перспективних учасників.

References

- Atallah, S. T., El-Ktany, E. M., & Abbas, E.-R. (2021). Economic study on marketing channels and marketing margins of some veterinary drugs in Egypt. *Alexandria Journal of Veterinary Sciences*, 69(1), 76–83. DOI:10.5455/ajvs.33641.
- Brandt, P., & Williams, J. (2007). *Multiple time series models. Quantitative applications in the social sciences*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc. P.102. URL: <http://surl.li/tmqxs> (data zvernennia: 07.03.2024).
- Bushuieva, I. V., & Ohloblina, M. V. (2023). The current state and prospects for the development of the Ukrainian market of veterinary drugs for the treatment of skin diseases. *Current issues in pharmacy and medicine: science and practice*, 16(1), 83–89. DOI: 10.14739/2409-2932.2023.1.273661.
- Elanco (2024). Official site. URL: www.elanco.com (data zvernennia: 0.3.02.2024).
- Grymak, A. V. (2022). The potential of the veterinary medicine enterprise: the effectiveness of marketing research in it forming. *Scientific and Technical Bulletin of State Scientific Research Control Institute of Veterinary Medical Products and Fodder Additives and Institute of Animal Biology*, 23(1), 53–56. DOI: 10.36359/scivp.2022-23-1.07.
- ImmuCell (2024). Official site. URL: www.immucell.com (data zvernennia: 0.3.02.2024).
- Manziy, O., Senyk, A., Ivanyk, I., Stepanyuk, O., & Senyk, Yu. (2022). Information system supporting dynamic diversification of investment financing. *Galician economic journal*, 77(4), 33–44. DOI:10.33108/galicianvisnyk_tntu2022.04.033
- Manziy, O., Senyk, Yu., Pelekh, V., Senyk, A., & Andreychuk, S. (2024). Use of neural networks for investment analysis problems. *Galician economic journal*, 87(2), 163–174. DOI: 10.33108/galicianvisnyk_tntu2024.02.163.
- Milovska, K., & Moroz, V. (2022). Wavelet analysis and forecasting of financial time series. *Bulletin of the National Technical University "KhPI". A series of "In-*

- formation and Modeling, 1–2 (7-8), 117–127. DOI:10.20998/2411-0558.2022.02.11.
- Rezaee, Z., Aliabadi, S., Dorestani, A., & Rezaee, N. (2020). Application of time series models in business research: correlation, association, causation. *Sustainability*, 12(12), 4833. DOI:10.3390/su12124833.
- Saliy, O., Popova, M., Tarasenko, H., & Yarovenko, V. (2022). The analysis of the main trends in the development of the market of pressurized drugs in pharmaceutical and veterinary practice. *Social Pharmacy in Health Care. Section Social marketing and pharmacoeconomic research*, 8(3), 60–70. DOI: 10.24959/sphhcj.22.263.
- Senyk, A., Manziy, O., Futryk, Y., Stepanyuk, O., & Senyk, Y. (2022). Information system supporting decision-making processes for forming of securities portfolio. *Visnyk Natsionalnoho universytetu "Lvivska Politekhnikha"*. Series: Information systems and networks, 11, 39–55. DOI: 10.23939/sisn2022.11.039.
- Stepanyuk, O., Senyk, A., Manziy, O., Pavlyuk, N., & Senyk, Y. (2023). Information system of analysis for segmentation of the securities portfolio of the product market. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series Economical Sciences*, 25(101), 11–21. DOI:10.32718/nvlvet-e10102.
- Vetoquinol (2024). Official site. URL: www.vetoquinol.com (data zvernennia: 0.3.02.2024).
- Virbac (2024). Official site. URL: www.virbac.com (data zvernennia: 0.3.02.2024).
- Xu, Z., Zhang, J., Wang, J., & Xu, Z. (2020). Retracted article: Prediction research of financial time series based on deep learning. *Soft Computing*, 24, 8295–8312. DOI:10.1007/s00500-020-04788-w.
- Zoetis (2024). Official site. URL: www.zoetis.com (data zvernennia: 0.3.02.2024).



**Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.
Серія: Економічні науки**

**Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.
Series: Economical Sciences**

ISSN 2519-2701 print

<https://nvlvet.com.ua/index.php/economy>

doi: 10.32718/nvlvet-e10305

UDC 631.1.:637.1

Modern trends in the development of dairy cattle breeding in the Lviv region

M. Shulskyi, V. Dyndyn

Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Lviv, Ukraine

Article info

Received 22.01.2024

Received in revised form

26.02.2024

Accepted 27.02.2024

Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv,
Pekarska Str., 50, Lviv, 79010,
Ukraine.
E-mail: dundyn_81@ukr.net

Shulskyi, M., & Dyndyn, V. (2024). Modern trends in the development of dairy cattle breeding in the Lviv region. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences, 26(103), 35–40. doi: 10.32718/nvlvet-e10305

When embarking on specific scientific research on the chosen topic, the essence of the principal terms used in the study is clarified. They can be grouped into two groups, namely: the first group - business entities (enterprises, farms, households); the second group: availability of farm animals, volume of production, productivity of cows, and average annual yield of milk from one cow. Although farms are presented as a separate form of business, later, these farms are included in enterprises. We do not support such inclusion but believe that each form of business should occupy its separate niche in the business system. As for households, this name also requires improvement. Indicators that fully reflect the consequences of reforms are of considerable interest to the study results. The number of cows in the Lviv region as a whole and in individual farming has a clear tendency to decrease. At the same time, it is worth noting that the number of cows decreased significantly more in large farms (enterprises) than in small farms (households of the population). This negative trend must be radically changed. Under any conditions, the future lies in large-scale forms of business. In the gross production of milk, negative trends are also observed - significant reductions in the production of products in dairy farming. Regarding the productivity of cows, it is worth noting that the indicators increased during the studied period. Methodical approaches largely explain the corresponding growth. To determine this indicator, the number of cows should not be taken at the beginning of the year, but the average annual number, based on the total amount of feed days per year, which should be divided by the number of days in the year.

Keywords: dairy farming, trends, productivity of cows, animal population, forms of management.

Сучасні тенденції розвитку молочного скотарства Львівщини

М. Шульський, В. Диндин

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького,
м. Львів, Україна*

Приступаючи до конкретизованого наукового дослідження за обраною темою, перш за все, з'ясовано сутність основних термінів, що використовуються в дослідженні. Їх можна згрупувати у дві групи, а саме: перша група – суб'єкти господарювання (підприємство, фермерське господарство, господарства населення); друга група: наявність сільськогосподарських тварин, обсяги виробництва продукції, продуктивність корів, середньорічний надій молока від однієї корови. Хоча фермерські господарства представлено, як окрема форма господарювання, однак в подальшому ці господарства включені до підприємств. Ми не підтримуємо таке включення, а вважаємо, що кожна форма господарювання повинна займати свою окрему нішу в системі господарювання. Щодо господарств населення – дана назва також вимагає удосконалення. Значний інтерес щодо результатів дослідження представляють показники, які у повній мірі відображають наслідки реформувань. Поголів'я корів як в цілому у Львівській області, так і в окремих формах господарювання мають чіткі тенденції до зменшення. При цьому, варто зауважити, що поголів'я корів знизилось значно більше у великих господарствах (підприємствах), ніж у дрібних господарствах (господарствах населення). Цю негативну тенденцію необхідно кардинально змінювати. При будь-яких умовах – майбутнє за великими формами господарювання. У валовому виробництві молока, також спостерігаються негативні тенденції – значні обсяги зменшення виробництва продукції у молочному скотарстві. Відносно продуктивності корів, варто зазначити, що показники зросли за досліджуваний період. Відповід-

не зростання в більшій мірі пояснюється методичними підходами. Для визначення даного показника слід брати поголів'я корів не на початок року, а середньорічне, виходячи із загальної суми кормо-днів за рік, яку слід поділити на кількість днів у році.

Ключові слова: молочне скотарство, тенденції, продуктивність корів, поголів'я тварин, форми господарювання.

Вступ

Молочне скотарство є важливою складовою розвитку агропромислового виробництва взагалі і тваринництва, зокрема. Глобальні реформуючі процеси різних сфер суспільних відносин, що почалися в кінці минулого століття в Україні, внесли кардинальні зміни в організацію виробництва та переробку молока. В сучасних умовах виникає об'єктивна необхідність провести всебічні наукові дослідження результатів змін, що відбулись у процесах реформування галузі. Більше як тридцятирічний період реформування різних сфер АПК є підставою для підведення підсумків проведення реформ в організації функціонування молочного скотарства.

Кожна епоха розвитку національного господарства характеризується своїми характерними ознаками функціонування, які в тій чи іншій мірі впливають на стан виробництва конкретизованих видів продукції. Поряд з цим кожен виробник чи групи виробників та їх об'єднання виробляють продукцію не взагалі в абстрактних вимірах, а специфічну продукцію з її характерними ознаками, що забезпечують життєві потреби існування людства. Саме з таких позицій і їх оцінки обрано нами об'єкт дослідження, а саме, молочне скотарство, яке відіграє важливу роль у розвитку агропромислового виробництва взагалі і тваринництва, зокрема.

Для дослідження сучасного стану розвитку тієї чи іншої галузі необхідно звернутись до минулих періодів її функціонування. Тобто тенденції сучасності відображаються у тенденціях минулого. До речі, досить зауважити, що слово «тенденція» латинського походження і означає «спрямованість розвитку економічного явища чи процесу, що є формою вияву економічних законів. Тенденція – стійкі співвідношення як окремих рис, властивостей, ознак, так і самі риси, властивості, характерні цілісній економічній системі...» (Mochernyi et al., 2002). Отже, при дослідженні за даною темою в повній мірі враховано суть і зміст вищевказаного висловлювання щодо трактування поняття «тенденція».

Огляд літератури. Дослідженнями розвитку молокопродуктового підкомплексу і, зокрема молочного скотарства займаються багато вчених-аграрників серед яких М. П. Бутко, І. П. Павлов, Ю. Я. Лузан, О. А. Козак (Kozak, 2020), І. М. Паска (Pasca et al., 2020), О. А. Шуст (Shust et al., 2021). Більшість зазначених авторів спрямовують основну увагу на дослідженні окремих чинників, які створюють негативні умови для нормального розвитку галузі. Такий підхід унеможливило простежити їх взаємозалежність між собою та побачити всю їх різноманітність в комплексі.

Мета та завдання дослідження. Основними завданнями даної статті є аналіз сучасного стану розвитку молочного скотарства Львівщини та виявлення

тих негативних чинників, що гальмують розвиток галузі в даному регіоні.

Матеріали і методи досліджень

В процесах проведення дослідження щодо тенденцій розвитку молочного скотарства Львівщини, нами використано матеріали статистичних органів щодо сучасного розвитку вказаної галузі, зібрану інформацію оброблено з використанням різноманітних методів економічних досліджень, а, саме: історичного, логічного, економічно-статистичного та ін., результати досліджень науковців, нормативно-законодавчі акти тощо.

Результати та їх обговорення

На початкових стадіях проведення дослідження нами сконцентровано значну увагу на тлумачення сутності основних термінів статистичними органами. Зібраний і певним чином оброблений матеріал представлений в таблиці 1. Такий методичний підхід використаний для того, щоб уникнути деяких різних трактувань одного і того ж терміну. Не будемо детально аналізувати тлумачення основних найменувань з оцінки їх статистикою, адже їх суть всебічно висвітлено в табличній формі. Однак на деякі із них звернемо увагу і виразимо свою точку зору на ці трактування.

При розгляді найменування «підприємство» вказано, що «до складу підприємств включають також фермерські господарства». Ми не поділяємо таке включення, а вважаємо, що фермерство, як форма господарювання на селі, повинно займати свою окрему нішу у сферах аграрного виробництва, а не об'єднуватися з іншими господарськими формуваннями в питаннях обліку їх діяльності. До речі, слід зауважити, запровадження фермерства в Україні у кінці минулого століття супроводжувалося іменування цих аграрних структур, як селянське (фермерське) господарство. З огляду на це відзначимо, приставку до цих господарств (селянське), ні в якій країні не трактувалося. І дійсно, коли проникнути в суть фермерства, то ця форма ведення господарської діяльності характерна для села, а не для міст чи інших поселень. Приставка (селянське) проникло і в Закон України «Про селянське (фермерське) господарство» (Pro selianske (Fermerske) hospodarstvo, 1993). Однак у наступних законах слово «селянське» упущено (Pro fermerske hospodarstv, 2003). Вимагають проведення деяких уточнень щодо «Господарств населення». Ми дотримуємось поглядів, що всі господарства, які функціонують на селі, є господарствами населення, а не поза ними. Господарств поза населенням не буває і навпаки. Тут існує тісний діалектичний взаємозв'язок та взаємодоповнення.

Вимагає деякого уточнення наступні пункти найменувань. Так, скажімо, щодо кількості сільськогосподарських тварин вказується про їх наявність на звітну дату, на початок року. Ми вважаємо за необхідність, крім названих вище показників, визначати середньорічне поголів'я тварин, виходячи із обчис-

лення кормо-днів, затрачених на утримання тварин у господарствах. Вимагають уточнення для удосконалення деякі інші позиції щодо трактувань наведених вище термінів, проте вони не відіграють істотного значення в процесах проведення досліджень за вказаною вище темою.

Таблиця 1

Сутність основних термінів, що використані в дослідженні

№	Найменування термінів	Визначення термінів
1	Підприємство	Суб'єкт господарювання, який має право юридичної особи або відокремлений підрозділ юридичної особи, що здійснює систематичну виробничу діяльність у галузі сільського господарства. До складу підприємств включають також фермерські господарства
2	Фермерське господарство	Форма підприємницької діяльності громадян із створенням юридичної особи, що виявили бажання виробляти товарну сільськогосподарську продукцію, займаються її переробкою та реалізацією з метою отримання прибутку на земельних ділянках наданих їм для ведення фермерського господарства
3	Господарства населення	Домогосподарства, що здійснюють сільськогосподарську діяльність як з метою самозабезпечення продуктами харчування так і з метою виробництва товарної сільськогосподарської продукції. До цієї категорії виробників віднесені також фізичні особи-підприємці які проводять свою діяльність у галузі сільського господарства
4	Кількість сільськогосподарських тварин	Показник що характеризує наявність сільськогосподарських тварин певного виду (загальну або за статеві-віковими групами) станом на звітну дату
5	Осяг виробництва (валовий надій) молока	Загальний обсяг фактично надосного молока від корів усіх порід, буйволиць, овець і кіз, кобил, інших маток сільськогосподарських тварин
6	Середній річний надій молока від однієї корови	Співвідношення обсягу виробництва коров'ячого молока до наявної кількості корів (без корів на відгодівлі, м'ясного стада, а також корів, призначених для групового або підсосного утримання телят) на початок року

Джерело: складено на основі ([Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, 2023](#))

Розвиток будь-яких тваринницьких галузей забезпечується, перш за все, наявністю поголів'я сільськогосподарських тварин. Молочне скотарство у цих процесах не є виключенням, а лише складовою цих закономірностей. Як змінювалося поголів'я великої рогатої худоби взагалі і корів, зокрема, на протязі досліджуваного періоду 1990-2021 рр. – все це відображено в [таблиці 2](#). Дещо відзначимо про саму таблицю і показники, що поміщені в ній. Таблиця складається із трьох важливих складових, а саме: господарства усіх категорій, підприємства та господарства населення. В кожній складовій відображено показники наявності поголів'я тварин на протязі вищевказаних років. Вибір таких напрямів дослідження обумовлені наступними обставинами, а саме:

- використання інформації щодо наявності тварин у Львівській області пояснюється тим, що ця область є найбільшою за територією у Західному регіоні України. Природно-кліматичні умови Львівщини є найбільш характерними для інших областей вказаного вище регіону. Тут чітко прослідковується наявність трьох природно-кліматичних зон: Полісся, Лісостеп та Передгірські і Гірські райони Карпат. Все це в комплексі істотно впливає на розвиток молочного скотарства;

- щодо виділення конкретних форм господарювання. Такий методологічний підхід у виборі форм господарювання вмотивований визначенням результатів діяльності кожної із наведених організаційно-правових форм. За одержаними оцінками можна визначитися із використанням конкретних форм господарювання в конкретних умовах. Ці дані можна вико-

ристовувати як в короткостроковому, так і в довгостроковому плануванні;

- вибір конкретизованих періодів (років) у дослідженні наявності сільськогосподарських тварин дає можливість прослідковувати розвиток галузі у дореформений період (1990 р.), наступні роки (2000-2010 рр.), в сучасні періоди (2000-2010 рр.) та в періоди сучасності (2020-2021 рр.). Все це може бути використано як в оперативному, поточному, так і перспективному плануванні.

Наведений цифровий матеріал в таблиці 2 дає підстави стверджувати, що за досліджуваний період (1990-2021 рр.) відбулися кардинальні зміни в наявності великої рогатої худоби взагалі і корів зокрема як у всіх господарствах, так і в окремих її складових. Так, скажімо, коли в 1990 р. у всіх категоріях господарств поголів'я великої рогатої худоби становило 1095,4 тис. голів, у тому числі корів 404,7 тис. голів, що у структурі стада складало 36,9%, то в підприємствах ці показники відповідно дорівнювали: 695,8; 85,2; 26,6, а в господарствах населення цифровий вираз цих показників становив такі величини: 399,6; 219,5 і 69,9. В 2000 р. ситуація кардинально змінилася – поголів'я зменшилось, за виключенням кількості тварин у господарствах населення. В наступні роки почали розвиватися стабільно тенденції щодо зменшення великої рогатої худоби взагалі і корів, зокрема як у всіх категоріях господарств, так і в окремих складових (підприємствах та господарствах населення). Одночасно відзначимо, що деякі зміни спостерігалися в показниках питомої ваги корів у загальному стаді (як у бік збільшення, так і зменшення).

Таблиця 2

Наявність поголів'я великої рогатої худоби за категоріями господарств Львівщини на кінець року, тис. голів

Роки	Господарства усіх категорій			Підприємства			Господарства населення		
	Велика рогата худоба	у тому числі		Велика рогата худоба	у тому числі		Велика рогата худоба	у тому числі	
		корови	їх питома вага у стаді, %		корови	їх питома вага у стаді, %		корови	їх питома вага у стаді, %
1990	1095,4	404,7	36,9	695,8	185,2	26,6	399,6	219,5	69,9
2000	545,7	336,9	59,6	103,5	36,1	34,9	462,2	300,8	65,1
2010	251,9	161,7	64,2	24,2	9,8	40,5	227,7	151,9	66,7
2020	144,3	84,8	58,8	16,2	6,9	42,6	128,7	77,9	60,5
2021	126,7	75,9	59,9	14,8	6,4	43,2	111,9	69,5	62,1
2021 у % до 1990	11,6	18,7	7	2,1	3,5	1,4	28	31,7	3,7
2020	87,8	89,5	1,7	91,4	92,8	1,7	87,4	89,2	1,8

Джерело: складено на основі ([Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, 2023](#))

Проведений вище аналіз наявності поголів'я великої рогатої худоби взагалі і корів, зокрема, у господарських формуваннях Львівщини на протязі 1990-2010 рр., дає підстави констатувати про те, що за досліджуваний період відбулись значні процеси скорочення наявного поголів'я. При цьому, слід зауважити, що найбільше зменшення відбулось у сільськогосподарських підприємствах (середні і крупні господарські формування), а найменше – у господарствах населення (дрібні господарства). Такий стан розвитку скотарства обумовлений впливом цілого комплексу як об'єктивних, так і суб'єктивних факторів. Детальний аналіз впливу кожного фактору на процеси розвитку молочного скотарства вимагає проведення всебічного дослідження їх дії на розвиток досліджуваної галузі. У цих процесах повинні бути задіяні як науковці, так і практики різного фахового спрямування, а одержані

результати слід відображати в монографічних виданнях. Результатах наших досліджень, їх публікації мають обмеження в сторінковому обчисленні і вони націлені, перш за все, привернути увагу учених і практиків для розв'язання виявлених і назрілих в досліджуваній галузі проблем.

З огляду на вищесказане ми вважаємо, що тенденції, які намітилися в наявності поголів'я великої рогатої худоби в господарських формуваннях Львівщини, є негативними для розвитку досліджуваної галузі. Їх необхідно змінювати. Постає питання, як і в якому напрямку? Ми притримуємося думки, що основний акцент на вирішення стабілізації росту поголів'я і поступового його збільшення у сільськогосподарських підприємствах. Саме ці господарства є найбільш перспективними у веденні агропромислового виробництва взагалі і його складових, зокрема.

Таблиця 3

Валове виробництво молока господарськими формуваннями Львівщини

Господарські формування	Роки					2021 у % до	
	1990	2000	2010	2020	2021	1990 р.	2020 р.
Господарства усіх категорій	1083,9 *	1032,0	656,2	460,1	425,3	39,2	92,4
у тому числі:	100,0 **	100,0	100,0	100,0	100,0	0	0
підприємства	588,1	66,0	22,9	29,8	29,2	5,0	98,0
господарства населення	54,3	6,4	3,5	6,5	6,9	-47,4	+0,4
	495,8	966,0	633,2	430,3	396,1	79,9	92,1
	45,7	93,6	96,5	93,5	93,1	+47,4	-0,4

* чисельник – виробництво молока, тис. т;

** знаменник – питома вага виробленого молока в розрізі окремих груп господарств, %.

Джерело: складено на основі ([Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, 2023](#))

Основне призначення сільськогосподарських тварин полягає в забезпеченні виробництва різних видів продукції. Для кожного виду сільськогосподарської продукції розроблені відповідні підходи їх обліку. Для виробництва молока, скажімо, валовий його надій включає загальний обсяг фактично надоеного молока від корів усіх порід, буйволиць, овець і кіз, кобилиць, інших маток сільськогосподарських тварин (інформація із пункту 5 [таблиці 1](#)). Обчислення за такою мето-

дикою валове виробництво молока в господарських формуваннях Львівщини представлено в [таблиці 3](#).

Наведена цифрова інформація, що представлена у вищевказаній таблиці, дає можливість констатувати наступне, а саме:

- [таблиця 3](#) побудована з дотриманням основних принципів побудови попередньої таблиці, терміни проведення досліджень обрано період 1990-2021 рр.; дослідження проведено у розрізі конкретних органі-

заційно-господарських формувань (господарства всіх категорій, підприємства, господарства населення);

- вибір початкового року проведення дослідження обумовлений тим, що дані за 1990 р. характеризують кінцевий рік соціалістичного господарювання, а всі наступні роки з інтервалом в 10 років відображають конкретизовані зміни в числовому обчисленні, що досягнуті за кожен період. Дані за 2021р. дають можливість прослідкувати розвиток тенденцій на наступні періоди;

- крім того нами використано показники за 2021 р. для порівняння з початковим роком дослідження (1990 р.) та з 2020 р. Такий підхід дає підстави більш глибоко і різнобічніше вникнути в суть проведення реформуючих процесів і на основі цього встановити деякі закономірності проведення змін в досліджуваній галузі;

- наведена цифрова інформація поєднує в собі вираження показників у двох вимірах: в натуральних показниках обсягів надосного молока, в тис. т (чисельник); і в відносних показниках – відсоткових відношень кожної організаційно-правової форми (підприємств, господарств населення) до загальних обсягів продукції, виробленої всіма категоріями господарств. Поєднання абсолютних і відносних показників дозволяє встановити розвиток певних тенденцій у функціонуванні молочного скотарства.

На основі вищевикладеного матеріалу можна відзначити, що найбільше було вироблено молока господарствами всіх категорій Львівщини у дореформеному році (1990 р.) – 1083,9 тис. т, а найменше у 2021 р.

– 425,3 тис. т. Найбільше допустили зниження виробництва молока підприємства з 588,1 тис. т. у 1990 р. до 29,2 тис. т. у 2021 р. Найбільш стабільні результати виробництва молока досягнуто господарствами населення. Найбільше було надосно у 2000 р. – 966,0 тис. т., а найменше у 2021 р. – 396,1 тис. т., що у відсотковому відношенні складає відповідно до загальних обсягів: 93,6 і 93,1%. Отож, дрібні форми господарювання (господарства населення) на практиці виявились більш стійкішими і стабільнішими в умовах реформування досліджуваної галузі.

Важливим показником у розвитку тваринництва є продуктивність тварин. У молочному скотарстві цей показник матеріалізується в кількості надосного молока в середньому за рік на одну корову. В таблиці 1 у пункті 6 він трактується статистичними органами як «співвідношення обсягу виробництва коров'ячого молока до наявної кількості корів на початок року». З цього приводу ми вважаємо за необхідне внести деяку поправку. Перш за все, якщо брати наявне поголів'я на початок року, то цей показник не буде відображати середньорічне поголів'я. Це саме буде, коли ми візьмемо на кінець року. Тут у більших випадках буде показник поголів'я корів на певну дату, а середньорічне буде тоді, коли сумарно корів на початок та кінець року і поділити одержану суму на двох; другий підхід, про який, до речі слід нагадати, відзначений вище у цій публікації – загальну суму кормо-днів за рік поділити на 365 або 366 днів (скільки днів у році).

Таблиця 4

Середній річний надій молока від однієї корови в рік у господарських формуваннях Львівщини, кг

Господарські формування	Роки					2021 у % до	
	1990	2000	2010	2020	2021	1990	2020
Господарства всіх категорій	2704	3132	3861	4881	5022	185,7	102,9
у тому числі: підприємства	3176	1913	2930	5010	5235	164,8	104,5
господарства населення	2296	3273	3906	4874	5007	218,1	102,7

Джерело: складено на основі (*Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy, 2023*)

У наведеній інформації ми вказали на існуючі проблеми і шляхи їх розв'язання. У своїх дослідженнях використаємо офіційні статистичні дані щодо середньорічних надойв молока на корову. Зібрані і оброблені показники представлено в таблиці 4. На відміну від показників щодо розвитку молочного скотарства Львівщини, які представлені в таблицях 2 і 3, показники продуктивності корів характеризуються більш стабільними величинами, за виключенням даних за 2000 р. і 2010 р., в яких допущено деяке зменшення їх у підприємствах. Особливу увагу щодо середніх надойв молока від однієї корови привертають роки 2020 р. і 2021 р., в яких досягнуто значних темпів підвищення продуктивності корів. Таких темпів слід дотримуватися як у сучасних умовах, так і на перспективу.

Висновки

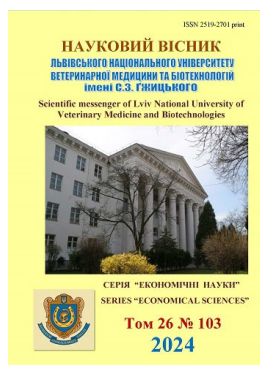
На основі проведення досліджень сучасних тенденцій розвитку молочного скотарства Львівщини можна зробити висновки про те, що реформування досліджуваної галузі супроводжувалося розвитком як негативних, так і позитивних змін. До негативних явищ слід віднести не чітке формулювання деяких визначень в процесах представлення статистичними органами інформації; значне зменшення поголів'я тварин; зниження обсягів валового виробництва молока. До позитивних зрушень – значне підвищення середніх річних надойв молока на одну корову.

Перспективи подальших досліджень. Для подолання наслідків розвитку негативних тенденцій в молочному скотарстві Львівщини необхідно комплексно підійти до розробки конкретних заходів їх подо-

лання. При цьому особливу увагу звернути на збільшення кількості високопродуктивних корів. Це, перш за все, відноситься до сільськогосподарських підприємств. У процесах подальшого розвитку галузі слід не протиставляти крупних і дрібних господарств, а найбільш оптимально поєднувати їх інтереси та можливості.

References

- Pro selianske (Fermerske) hospodarstvo (1993). *Zakon Ukrainy vid 30 kvitnia 1993 roku*. № 43-93. URL: https://ips.ligazakon.net/document/view/t200900?an=2&ed=1993_04_30 (data zvernennia: 07.03.2024) (in Ukrainian).
- Pro fermerske hospodarstv. (2003). *Zakon Ukrainy. Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrainy (VVR)*, 2003, № 45, 363 s. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/973-15#Text> (data zvernennia: 07.03.2024) (in Ukrainian).
- Mochernyi, S. V., Yurii, S. I., Ustenko, O. A., Kanishchenko, L. O., Melnyk, A. F., Saveliev, Ye. V., Derii, V. A., Larina, Ya. S., Bashnianyn, H. I., & Martsyn, V. S. (2002). *Ekonomichna entsyklopediia: u trokh tomakh*, 3, Kyiv, Vydavnychiy tsentr Akademiia (in Ukrainian).
- Derzhavna sluzhba statystyky Ukrainy: ofits. veb-sait: ukrain. versiia. (2024). URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (data zvernennia: 07.03.2024) (in Ukrainian).
- Kozak, O. (2020). Assessment of the role and significance of the dairy subcomplex for solution of food supply and the national economy. *Ekonomika APK*, 27(11), 39–51. DOI: 10.32317/2221-1055.202011039.
- Pasca, I., Grynychuk, I., & Artimonova, I. (2020). Organizational and economic relations in the chain supply of milk and dairy products. *AIC Economics and Management*, 2, 73–82. DOI: 10.33245/2310-9262-2020-159-2-73-82.
- Shust, O., Varchenko, O., Paska, I., Tkachenko, K., & Svyynous, I. (2021). Substantiation of innovation-oriented development strategy of agricultural enterprises for milk production. *Ekonomika ta derzhava*, 3, 23–27. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.3.23.
- Samaichuk, S. (2020). Current state and prospects of development of dairy livestock in kherson. *Efektivna ekonomika*, 5. DOI: 10.32702/2307-2105-2020.5.62
- Tyvonchuk, S., Tyvonchuk, Ya., & Pavlotska, T. (2017). Development of the milk production market in Ukraine in the context of European integration processes. *Ekonomika APK*, 24(4), 25–31. URL: <http://surl.li/tmrib> (data zvernennia: 07.03.2024) (in Ukrainian).



**Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.
Серія: Економічні науки**

**Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.
Series: Economical Sciences**

ISSN 2519-2701 print

<https://nvlvet.com.ua/index.php/economy>

doi: 10.32718/nvlvet-e10306

UDC 338.432(477)

Theoretical foundations of the formation of a circular model of the economy in the agro-industrial complex of Ukraine

V. Maksym¹, V. Chemerys¹, V. Dushka¹, O. Susak²

¹Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Lviv, Ukraine

²Institute of Regional Research named after M. I. Dolishniy of the NAS of Ukraine, Lviv, Ukraine

Article info

Received 26.01.2024

Received in revised form
28.02.2024

Accepted 29.02.2024

¹Stepan Gzhytskyi National
University of Veterinary Medicine
and Biotechnologies Lviv,
Pekarska Str., 50, Lviv,
79010, Ukraine.
Tel.: + 38-097-58-701-77
E-mail:
volodiamaxym88@gmail.com

²Institute of Regional Research
named after M.I. Dolishniy of the
NAS of Ukraine,
Kozelnytska Str., 4, Lviv, 79026,
Ukraine.

Maksym, V., Chemerys, V., Dushka, V., & Susak, O. (2024). Theoretical foundations of the formation of a circular model of the economy in the agro-industrial complex of Ukraine. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences, 26(103), 41–48. doi: 10.32718/nvlvet-e10306

The transition from a linear model of the economy to a circular one is necessary for increasing the ecological and economic efficiency of production systems and ensuring sustainable development. Modern views on waste management in the agro-industrial complex involve an emphasis on the implementation of the latest approaches to their processing, reuse, or minimization of use in the production cycle, which corresponds to the main principles of the development of the circular economy model, the concept of which is focused on environmental protection. The article studies the theoretical foundations of developing the closed-cycle economy in the agro-industrial complex of Ukraine. It was established that the term circular economy should be understood as the concept of rational management of limited resources, the basis of which is the minimization of production waste through their reuse and processing into other products, intending to achieve a higher level of productivity of their use and reduce the negative impact of production on the environment. A diagram of inter-sectoral relations in the agricultural industry of Ukraine regarding the flow of raw materials and the main types of waste from agricultural production and processing of agricultural products has been built. The main socio-economic driving forces for promoting the development of the circular model of the economy in the agro-industrial complex of Ukraine to achieve the goals of the sustainable development strategy are defined and substantiated. The main prerequisites include the development of innovative activity in agro-industrial complex enterprises, financial support for the implementation of promising innovative resource-saving technologies aimed at minimizing waste and its processing, the development of inter-sectoral relations in the agro-industrial complex, improvement of regulatory and legal regulation and promotion of the development of a closed-loop economy, as well as the level socio-cultural development of society in the context of spreading the necessary outlook on environmental protection from the harmful effects of waste.

Keywords: circular economy model, agro-industrial complex, waste, raw materials, resources, efficiency.

Теоретичні основи становлення циркулярної моделі економіки в агропромисловому комплексі України

В. Максим¹, В. Чемерис¹, В. Душка¹, О. Сусак²

¹Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна

²Інститут регіональних досліджень ім. М. І. Долішнього НАН України, м. Львів, Україна

Перехід з лінійної моделі економіки до кругової є необхідною умовою підвищення еколого-економічної ефективності виробничих систем та забезпечення сталого розвитку. Сучасні погляди щодо управління відходами в агропромисловому комплексі передбачають акцентування уваги на впровадженні новітніх підходів щодо їх переробки, повторного використання, чи мінімізації викорис-

тання у виробничому циклі, що відповідає основним принципам розвитку циркулярної моделі економіки, в концепції якої є направленість на збереження навколишнього середовища. У статті проведені дослідження теоретичних основ розвитку економіки замкнутого циклу в агропромисловому комплексі України. Встановлено, що під терміном циркулярна економіка слід розуміти концепцію раціонального управління обмеженими ресурсами в основі якої є мінімізація відходів виробництва через їх повторне використання, переробку на іншу продукцію, з метою досягнення вищого рівня продуктивності їх використання та зменшення негативного впливу виробництва на довкілля. Побудовано схему міжгалузевих зв'язків в АПК України щодо потоку сировинних ресурсів та основних видів відходів сільськогосподарського виробництва та переробки аграрної продукції. Визначено та обґрунтовано основні соціально-економічні рушійні сили для сприяння розвитку циркулярної моделі економіки в агропромисловому комплексі України для досягнення цілей стратегії сталого розвитку. До основних передумов віднесено: розвиток інноваційної діяльності в підприємствах АПК, фінансове забезпечення впровадження перспективних інноваційних ресурсозберігаючих технологій направлених на мінімізацію відходів та їх переробки, розвиток міжгалузевих зв'язків в АПК, удосконалення нормативно-правового регулювання та сприяння розвитку економіки замкнутого циклу, а також рівень соціально-культурного розвитку суспільства в контексті поширення необхідного світогляду щодо захисту навколишнього середовища від шкідливого впливу відходів.

Ключові слова: циркулярна модель економіки, агропромисловий комплекс, відходи, сировина, ресурси, ефективність.

Вступ

Сучасні підходи до ефективного використання обмежених ресурсів базуються на впровадженні нової концепції виробничих відносин, яка направлена на збереження довкілля, мінімізацію забруднення навколишнього середовища відходами через їх скорочення та повторне використання для створення нової вартості. У науковій літературі дану модель управління ресурсами часто називають циркулярною економікою, круговою, або економікою замкнутого циклу. Раціональне використання залучених ресурсів для виробництва продукції передбачає впровадження технологічних рішень з метою досягнення вищого рівня продуктивності. Поширення економіки замкнутого циклу, або циркулярної економіки є однією із основ забезпечення сталого розвитку у стратегічній перспективі. Особливо актуальною модель циркулярної економіки повинна стати для агропромислового комплексу України, що сприятиме вищому рівневі ефективності використанню та розподілу факторів виробництва.

Дослідження присвячені розвитку циркулярної моделі економіки у різних галузях набули широкого поширення в працях іноземних науковців, зокрема досліджують циркулярну економіку в сільськогосподарському та продовольчому секторі економіки Канади (Cairns et al., 2021). Проведені дослідження розвитку кругової економіки в сільському господарстві з акцентом на розкритті потенціалу інтегрованого органічного землеробства для продовольчої безпеки та сталого розвитку (Selvan et al., 2023). Представлені результати досліджень кругової економіки в сільському господарстві з аналізом фактичного стану та з врахуванням життєвого циклу (Velasco-Muñoz et al., 2022). Визначено стратегію та показники впровадження циркулярної економіки в аграрному секторі (Velasco-Muñoz et al., 2021). Досліджено циркулярну економіку в контексті вимірювання інновацій у продуктовому ланцюжку (Potting et al., 2017).

За дослідженнями (Kucher et al., 2021) у світовій науковій літературі спостерігається тенденція до істотного зростання інтенсивності досліджень пов'язаних з циркулярною економікою, особливо починаючи з 2016 р., при цьому зазначаючи, що рекордного значення за аналізований період кількість досліджень відмічається у 2021 р., що свідчить про високий рі-

вень актуальності, науково-практичної значущості й перспективності даної тематики, а серед країн з найбільшою кількістю публікацій із циркулярної економіки були Італія, Китай, Англія, Іспанія та Німеччина.

Дослідження щодо проблем розвитку циркулярної економіки з кожним роком усе більше набувають поширення у працях українських науковців, серед яких: Н. Усата (Usata, 2023), А. Швець (Shvets, 2022), В. Савченко, Л. Кононенко, А. Карнаушенко (Savchenko et al., 2023), А. Кучер, Л. Кучер (Kucher, & Kucher, 2021), С. Страпчук (Strapchuk, 2020), О. Яценко (Yatsenko, 2022), О. Чуріканова (Churikanova, 2020), М. Руда, Я. Мирка (Ruda, & Myrka, 2020), О. Вдовічена, О. Кононова, О. Шпатакова (Vdovichena et al., 2022), Н. Трушкіна (Trushkina, 2021), Ж. Дерій, Н. Бутенко, Т. Зосименко (Derii et al., 2021), М. Нагара (Nahara, 2021), О. Мандич, Н. Бабко, Г. Пасемко, О. Гіржева, О. Таран (Mandych et al., 2023) та інших.

Проте залишаються актуальними дослідження щодо формування оптимальних моделей циркулярної економіки в агропромисловому комплексі України для підвищення продуктивності використання відходів та прибутковості функціонування господарюючих суб'єктів.

Мета та завдання дослідження. Метою дослідження є встановлення теоретичних засад формування та розвитку циркулярної моделі економіки в агропромисловому комплексі України для сприяння сталого розвитку. Відповідно до мети дослідження основні завдання полягають в узагальненні поняття циркулярної моделі економіки зокрема в аграрному секторі; визначення основних принципів розвитку економіки замкнутого циклу; обґрунтування та формування схеми міжгалузевих зв'язків у кругопотоці сировинних ресурсів в циркулярній моделі економіки для АПК.

Матеріали та методи дослідження

Основою для проведеного дослідження стали наукові праці українських та іноземних вчених щодо розвитку циркулярної моделі економіки в аграрному секторі, а також теоретичних засад становлення та поширення економіки замкнутого циклу. У дослідженні використовувалися загальні методи наукових досліджень, а саме: монографічних метод – при комплексному вивченні сутності та основних принципів стано-

влення циркулярної моделі економіки; аналіз та синтез – при формуванні зв'язків у кругопотоці ресурсів в економіці замкнутого циклу; системний та структурно-логічний аналіз – при розробці схеми кругопотоку ресурсів та міжгалузевих зв'язків в економіці замкнутого циклу АПК України.

Результати та їх обговорення

Поширення кругової моделі економіки у сільсько-му господарстві потребує зміни підходу до управління та використання основних видів матеріальних та сировинних ресурсів. В основі такої моделі є циклічність використання ресурсів з обмеженням чи відсутністю відходів, що вкрай важливо для збереження довкілля та забезпечення сталого розвитку. Економіка замкнутого циклу на відміну від економіки лінійного типу направлена на одержання додаткової вартості раціонально використовуючи відходи виробництва, які відповідно до Закону України “Про управління відходами” є речовини, матеріали і предмети, що утворилися у процесі виробництва чи споживання, а також товари (продукція), що повністю або частково втратили свої споживчі властивості і не мають подальшого використання за місцем їх утворення чи виявлення (Pro upravlinnia vidkhodamy, 2023).

Повторне використання відходів підприємством сприяє частковому зниженню вхідної вартості затрачених ресурсів на виробництво основної продукції, що забезпечує зростання рентабельності операційної діяльності. При подальшій переробці відходів на інші види продукції з вищим рівнем доданої вартості підприємство одержує додаткову виручку від реалізації, що позитивно впливає на зростання економічної ефективності використання залучених факторів виробництва.

У науковій літературі є досить широка інтерпретація сутності кругової моделі економіки з орієнтацією на забезпечення ефективного управління відходами для мінімізації забруднення навколишнього середовища в контексті досягнення сталого розвитку.

Так, А. І. Швець під терміном циркулярна економіка визначає таку економічну модель, в якій головним є повторне використання матеріалів, а також створення доданої вартості за допомогою нових послуг та інтелектуальних рішень, що впливає з потреби організації виробництва таким чином, щоб відходи одного ставали ресурсами для іншого, зводячи до мінімуму потребу у нових видах сировини (Shvets, 2022).

О. М. Яценко у своїх дослідженнях зазначає, що циркулярна модель є інноваційною платформою та забезпечує сталий розвиток через перехід від лінійної моделі, яка ґрунтується на споживанні та утилізації, до моделі, в якій термін служби продуктів є максимально подовженим, природні ресурси використовуються повторно, а матеріали та відходи максимально мінімізуються (Yatsenko, 2022). Науковці М. В. Руда та Я. В. Мирка вважають, що економіка замкнутого циклу передбачає формування нових підходів до економіки і зосереджується головним чином на тих про-

дуктах і послугах, які дозволяють мінімізувати відходи (Ruda & Myrka, 2020).

Відносно сільського господарства, як зазначають у своїх дослідженнях науковці В. М. Савченко, Л. В. Кононенко та А. С. Карнаушенко, циркулярну економіку слід розглядати як перспективний варіант реалізації цілей сталого розвитку за умови впровадження інноваційних методів і технологій, що мінімізують витрати обмежених ресурсів, при цьому стимулюють їх заміну на відновлювані, запобігають втраті та передбачають повторне використання і рециркуляцію. (Savchenko et al., 2023).

На думку групи вчених S. Cairns, S. C. Patel, A. Jessop та M. Mullen, циркулярна економіка – це концептуальна модель, яка почала розвиватися у бізнесі, політиці та громадянському суспільстві як відповідь на нові глобальні проблеми нераціонального використання ресурсів, а також вплив на навколишнє середовище (Cairns et al., 2021).

Варто зазначити, що циркулярна економіка є протилежною традиційній лінійній моделі та передбачає зменшення економічної важливості видобутку ресурсів, оптимізацію управління відходами та скорочення екологічної шкоди шляхом переробки відходів у вторинні ресурси, повторній реалізації товарів та продовження їх життя (Vdovichena et al., 2022). Циркулярна економіка, або економіка замкнутого циклу впевнено приходить на зміну традиційній (лінійній) економіці. Якщо лінійна модель економіки передбачає такі основні стадії, як виробництво, споживання і утилізація, то для циркулярної моделі основними складовими стає споживання, повторне використання та переробка (Mandych et al., 2023).

Також домінує думка, що в основі кругової економіки є формування кардинально нових економічних підходів, які дозволяють мінімізувати негативний антропогенний вплив на довкілля, а її впровадження направлене на зосередження постійного контролю за використанням ресурсів, у тому числі вторинних (Derii et al., 2021).

М. Б. Нагара розглядає кругову економіку як відновлювальну та регенеруючу систему, яка ґрунтується на циклічності ресурсних потоків, передбачає формування інноваційних рішень, що синтезують екологічні та економічні аспекти, створюючи соціальну основу для інклюзивного та сталого розвитку (Nahara, 2021).

Отже циркулярна економіка є концепцією раціонального управління обмеженими ресурсами для мінімізації відходів виробництва через їх повторне використання, переробку на іншу продукцію, з метою досягнення вищого рівня продуктивності залучених факторів виробництва та зменшення негативного впливу суб'єктів господарювання на довкілля.

В основі сучасної інтерпретації розвитку циркулярної економіки у зарубіжній науковій літературі (Potting et al., 2017) є концепція поєднання 9-ти принципів (9R) до яких відносять:

Refuse R0 (Відмовитися) – зробити продукт зайвим, відмовившись від його функції або пропонуючи ту саму функцію з радикально іншим продуктом;

Rethink R1 (Переосмислення) – зробити використання продукту більш інтенсивним (наприклад, шляхом обміну продуктами або виведення на ринок багатofункціональних продуктів);

Reduce R2 (Зменшити) – підвищити ефективність виробництва або використання продукції за рахунок споживання меншої кількості природних ресурсів і матеріалів;

Re-use R3 (Повторне використання) – повторне використання іншим споживачем викинутого продукту, який все ще перебуває в хорошому стані та виконує свою початкову функцію;

Repair R4 (Ремонт) – ремонт і технічне обслуговування несправного продукту, щоб його можна було використовувати з оригінальною функцією;

Refurbish R5 (Відновлення) – відновити та оновити старий продукт;

Remanufacture R6 (Повторне виготовлення) – використання частин викинутих продуктів у новому продукті з тією ж функцією;

Repurpose R7 (Перепрофілювання) – використання викинутих продуктів або їх частини в новому продукті з іншим призначенням;

Recycle R8 (Переробка) – обробка матеріалів для отримання такої ж (високої якості) або нижчої (низької якості) якості;

Recover R9 (Рекуперация) – спалювання матеріалів з рекуперацией енергії.

Загалом принципи R0-R2 пов'язані із розумнішим використання та виробництво продукції, принципи R3-R7 передбачають подовження терміну використання продукції, а принципи R8-R9 – направлені на корисне застосування матеріалів.

В Україні основними регулюючими нормативними документами щодо циркулярної економіки, які направлені на її поширення в контексті сприяння сталому розвитку відносять: Національну стратегію управління відходами до 2030 року; Стратегію державної екологічної політики України на період до 2030 року; Концепцію реалізації державної політики у сфері зміни клімату на період до 2030 року; Стратегію низьковуглецевого розвитку України до 2050 року та інші нормативні документи, програми.

В агропромисловому комплексі є багато прикладів поширення економіки замкнутого циклу на рівні окремих базових її принципів. Традиційним, простим проявом циркулярної економіки є відомі приклади поєднання рослинництва та тваринництва, при якому органічні відходи від вирощування тварин, а саме гній, пташиний послід після ферментації за допомогою біобактерій, використовуються як добрива для забезпечення підвищення родючості сільськогосподарських угідь, що впливає на урожайність вирощуваних культур. У той час, коли солома – супутня продукція вирощування злакових культур використовується як підстилковий матеріал для вирощування ВРХ, свиней, птиці. Також часто солому застосовують для виробництва паливних брикетів, чи екоблоків у каркасному будівництві. В овочівництві, садівництві із зіпсованої продукції, (гнилі плоди, рештки рослин) виробляють цінне органічне добриво – компост. Більш складнішими взаємозв'язками ха-

рактеризується переробка органічних відходів тваринництва та рослинництва на біогаз з подальшим виробництвом “зеленої” електроенергії, при якому додатково одержують залишкову тверду суху фракцію, яка придатна для удобрення сільськогосподарських угідь.

В умовах повномасштабної війни, з метою підвищення енергетичної безпеки, показовими прикладами розвитку циркулярної економіки є встановлення сонячних та вітрових електростанцій підприємствами АПК України для одержання екологічно чистої електроенергії з її подальшим накопиченням, що дозволяє у більшій мірі забезпечувати безперебійність виробничого процесу та знизити собівартість продукції з одночасним підвищенням екологічної ефективності у зв'язку з використанням відновлюваних джерел енергії.

Ефективними прикладами циркулярної економіки зокрема у тваринництві є організація вермикюльтури, при якій за допомогою каліфорнійського черв'яка переробляється субстрат, що складається з органічних відходів на біогумус, який широко використовується у тепличному господарстві у вигляді якісного добрива. Також додатково з вермикюльтури одержують живу масу черв'яків багатих на протеїн, з яких, після попереднього очищення від залишків вермикомпосту та подальшого висушування, виробляють кормовий білок для годівлі свиней, птиці, риби. Додатковим продуктом у вермикюльтурі є верми-чай – рідкий субстрат, який часто використовують як добриво у садівництві, при вирощуванні ягід, овочів закритого ґрунту.

Все більш частіше у світовій практиці переробки органічних відходів тваринництва та рослинництва набуває поширення використання личинок чорної львинки, які характеризуються значно вищим рівнем продуктивності у порівнянні з каліфорнійським черв'яком та коротшим циклом розмноження. Личинки чорної львинки використовують також для виробництва відносно дешевого кормового білка, яким планують частково замінити більш дорогі по вартості білки сої та продуктів її переробки (соевого шроту та соєвої макухи) з метою оптимізації годівлі сільськогосподарських тварин. Використання личинок чорної львинки дає можливість з високим рівнем ефективності переробляти органічні відходи тваринництва та рослинництва суттєво підвищуючи додану вартість. Також подібно до біогумусу у вермикюльтурі, при вирощуванні чорної львинки одержують зоогумус, який використовують як цінне високоякісне органічне добриво.

Широко поширеною практикою кругової економіки в агропромисловому комплексі є переробка соняшнику, сої, ріпаку та інших олійних культур з одержанням супутньої продукції – макуха, шрот, фуз (осад) які використовуються як корми для тваринництва. У пивоварінні цінним побічним продуктом для годівлі ВРХ є пивна дробина, яка багата на білок. При переробці цукрового буряка одержують жом та мелясу, які також використовують як кормові компоненти для збалансування раціонів годівлі тварин. З відходів забою тварин, непридатних для вживання туш, загиб-

лих тварин виробляють м'ясо-кісткове борошно, яке є цінною високобілковою добавкою у тваринництві.

Найбільш багатогранно циркулярна економіка проявляється у поєднанні декількох галузей, напрямів агропромислового виробництва, де відходи однієї

виробничої ланки можуть стати сировиною для іншої ланки виробництва часто формуючи при цьому певне замкнуте коло кругопотоку ресурсів на основі їх раціонального використання.

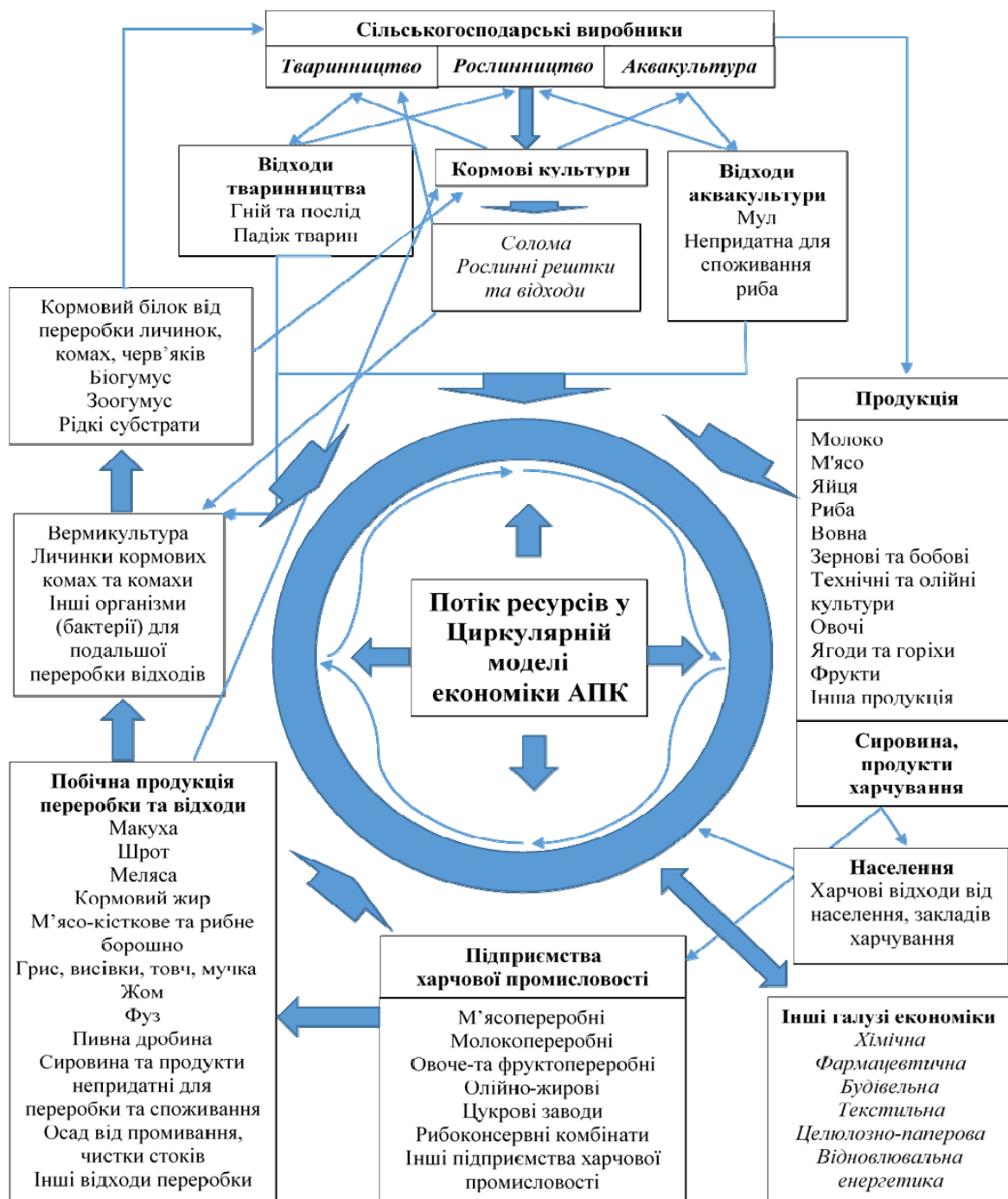


Рис. 1. Кругопотік сировинних ресурсів в циркулярній моделі економіки агропромислового комплексу
Джерело: власні дослідження

Прості прояви поширення принципів економіки замкнутого циклу не є новими для галузей агропромислового комплексу України та інших держав світу загалом, проте складніші взаємозв'язки, які передбачає концепція 9R для забезпечення сталого розвитку є актуальними та потребують активного впровадження

для більшості українських виробників агропродовольчої продукції.

Розвиток циркулярної економіки значною мірою залежить від інноваційної діяльності, яка створює основу для поширення новітніх технологій та методів взаємодії залучених ресурсів з метою їх ефективнішого використання, в тому числі через повторне викори-

стання відходів виробництва з налагодженням нових чи розширенням існуючих ланцюжків створення доданої вартості чи зменшення обсягів відходів для мінімізації негативного впливу на навколишнє середовище.

Вибір та поширення оптимальних бізнес-моделей кругової економіки в підприємствах АПК України дозволить підвищити економічну та екологічну ефективність їх функціонування, забезпечити зростання конкурентоспроможності вітчизняної продукції на ринку та сприятиме у стратегічному вимірі досягненню основних цілей сталого розвитку. Оптимізація формування замкнутих зв'язків між вхідною та вихідною моделлю продуктивності виробничих факторів для реалізації інноваційних проектів з розвитку циркулярної економіки, повинна базуватися на критерії рівня економічної ефективності за показниками рентабельності капіталу та реалізації продукції, чистого грошового потоку, приведеної вартості, внутрішньої норми прибутковості та рівня дохідності авансованого капіталу. Важливим є поширення комплексних моделей циркулярної економіки для основних сфер АПК України з максимальним ступенем переробки побічної продукції та формування вищого рівня доданої вартості при мінімізації вхідного обсягу залучених ресурсів.

Основними передумовами розвитку та поширення кругової моделі економіки у підприємствах АПК України на наш погляд є:

1. Розвиток інноваційної діяльності. Інновації, зокрема технологічні та організаційні, як правило сприяють підвищенню ефективності використання сировини та матеріалів на основі впровадження ресурсозберігаючих технологій вирощування продукції рослинництва та тваринництва, а також їх переробки на кінцеві для споживання продукти харчування. Освоєння новітніх технологій виробництва направлено на раціональне використання обмежених ресурсів підприємствами АПК та відповідає основним принципам кругової економіки.

2. Фінансове забезпечення. Для впровадження технологій направлених на раціональне управління відходами за напрямками їх мінімізації та переробки часто необхідно залучати додаткові прямі капіталовкладення у розвиток підприємства, які можуть формуватися із власних накопичених фінансових ресурсів, або повинні залучатися на основі довгострокових позик із компенсацією частини відсотків та тіла кредиту через створені спеціалізовані фонди чи грантові програми сприяння розвитку циркулярної моделі економіки в АПК України. Проте основним стимулюючим важелем переходу на економіку замкнутого циклу повинно стати еколого-економічне обґрунтування доцільності даного напрямку розвитку підприємства з визначенням економічного та екологічного ефектів, які у перспективі сприятимуть сталому розвитку аграрного сектору.

3. Нормативно-правове регулювання розвитку циркулярної економіки. Удосконалення нормативно-правової бази, яка стосується регулювання та поширення економіки замкнутого циклу в контексті реалізації стратегії сталого розвитку України, зокрема і в

підприємствах АПК сприятиме збалансованому використанню обмежених ресурсів із високим рівнем ефективності. Удосконалення нормативно-правового забезпечення розвитку кругової економіки в АПК України повинно відбуватися у наступних напрямках: забезпечення державної фінансової підтримки та інформаційного забезпечення для найбільш проблемних в екологічному аспекті напрямів виробництва та переробки сільськогосподарської продукції; контроль та посилення відповідальності виробничих суб'єктів за забруднення відходами навколишнього середовища; сприяння залученню інвестицій у впровадження інноваційних технологій переробки відходів та захисту навколишнього середовища; забезпечення підтримки та розвитку наукових центрів на базі спеціалізованих інститутів та вищих навчальних закладів для проведення досліджень пов'язаних з розробкою перспективних технологій переробки та подальшого використання відходів в АПК, які відповідатимуть основним принципам циркулярної економіки.

4. Розвиток міжгалузевих зв'язків в АПК. Кругопотік ресурсів між галузями АПК показує як відходи одного напрямку виробництва чи переробки можуть бути сировиною (ресурсами) для виробництва продукції іншого галузевого напрямку агропродовольчого виробництва. Відповідно ефективна взаємодія між технологічно пов'язаними напрямками сільськогосподарського виробництва та переробки продукції передбачає встановлення оптимальних економічних взаємозв'язків особливо щодо поставки сировини та відходів для подальшої їх переробки на готову продукцію через покращення логістики, розвитку інтеграції між виробниками та переробними підприємствами, поширення стратегії вертикальної диверсифікації, освоєння нових ланок подальшої переробки відходів, що сприятиме формуванню ефективних моделей економіки замкнутого циклу в АПК України.

5. Соціально-культурний розвиток суспільства. Однією з важливих передумов розвитку циркулярної економіки у сучасному суспільстві є зміна філософії світосприйняття щодо ефективного управління відходами для мінімізації шкідливого впливу агропромислового виробництва на навколишнє середовище, що сприятиме реалізації основних цілей стратегії сталого розвитку як на рівні підприємств-виробників, так на рівні побутових споживачів продуктів харчування. У суспільстві повинно бути чітке розуміння важливості збереження довкілля для майбутніх поколінь, недопущення його забруднення шкідливими відходами та необхідності реалізації наукового та виробничого потенціалу на пошук оптимальних рішень щодо розробки та встановлення ефективних систем управління та розподілу обмежених ресурсів за основними принципами кругової економіки.

Висновки

Відповідно до результатів проведених досліджень щодо теоретичних аспектів розвитку циркулярної економіки в АПК України встановлено, що у вітчизняній та світовій літературі поширені різноманітні наукові погляди на сутність циркулярної економіки з

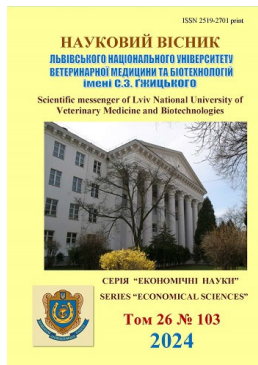
певним домінуванням концепції в основі якої є раціональне управління відходами виробництва шляхом переробки, повторного використання та впровадження заходів з мінімізації їх обсягів для збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку. В основі сучасної моделі економіки замкнутого циклу є 9 базових принципів, які передбачають переробку відходів, зменшення їх обсягів, повторне використання, рекуперацію відходів, зміна напряму їх використання, відновлення матеріалів та ремонт засобів праці для подальшого застосування у виробництві, більшість з яких відповідають технологічним особливостям організації виробництва агропродовольчої продукції та повинні бути врахованими при розробці ефективних бізнес-моделей управління залученими ресурсами в підприємствах АПК. Необхідними передумовами для стимулювання розвитку циркулярної моделі економіки в АПК України є розвиток інноваційної діяльності підприємств, достатнє фінансове забезпечення та сприяння притоку інвестицій, удосконалення нормативно-правового регулювання, розвиток міжгалузевих зв'язків в АПК та рівень соціально-культурного розвитку суспільства.

Перспективи подальших досліджень. Актуальними та перспективними, на наш погляд, стануть дослідження пов'язані із економічним обґрунтуванням впровадження оптимальних циркулярних моделей управління ресурсами, у тому числі відходами в окремих напрямках агропромислового виробництва в контексті реалізації основних цілей сталого розвитку.

References

- Cairns, S., Patel, S. C., Jessop, A., & Mullen, M. (2021). A circular agriculture and agri-food economy for canada. a report of the clean growth in agriculture and agri-food project. Smart Prosperity Institute. 40 p. URL: <http://surl.li/tmruq> (data zvernennia: 07.03.2024).
- Churikanova, O. (2020). Introduction of circular economy at the state and regional levels: reality, problems and prospects. *Naukovyi visnyk Uzhhorodskoho natsionalnoho universytetu. Seriya: Mizhnarodni ekonomichni vidnosyny ta svitove hospodarstvo*, 33(2), 124–129. DOI: 10.32782/2413-9971/2020-33-43.
- Circular economy and agribusiness development. United Nations Industrial Development Organization. URL: https://www.unido.org/sites/default/files/files/2020-09/Circular_economy_in_AGR.pdf (data zvernennia: 07.03.2024).
- Derii, Z., Butenko, N., & Zosymenko, T. (2021). Implementation of the concept of circular economy: problems and prospects. *Problems and Prospects of Economics and Management*, 1(25), 54–62. DOI: 10.25140/2411-5215-2021-1(25)-54-62.
- Kucher, A., Kucher, L., & Pashchenko, Y. (2021). Circular economy in the system of sustainable development of agrarian sector in the conditions of european integration. *Economy and Society*, (32). DOI: 10.32782/2524-0072/2021-32-24.
- Mandych, O., Babko, N., Pasemko, G., Girzheva, O., & Taran, O. (2023). Circular economy model: generating benefits for sustainable development. *Economic analysis*, 33(1), 252–257. DOI: 10.35774/econa2023.01.25.
- Nahara, M. (2021). “Circular economy: genesis, structure, features”, *Ekonomika ta derzhava*, 10, 68–73. DOI: 10.32702/2306-6806.2021.10.68.
- Potting, J., Hekkert, M., Worrell, E., & Hanemaaijer, A. (2017). Circular economy: measuring innovation in the product chain. Policy Report. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency. URL: <http://surl.li/tmrvs> (data zvernennia: 07.03.2024).
- Pro upravlinnia vidkhodamy (2023). *Zakon Ukrainy. Vidomosti Verkhovnoi Rady*, № 17, s. 75. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#n802> (data zvernennia: 07.03.2024) (in Ukrainian).
- RLI (2015). Circular economy from wish to practice. URL: <http://surl.li/tmrvi> (data zvernennia: 07.03.2024).
- Rodino, S., Pop, R., Sterie, C., Giuca, A., & Dumitru, E. (2023). Developing an evaluation framework for circular agriculture: a pathway to sustainable farming. *Agriculture*, 13(11), 2047. DOI: 10.3390/agriculture13112047.
- Ruda, M. V., & Myrka, Y. V. (2020). Circular business models in Ukraine. *Menedzhment ta pidpryyemnytstvo v Ukraini: etapy stanovlennya ta problemy rozvytku*, 2, 1, 109–110. URL: https://chmnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/10/11_-Ruda-M.-V..pdf (data zvernennia: 07.03.2024) (in Ukrainian).
- Savchenko, V., Kononenko, L., & Karnaushenko, A. (2023). Circular economy in the context of the formation of society 5.0. *Taurida Scientific Herald. Series: Economics*, 16, 166–174. DOI: 10.32782/2708-0366/2023.16.22.
- Selvan, T., Panmei, L., Murasing, K. K., Guleria, V., Ramesh, K. R., Bhardwaj, D. R., Thakur, C. L., Kumar, D., Sharma, P., Umedsinh, R. D., Kayalvizhi, D., & Deshmukh, H., K. (2023). Circular economy in agriculture: unleashing the potential of integrated organic farming for food security and sustainable development. *Front. Sustain. Food Syst., Section: Agroecology and Ecosystem Services*, 7. DOI: 10.3389/fsufs.2023.1170380.
- Shvets, A. I. (2022). Circular economy as a new model of Ukrainian economy development in the european integration process. *Economics Bulletin. Section: Economic theory*, 1(77), 43–49. DOI: 10.33271/ebdut/77.043.
- Strapchuk, S. (2020). Research of circular model of sustainable agricultural development. *Economic analysis*, 30(4), 195–203. DOI: 10.35774/econa2020.04.195.
- Trushkina, N. V. (2021). Circular Economics: Concept Formation, Evolution of Development, Barriers, Problems and Prospects. *Visnyk ekonomichnoi nauky Ukrainy*, 1(40), 9–20. DOI: 10.37405/1729-7206.2021.1(40).9-20.
- Usata, N. (2023). Conceptual foundations of the circular economy in agriculture. *Acta Academiae Beregsasiensis. Economics*, 4, 153–163. DOI: 10.58423/2786-6742/2023-4-153-163.
- Vdovichenko, O., Kononova, O., & Shpatakova, O. (2022). Circular model of ukrainian economy development. *Naukovi perspektyvy*. 11(29). DOI: 10.52058/2708-7530-2022-11(29)-128-141.
- Velasco-Muñoz, J. F., Aznar-Sánchez, J. A., López-Felices, B., & Román-Sánchez, I. M. (2022). Circular economy in agriculture. An analysis of the state of re-

- search based on the life cycle. *Sustainable Production and Consumption*, 34, 257–270. DOI: 10.1016/j.spc.2022.09.017.
- Velasco-Muñoz, J. F., Mendoza, J. M. F., Aznar-Sánchez, J. A., & Gallego-Schmid, A. (2021). Circular economy implementation in the agricultural sector: definition, strategies and indicators, 170(105618), 1-15 DOI: 10.1016/j.resconrec.2021.105618.
- Yatsenko, O. (2022). Circular economy as an irreversible global megatrend and driver of sustainable development of Ukraine. *Naukovyi visnyk Odeskoho natsionalnoho ekonomichnoho universytetu. Zbirnyk naukovykh prats*, 11-12(300-301), 131–143. DOI:10.32680/2409-9260-2022-11-12-300-301-131-143.



**Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.
Серія: Економічні науки**

**Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.
Series: Economical Sciences**

ISSN 2519-2701 print

<https://nvlvet.com.ua/index.php/economy>

doi: 10.32718/nvlvet-e10307

UDC 636:338.3(477)

Index of profitability of livestock production in Ukraine

V. Chemerys, V. Maksym, V. Dushka, A. Kryvishyn

Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Lviv, Ukraine

Article info

Received 02.02.2024

Received in revised form

04.03.2024

Accepted 05.03.2024

Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv,
Pekarska Str., 50, Lviv, 79010,
Ukraine.
Tel.: + 38-097-58-701-77
E-mail:
volodiamaxym88@gmail.com

Chemerys V., Maksym V., Dushka V., & Kryvishyn, A. (2024). Index of profitability of livestock production in Ukraine. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences, 26(103), 49–55. doi: 10.32718/nvlvet-e10307

One of the essential factors in the development of animal husbandry is the ratio of product sales prices to the cost of feed spent on its production. In the structure of production costs of the main types of animal husbandry products in Ukraine, the specific weight of feed is from 50 - in cattle breeding and sheep breeding to 90% in poultry farming, which is why increasing the profitability of using feed in specialized enterprises of the industry is a crucial prerequisite for ensuring their economically efficient functioning. The article studies the potential level of the profitability index for the main areas of livestock production in Ukraine in wartime conditions. The possible potential level of the profitability index of animal husbandry in Ukraine at the level of enterprises was determined using the technological standards of feed costs for the production of the main types of products. An assessment of the profitability index in the main directions of animal husbandry was carried out, and the main factors affecting its value were substantiated. The probable price structure of the sale of the main types of animal husbandry products in Ukraine was determined, and the degree of influence of the profitability index's value on the profitability level of the sale of animal husbandry products was calculated. According to the study results, it was determined that in war conditions, a favorable parity between the price of products sold and the cost of fodder for production was formed for the industry enterprises. The high level of the index is due to the increase in purchase prices for livestock products at a time when the prices of feed grains, in particular wheat, corn, barley, and oats, have decreased significantly due to the accumulation of significant stocks due to export restrictions, which led to an increase in supply raw materials on the domestic market. The highest level of the profitability index for 2024 is predicted for enterprises that raise pigs and poultry for meat and milk and egg producers, which allows receiving about 36-50% of gross profit concerning the sales price. However, raising cattle and sheep for meat is characterized by a relatively low profitability index of 1.55-1.73, corresponding to the limit between profitability and unprofitability of production. To increase the profitability index of livestock products in Ukraine, it is necessary to implement a complex set of organizational, economic, and technological measures regarding the rational use of feed and the increase in the productivity of animal husbandry.

Keywords: livestock profitability index, livestock production, price, costs, fodder, profit, profitability, agricultural enterprises.

Індекс прибутковості виробництва продукції тваринництва в Україні

В. Чемерис, В. Максим, В. Душка, А. Кривішин

*Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького,
м. Львів, Україна*

Одним із важливих чинників розвитку тваринництва є співвідношення цін реалізації продукції до вартості затрачених кормів на її виробництво. У структурі виробничих витрат основних видів продукції тваринництва в Україні питома вага кормів становить від 50 - у скотарстві та вівчарстві до 90% у птахівництві, саме тому підвищення дохідності використання кормів у спеціалізованих підприємствах галузі є ключовою передумовою забезпечення їх економічно ефективного функціонування. У статті проведено дослідження потенційного рівня індексу прибутковості за основними напрямками тваринництва України в умовах воєнного часу. Визначено можливий потенційний рівень індексу прибутковості тваринництва в Україні на рівні підприємств з використан-

ням технологічних нормативів затрат корму на виробництво основних видів продукції. Проведена оцінка рівня індексу прибутковості за основними напрямками тваринництва та обґрунтовано основні чинники які впливають на його значення. Визначено імовірну структуру ціни реалізації основних видів продукції тваринництва в Україні та розраховано ступінь впливу значення індексу прибутковості на рівень рентабельності реалізації продукції тваринництва. Відповідно до результатів дослідження визначено, що в умовах війни для підприємств галузі склався сприятливий паритет між ціною реалізації продукції та вартістю кормів на її виробництво. Високий рівень індексу пов'язаний із зростанням закупівельних цін на продукцію тваринництва у той час, коли ціни на фуражне зерно, зокрема пшеницю, кукурудзу, ячмінь та овес суттєво знизилися у зв'язку з накопичення значних запасів через обмеження експорту, що призвело до зростання пропозиції сировини на внутрішньому ринку. Найвищий рівень індексу прибутковості на 2024 р. прогнозується для підприємств, які вирощують свиней, птицю на м'ясо, а також для виробників молока та яєць, який дозволяє одержувати близько 36-50% валового прибутку у співвідношенні до ціни реалізації. Проте, вирощування ВРХ та овець на м'ясо характеризується відносно низьким рівнем індексу прибутковості на рівні 1,55-1,73, що відповідає граничній межі між рентабельністю та збитковістю виробництва. Для підвищення індексу прибутковості продукції тваринництва в Україні необхідно впроваджувати комплекс організаційно-економічних та технологічних заходів щодо раціонального використання кормів та підвищення показників продуктивності вирощування тварин.

Ключові слова: індекс прибутковості тваринництва, продукція тваринництва, ціна, витрати, корми, прибуток, рентабельність, сільськогосподарські підприємства.

Вступ

Рівень рентабельності виробництва продукції тваринництва залежить від багатьох чинників, зокрема витрат на корми, які є найбільш вагомою статтею. Ефективність використання кормів у підприємствах галузі впливає на собівартість виробництва продукції та формує основні резерви зростання прибутку. Підвищення продуктивності використання кормів у тваринництві також виступає передумовою для забезпечення високого рівня конкурентоспроможності підприємств на внутрішньому та зовнішньому ринках, через спроможність реалізовувати вироблену продукцію за нижчими цінами за рахунок скорочення матеріальних витрат. У практиці досліджень ефективності використання кормів використовується значна кількість натуральних та вартісних показників, за допомогою яких можливо зробити комплексний аналіз та сформулювати відповідні висновки. Однак, усе частіше набувають поширення універсальні показники оцінки ефективності використання кормів у тваринництві на основі визначення індексу прибутковості, або дохідності затраченого корму, значення яких є важливими для потенційних інвесторів в контексті планування рентабельності новостворених спеціалізованих виробництв. Відповідно дослідження ефективності використання кормів у тваринництві як найбільшої частини залученого оборотного капіталу, яка необхідна для організації виробництва продукції є важливими та актуальними, особливо в умовах воєнного часу, оскільки формують необхідну інформаційну базу для сприяння інвестиційного забезпечення галузі.

Дослідження ефективності виробництва продукції тваринництва проводилися багатьма науковцями, серед яких: Г. Богданов (Bohdanov et al., 2008), А. Бричко (Brychko, 2016), І. Грабчук, В. Бугайчук (Grabchuk & Bugaychuk, 2017), Н. Спринчук (Sprynchuk, 2021), С. Темненко (Temnenko, 2021), І. Воронєцька (Voronetska et al., 2020) та інші. Проте, рівень економічної ефективності виробництва продукції тваринництва потребує постійного моніторингу, зокрема на основі визначення та планування дохідності використання кормів, або індексу прибутковості, для оцінки зміни зовнішнього економічного середовища підприємств, враховуючи також результати наших попередніх досліджень, які стосуються ефек-

тивності окремих напрямів тваринництва в Україні (Chemerys et al., 2023; Dushka et al., 2023).

Мета та завдання дослідження. Метою дослідження є визначення та економічна оцінка індексу прибутковості виробництва основних видів продукції тваринництва в Україні. Основні завдання виходять із мети дослідження та полягають у встановленні норм використання кормів на виробництво продукції тваринництва; визначенні основних чинників впливу на дохідність використання кормів в умовах воєнного часу; встановлення взаємозв'язків між дохідністю використання кормів та рівнем рентабельності виробництва продукції тваринництва в Україні.

Матеріали та методи досліджень

Інформаційною основою для проведення досліджень стали наукові праці українських та зарубіжних вчених щодо ефективності виробництва продукції тваринництва та використання кормів, дані Державної служби статистики України, технологічні нормативи використання кормів при виробництві основних видів продукції тваринництва. У дослідженні використані загально-економічні методи дослідження, зокрема монографічний метод – при комплексному вивченні основних чинників формування індексу прибутковості виробництва продукції тваринництва в Україні; аналіз та синтез – при дослідженні окремих технологічних та економічних складових дохідності використання кормів у тваринництві; розрахунково-економічний – при визначенні необхідних значень індексу для економічно ефективного виробництва продукції тваринництва у спеціалізованих підприємствах галузі.

Результати та їх обговорення

Вагомість витрат на корми у структурі виробничих витрат спеціалізованих підприємств галузі, з врахуванням технологічних особливостей виробництва продукції за основними напрямками тваринництва, становить від 50% у вівчарстві до 90% у птахівництві яєчного напрямку продуктивності. Частка даної статті витрат коливається в залежності від цін на основні кормові компоненти, які використовуються у годівлі тварин. Так, у птахівництві та свинарстві традиційно

для одержання високих показників продуктивності використовують в основному концентровані корми (понад 95%). Відповідно динаміка цін на основні види фуражних зернових культур (пшениця, кукурудза, ячмінь, овес) а також продуктів переробки сої та соняшнику (макухи та шроти) суттєво впливатиме на кінцеву вартість годівлі.

Для скотарства та вівчарства концентровані корми зазвичай не перевищують 45-50% від структури поживності корму, до якої також входять соковиті та грубі корми, заготівлею яких значна частка підприємств займається самостійно на власних та орендованих сільськогосподарських угіддях. Враховуючи кон'юнктуру, яка складається на ринку кормів підприємствам галузі тваринництва доцільно постійно переглядати структуру раціонів для їх оптимізації, з метою забезпечення найвищого економічного ефекту від використання кормів. Як правило основним критерієм оптимізації є досягнення мінімальних витрат на корми при збереженні запланованих показників продуктивності тварин, або одержання максимальної виручки від реалізації виробленої продукції на кожен одиницю вартості затрачених кормів.

Одним із універсальних показників, які оцінюють дохідність кормів є індекс прибутковості тваринництва, який визначається як співвідношення середньозважених цін реалізації одиниці продукції до середньої

вартості затрачених кормів на її виробництво, відповідно до наведених формул:

$$IPLa = \frac{Pmi}{Vki} \rightarrow max$$

де, $IPLa$ – індекс прибутковості i -того напрямку тваринництва;

Pmi – ціна 1 кг i -того виду продукції тваринництва, євро;

Vki – середня вартість усіх кормів використаних для одержання 1 кг i -того виду продукції тваринництва, євро.

$$IPLb = \frac{Pmi}{\sum_{i=1}^n Ski * Pki} \rightarrow max$$

де, $IPLb$ – індекс прибутковості i -того напрямку тваринництва перерахований на середню вартість 1 кг корму;

Ski – питома вага i -того виду кормового компонента в структурі раціону годівлі, %;

Pki – ціна 1 кг i -того кормового компоненту, євро.

У дослідженні визначено потенційне значення індексу прибутковості тваринництва на 2024 р з врахуванням нормативів витрат на корми та їх структури за основними напрямками виробництва (табл. 1 та 2).

Таблиця 1

Структура раціонів годівлі при виробництві основних видів продукції тваринництва, %*

Компонент корму	Продукція тваринництва						
	Молоко	М'ясо ВРХ	Свинина	Баранина	Птиця	Яйця	Кролятина
Пшениця	5	5	21	2	32	28	5
Кукурудза	4	4	20	2	33	35	4
Ячмінь	5	4	35	3	8	7	9
Овес	4	2	0	5	1	2	10
Шрот соняшниковий	2	2	0	2	2	0	4
Шрот соєвий	1	3	9	1	9	9	3
Макуха соняшникова	3	4	8	1	4	7	2
Макуха соєва	2	1	1	2	4	3	2
Соковиті корми	48	50	0	55	0	0	38
з них коренеплоди	7	5	0	4	0	0	7
Грубі корми	24	23	0	25	0	0	20
Корми тваринного походження	0	0	3	0	3	4	0
Кормові добавки	2	2	3	2	4	5	3
Разом	100	100	100	100	100	100	100

*Структура раціонів годівлі при виробництві основних видів продукції тваринництва є орієнтовною та може змінюватися, або бути оптимізованою відповідно до динаміки цін на основні компоненти корму

Джерело: власні дослідження

Наведена структура раціонів є орієнтовною та може бути оптимізована за різними описаними вище критеріями для досягнення вищого рівня економічної ефективності використання кормів. Відповідно до наведених даних, на 1 кг приросту живої ваги ВРХ витрачається понад 14,2 кг кормів усіх видів, що становить близько 7,2 к.од. Подібні показники затрат кормів у вівчарстві на приріст живої ваги, проте з дещо вищою часткою соковитих кормів у порівнянні з концентрованими. Основна питома вага від маси при-

падатиме на соковиті корми. На виробництво 1 кг молока з врахуванням наведених норм затрачається близько 1,72 кг кормів усіх видів, що становить близько 0,9 к.од. Частка концентрованих кормів від поживності усієї маси в інтенсивному скотарстві визначена на рівні 50%. У свинарстві на 1 кг приросту живої ваги затрачається близько 3 кг концентрованих кормів, що становить в межах 3,4 к.од. На виробництво 1 кг м'яса птиці – до 2,8 кг кормів, або 3,2 к.од., а на 1 кг курячих яєць передбачається 2,3 кг кормів, що

становить 2,6 к.од. Вирощування кролів потребує ваги, що в перерахунку на поживність складе 5,6 к.од. близько 9 кг кормів усіх видів на 1 кг приросту живої

Таблиця 2

Затрати корму на 1 кг продукції тваринництва, кг

Компонент корму	Продукція тваринництва						
	Молоко	М'ясо ВРХ	Свинина	Баранина	Птиця	Яйця	Кролятина
Пшениця	0,09	0,71	0,62	0,32	0,88	0,63	0,44
Кукурудза	0,07	0,57	0,59	0,32	0,91	0,79	0,35
Ячмінь	0,09	0,57	1,03	0,48	0,22	0,16	0,79
Овес	0,07	0,28	0,00	0,80	0,03	0,05	0,88
Шрот соняшниковий	0,04	0,28	0,00	0,32	0,06	0,00	0,35
Шрот соєвий	0,02	0,43	0,27	0,16	0,25	0,20	0,26
Макуха соняшникова	0,05	0,57	0,24	0,16	0,11	0,16	0,18
Макуха соєва	0,04	0,14	0,03	0,32	0,11	0,07	0,18
Соковиті корми	0,84	7,12	0,00	8,83	0,00	0,00	3,36
з них коренеплоди	0,12	0,71	0,00	0,64	0,00	0,00	0,62
Грубі корми	0,42	3,27	0,00	4,02	0,00	0,00	1,77
Корми тваринного походження	0,00	0,00	0,09	0,00	0,08	0,09	0,00
Кормові добавки	0,04	0,28	0,09	0,32	0,11	0,11	0,26
Разом	1,76	14,23	2,95	16,07	2,76	2,27	8,83
Витрати корму в к.од. на 1 кг продукції	0,9	7,2	3,4	7	3,2	2,6	5,4

Джерело: власні дослідження

Враховуючи суттєве зниження середніх цін на корми в умовах повномасштабної війни, вартість годівлі у тваринництві України в залежності від напрямку є нижчою на 20-30% ніж у 2021 р. Найбільш подешевшали корми зернової групи, а також продукти пере-

робки соняшнику - макуха та шрот. Водночас залишається відносно дорогою вартість сої та відповідно білкових компонентів корму, які одержують після її переробки – соєвої макухи та шроту.

Таблиця 3

Прогнозована вартість кормів на виробництво 1 кг продукції тваринництва

Компонент корму	Продукція тваринництва						
	Молоко	М'ясо ВРХ	Свинина	Баранина	Птиця	Яйця	Кролятина
Пшениця	0,011	0,093	0,081	0,042	0,115	0,082	0,057
Кукурудза	0,009	0,074	0,077	0,042	0,118	0,103	0,046
Ячмінь	0,011	0,074	0,134	0,063	0,029	0,021	0,103
Овес	0,009	0,036	0,000	0,100	0,003	0,006	0,110
Шрот соняшниковий	0,008	0,063	0,000	0,071	0,012	0,000	0,078
Шрот соєвий	0,006	0,154	0,096	0,058	0,089	0,073	0,095
Макуха соняшникова	0,011	0,115	0,048	0,033	0,022	0,032	0,036
Макуха соєва	0,011	0,043	0,009	0,096	0,033	0,020	0,053
Соковиті корми	0,020	0,157	0,000	0,185	0,000	0,000	0,086
з них коренеплоди	0,007	0,042	0,000	0,038	0,000	0,000	0,037
Грубі корми	0,008	0,062	0,000	0,076	0,000	0,000	0,034
Корми тваринного походження	0,000	0,000	0,034	0,000	0,032	0,035	0,000
Кормові добавки	0,021	0,174	0,054	0,196	0,067	0,069	0,162
Разом	0,126	1,044	0,532	0,962	0,522	0,441	0,860
у розрахунку на 1 кг	0,072	0,073	0,180	0,060	0,189	0,195	0,097
Вартість 1 к.од.	0,139	0,145	0,156	0,137	0,163	0,169	0,159

Джерело: власні дослідження

Вартість кормів на 1 кг живої ваги ВРХ становлять близько 1 євро, що у 2 рази більше ніж при вирощуванні свиней чи птиці. Відносно високою є вартість кормів при вирощуванні овець, яка становить близько 0,96 євро у розрахунку на 1 кг приросту живої ваги. На 1 кг харчових курячих яєць витрачається близько

0,44 євро вартості концентрованих кормів, або 0,027 євро у розрахунку на 1 яйце масою 60 г. Для приросту 1 кг живої ваги кролів необхідно близько 0,86 євро вартості усіх видів кормів. При виробництві молока на кожний 1 кг обсягу вартість затраченого корму становить до 0,13 євро.

Таблиця 4

Потенційний індекс прибутковості виробництва продукції тваринництва в Україні на 2024 р.

Показник	Молоко	М'ясо ВРХ	Свинина	Баранина	Птиця	Яйця	Кролятина
Ціна Євро	0,40	1,62	1,57	1,67	1,19	0,83	2,14
Співвідношення ціни 1 кг продукції до вартості 1 кг корму	5,65	22,08	8,72	27,83	6,30	4,28	22,00
Індекс прибутковості (ціна 1 кг продукції/сумарна вартість кормів для її виробництва)	3,22	1,55	2,96	1,73	2,28	1,89	2,49

Джерело: власні дослідження

Проте слід відмітити для скотарства та вівчарства характерним є найнижча середня ціна кормів – на рівні 0,06-0,072 євро/кг. Потенційний рівень індексу прибутковості тваринництва на 2024 р в залежності від напрямку спеціалізації може становити в межах від 1,55 для вирощування ВРХ до 3,22 при виробництві молока. Відносно високим є індекс прибутковості у свинарстві, який за нашими розрахунками потенційно досягає значення 3. У м'ясному птахівництві (вирощування бройлерів) співвідношення ціни реалізації живої ваги до вартості кормів складає 2,3, що на 20% вище ніж при виробництві курячих харчових яєць, через зниження закупівельних цін на останні. Індекс прибутковості вирощування кролів потенційно досягне рівня 2,5. Вирощування овець на м'ясо характеризується значенням потенційного індексу на рівні 1,73, що на 11,6% більше ніж у м'ясному скотарстві через відносно нижчі за вартістю компоненти кормів у годівлі. На рівень індексу прибутковості тваринництва в окремо взятих підприємствах галузі суттєвий вплив має оптимізація раціонів годівлі та цін на закупівлю

необхідних для годівлі кормових компонентів, а також рівня затрат кормів на 1 кг виробленої продукції, саме тому в підприємствах з вищим рівнем технологічної ефективності вирощування тварин та власним виробництвом та заготівлею основних кормових компонентів індекс прибутковості буде вищим у порівнянні з тими підприємствами, які орієнтуються в основному на закуплені корми чи досягають низького рівня продуктивності використання кормів за показником кормомісткості.

Враховуючи суттєву різницю у вартості раціонів годівлі для виробництва окремих видів продукції тваринництва, перерахунок індексу прибутковості на 1 кг вартості затрачених кормів показав, що найвище значення при вирощуванні овець на м'ясо та ВРХ на рівні 22-28, що зумовлено відносно низькою вартістю соковитих та грубих кормів, на які у структурі поживності сумарно припадає 50% і більше. Для птахівництва, де основою є дорожчі концентровані корми потенційне значення індексу склало в межах 6-6,5 у перерахунку на 1 кг вартості затрачених кормів.

Таблиця 5

Прогнозована структура ціни продукції тваринництва в Україні на 2024 р.

Показник	Молоко	М'ясо ВРХ	Свинина	Баранина	Птиця	Яйця	Кролятина
Вартість кормів у співвідношенні до ціни реалізації продукції	0,310	0,645	0,338	0,577	0,438	0,530	0,401
Співвідношення витрат до ціни реалізації продукції	0,497	1,032	0,507	1,039	0,570	0,635	0,682
Частка валового прибутку у ціні реалізації продукції	0,503	-0,032	0,493	-0,039	0,430	0,365	0,318

Джерело: власні дослідження

Реалізації продукції тваринництва в Україні характеризується суттєвим зростанням цін на живу вагу тварин, яйця та молоко, яке відбулося з початком повномасштабної війни та завершилося підняттям закупівельних цін на молоко наприкінці 2023 р. Так ціни на яйця з 2022 до початку 2024 р. зросли на 45-60%, в залежності від виробника. Ціни на живих свиней м'ясних забійних кондицій підвищилися за аналогічний період від 46 до 65 грн. за 1 кг ваги. Жива вага ВРХ та овець також виросла до 70-75 грн., що на 40-45% більше ніж у порівнянні з 2021 р. На 60% підвищилися ціни на молоко вищого гатунку за підсумками 2023 р.

Зростання цін в основному пов'язано із зниженням курсу національної валюти в наслідок суттєвого спаду економіки України. Однак на відміну від тваринництва, закупівельні ціни на фуражне зерно за станом на

кінець 2023 р навпаки знизилися наполовину у порівнянні до 2021 р. в наслідок суттєвих накопичених обсягів запасів продукції через перекриття морських шляхів для експорту.

Станом на початок 2024 р. обсяг експорту зернових через морські порти відновився, однак внутрішні запаси все ще залишаються на достатньо високому рівні, який зумовлює низький рівень цін на основні види зернових фуражних культур. Відповідно у тваринництві в Україні склалися найбільш сприятливі умови щодо співвідношення закупівельних цін на продукцію до вартості кормів, які необхідні для організації її виробництва, що безумовно проявляються у зростанні потенційного рівня індексу прибутковості виробництва усіх видів продукції тваринництва, особливо в крупних спеціалізованих підприємствах галузі.

Визначене значення потенційного рівня індексу прибутковості за основними видами продукції тваринництва в Україні дозволяє планувати та оцінити рівень економічної ефективності реалізації продукції на основі розрахунку структури ціни. Найбільш сприятливе співвідношення ціни продажу 1 кг продукції до вартості затрачених на її виробництво кормів, а також враховуючи структуру виробничих витрат дозволяє зробити планові розрахунки, щодо потенційної рентабельності основних напрямів інтенсивного тваринництва у сільськогосподарських підприємствах.

Україні на 2024 р в умовах повномасштабної війни. Відповідно до одержаних результатів дослідження встановлено, що потенційно найбільш успішними за рівнем рентабельності реалізації продукції є вирощування свиней, при частці валового прибутку у ціні реалізації на рівні 49%, виробництво молока – із часткою 50%, а також вирощуванні птиці на м'ясо, де у структурі ціни близько 43% припадає на валовий прибуток. Відносно високий показник рентабельності реалізації потенційно можливо досягнути при виробництві яєць – на рівні 36,5%.

Варто зазначити, що незважаючи на відносно нижче значення індексу прибутковості яєць у порівнянні з молоком та вирощуванням свиней на м'ясо, враховуючи вищу частку витрат на корми у структурі виробничих витрат у птиківництві відносно молочного скотарства та свинарства, рівень економічної ефективності зазначених напрямів тваринництва за показником потенційної рентабельності продажу буде практично на однаковому рівні – в межах 50% беручи до уваги можливу похибку в обсягах затрачених кормів на виробництво продукції.

Для вирощування БРХ та овець на м'ясо значення індексу прибутковості на рівні від 1,6 – 1,73 забезпечує відносно низький рівень економічної ефективності. Індекс прибутковості вирощування кролів із значенням 2,5 потенційно здатний забезпечити частку валового прибутку у ціні реалізації на рівні 30-32%. Найвища вагомість впливу індексу прибутковості у тваринництві на рівень рентабельності продажу продукції буде у тих напрямках, де у структурі витрат є відносно вища частка кормів.

Зміна індексу прибутковості на кожний пункт найбільше буде позначатися на рентабельності птиківництва та свинарства, де питома вага витрат на корми становить понад 70%. В умовах невизначеності через повномасштабну війну в Україні з врахуванням усіх можливих економічних ризиків можливі як позитивні так і негативні зміни індексу прибутковості основних напрямів тваринництва.

Однак на рівні підприємств галузі важливо впроваджувати комплекс заходів щодо підвищення продуктивності використання кормів, а саме: налагодження власного вирощування основних компонентів корму, які необхідні для збалансованої годівлі, проводити оптимізацію раціонів з врахуванням динаміки цін на концентровані корми та добавки, забезпечувати якісне ветеринарне забезпечення вирощування тварин та необхідних умов для їх утримання, що сприятиме підвищенню індексу прибутковості тваринництва в Україні.

Висновки

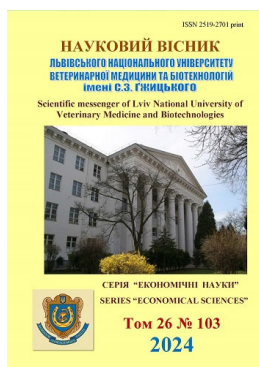
Відповідно до результатів проведеного дослідження, у тваринництві України в умовах війни співвідношення цін на продукцію та вартості затрачених кормів є таким, що спроможне забезпечити у 2024 р. потенційно високий рівень економічної ефективності виробництва молока, яєць, а також вирощування свиней, птиці та кролів на м'ясо. Найвище розраховане значення індексу прибутковості для вирощування свиней та молока на рівні 3-3,2. Відносно високий індекс прибутковості визначений для продукції птиківництва та при вирощуванні кролів – в межах від 1,9 до 2,5. Проте у вівчарстві та м'ясному скотарстві, незважаючи на підвищення закупівельних цін на живу вагу тварин, рівень дохідності кормів все ще залишається на відносно низькому рівні від 1,55 до 1,73. Високе значення індексу прибутковості молока, яєць, вирощування свиней та птиці на м'ясо, потенційно дозволить одержати підприємствам галузі близько 37-50% частки валового прибутку в структурі ціни реалізації продукції.

Перспективи подальших досліджень. В умовах посилення конкуренції на внутрішньому продовольчому ринку важливим є дослідження дохідності використання кормів за основними напрямками тваринництва у країнах ЄС для обґрунтування потенційних конкурентних переваг українських підприємств галузі в контексті реалізації політики імпортозаміщення та нарощування експорту.

References

- Bohdanov, H., Slavov, V., Mykytiuk, D., Fursa, M., Zaria, I., Ruden, O., Ruban, S., Kravtsov, E., Kukla, L., & Lemesheva, M. (2008). *Normatyvy vytrat kormovykh resursiv ta metodolohiia otsiniuvannia efektyvnosti yikh vykorystannia u tvarynnystvi*. Kyiv, 50. URL: <http://surl.li/tonck> (data zvernennia: 07.03.2024) (in Ukrainian).
- Brychko, A. M. (2016). Production and marketing of meat (beef, pork, poultry) on domestic and global markets. *Efektivna ekonomika*, 12, URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5421> (data zvernennia: 07.03.2024) (in Ukrainian).
- Chemerys V., Maksym V., Dushka, V., Hural, O. & Nebozhenko, K. (2023). The economic rationale for the production of edible eggs in family farms in Ukraine. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences*, 24(100), 53–60. DOI: 10.32718/nvlvet-e10107.
- Chemerys V., Maksym V., Dushka, V., Zub, M., & Synhaievskyi, V. (2023). Economic rationale for the development of small vertically diversified pork production enterprises in Ukraine. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences*, 25(102), 43–52. DOI: 10.32718/nvlvet-e10206.
- Chemerys, V., Maksym, V., Dushka, V., Dadak, O., Ostapiv, O.-I., & Kulii, V. (2023). Economic efficiency of feed use in milk production in agricultural enter-

- prises of Ukraine. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences*, 25(102), 34–42. DOI: 10.32718/nvlvet-e10205.
- Dushka, V., Maksym, V., Chemerys, V., Kubrak, N., & Kryvishyn, A. (2023). Economic substantiation of the production of sheep breeding products in the farms of Ukraine. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences*, 25(101), 44–52. DOI: 10.32718/nvlvet-e10106.
- Grabchuk, I. F., & Bugaychuk, V. V. (2017). Theoretical basis of efficiency feed production. *Economy and Society*, 8, 224–230. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/8_ukr/39.pdf (data zvernennia: 07.03.2024) (in Ukrainian).
- Sprynchuk, N. (2021). Estimated investment requirements for ensuring optimal procurement technologies and feed storage. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid*, 9, 33–39. DOI: 10.32702/2306-6814.2021.9.33.
- Temnenko, S. (2021). Performance of the domestic market of feed additives and peculiarities of animal-breeding enterprises' demand for them. *Agrarian Economy*, 14, (3-4), 39–47. DOI: 10.31734/agrarecon2021.03-04.039.
- Voronetska, I. S., Kravchuk, O. O., Petrychenko, I. I., Sprynchuk, N. A., & Korniychuk, H. V. (2020). Efficiency of the domestic feed market activity in Ukraine. *Feeds and Feed Production*, (90), 191–204. DOI: 10.31073/kormovyrobnytstvo202090-17.



**Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.
Серія: Економічні науки**

**Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.
Series: Economical Sciences**

ISSN 2519–2701 print

<https://nvlvet.com.ua/index.php/economy>

doi: 10.32718/nvlvet-e10308

UDC 338.48:631.5

Recreation potential of agro-tourism

V. Lypchuk, N. Lypchuk

Stepan Gzhytskyi National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies Lviv, Lviv, Ukraine

Article info

Received 09.02.2024

Received in revised form

11.03.2024

Accepted 12.03.2024

Stepan Gzhytskyi National
University of Veterinary Medicine
and Biotechnologies Lviv,
Pekarska Str., 50, Lviv,
79010, Ukraine.
E-mail: vyslgal@i.ua

Lypchuk, V., & Lypchuk, N. (2024). Recreation potential of agro-tourism. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences, 26(103), 56–61. doi: 10.32718/nvlvet-e10308

The article examines the essence of recreational potential, in particular in the context of agrotourism, taking into account the needs of vacationers and the proposed agrotourism product. The concept and meaning of recreation, as a way of meeting the relevant needs of a person and improving the quality of his life, the differences between the categories of "tourism" and "recreation", as well as the forms and functions of recreation that are implemented or possible to be implemented in rural tourism and agrotourism are considered. The essence and features of the formation of the recreational potential of agrotourism are highlighted, taking into account the macro conditions in the country, primarily safety, and the tourist and recreational potential of the destination. The complex and multifaceted nature of the recreational potential is noted, it is claimed that the components of the potential are resources, competences and tools that determine potential opportunities, but the possibilities of its implementation depend on the conditions, productivity and efficiency of the economic entity. Attention is drawn to the fact that the recreational potential of agrotourism is determined by the product offered by its subjects, in particular by their quality, and by the capacity of the market that they are able to satisfy. The role of providers of agro-tourism services in the formation of recreational potential in accordance with the needs, requirements and preferences of customers is considered, in particular, the need to expand the range of recreational services, in particular sports, to specialize their activities and to personalize the recreational offer. The tourist and recreational potential of rural areas, which is determined by natural features, traditions and ecological cleanliness, has been studied. In the context of agrotourism, agricultural recreation is considered, including participation in agricultural work, life activities of the peasant economy and local events. It is noted that the recreational potential of agrotourism is largely formed outside the boundaries of agricultural estates, but primarily depends on the individuality and creativity of service providers. Emphasis is placed on the importance of developing individualized recreational activities that meet the needs of vacationers and reflect local traditions and culture. It is emphasized that the effective use of recreational potential is the main prerequisite for successful management in the market of agro-tourism services.

Keywords: recreation, tourism, agrotourism product, agrotourism subjects, agricultural recreation

Рекреаційний потенціал агротуризму

В. В. Липчук, Н. В. Липчук

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького, м. Львів, Україна

У статті досліджується сутність рекреаційного потенціалу, зокрема в контексті агротуризму, з урахуванням потреб рекреантів та пропонованого агротуристичного продукту. Розглядається концепція та значення рекреації, як способу задоволення відповідних потреб людини та покращенню якості її життя, відмінності категорій «туризму» і «рекреації», а також форми та функції рекреації, які реалізуються чи можливі до реалізації в сільському туризмі та агротуризмі. Висвітлюються сутність та особливості формування рекреаційного потенціалу агротуризму з урахуванням макромов в країні, передусім безпекових, та туристично-рекреаційного потенціалу дестинації. Відмічається складний та багатогранний характер рекреаційного потенціалу, стверджується, що складовою потенціалу є ресурси, компетенції та інструменти, які визначають потенційні можливості, однак

можливості його реалізації залежать від умов, продуктивності та ефективності діяльності господарюючого суб'єкту. Звертається увага на те, що рекреаційний потенціал агротуризму визначається пропонуванням продуктом його суб'єктів, зокрема їхньою якістю, та місткістю ринку, яку вони здатні задовольнити. Розглядається роль постачальників агротуристичних послуг у формуванні рекреаційного потенціалу відповідно до потреб, вимог і переваг клієнтів, зокрема необхідність розширення асортименту рекреаційних послуг, зокрема спортивних, спеціалізації їхньої діяльності та персоналізації рекреаційної пропозиції. Досліджено туристично-рекреаційний потенціал сільських територій, який визначається природними особливостями, традиціями та екологічною чистотою. У контексті агротуризму розглянуто агрорекреацію, включаючи участь у сільськогосподарських роботах, життєдіяльності селянського господарства та місцевих заходах. Зазначено, що рекреаційний потенціал агротуризму в значній мірі формується також поза межами агросадіб, однак передусім залежить від індивідуальності та креативності постачальників послуг. Зроблено акцент на важливості розвитку індивідуалізованих рекреаційних заходів, які відповідають потребам відпочиваючих і відображають місцеві традиції та культуру. Наголошується, що ефективне використання рекреаційного потенціалу є основною передумовою успішного господарювання на ринку агротуристичних послуг.

Ключові слова: рекреація, туризм, агротуристичний продукт, суб'єкти агротуризму, агрорекреація.

Вступ

Актуальність теми. Проблема рекреації є сферою інтересів не тільки економістів, але й соціологів, психологів, які, пов'язуючи її з проведенням вільного часу, сформували різні концепції (Christaller, 1964; Haase, 1978). Рекреація стала важливим елементом концепції стилю життя людини XXI століття. Агротуризм, фермерський чи сільськогосподарський туризм – це процес залучення відвідувачів та мандрівників до сільськогосподарських територій, як правило, з освітньою та рекреаційною метою (Wicks & Merrett, 2003; Lamb, 2008). В новій моделі розвитку агротуризму акцент робиться на розширенні асортименту надаваних послуг, зокрема в сфері рекреації (Gralak & Kacprzak, 2021). Дослідження розвитку рекреаційної активності та умов, які заохочують гостей до відпочинку, особливо з використанням визначних пам'яток, природних умов сільських територій та особливостей селянських господарств є важливим для покращення туристично-рекреаційної привабливості України. Дослідження туристично-рекреаційного потенціалу широко розглядається зарубіжними та вітчизняними вченими. Серед українських науковців на особливу увагу заслуговують праці О. Бейдика (Beidyk, 2013), Л. Черчик, Н. Коленди (Cherchuk & Kolenda, 2008), В. Руденко, В. Вацеби, Т. Соловей (Rudenko et al., 2001). В них, як і в більшості інших праць, дослідження акцентуються на територіальних аспектах туристично-рекреаційного потенціалу, менше уваги звертаючи на формування цього потенціалу самими надавачами туристичних послуг. Питання ж рекреаційного потенціалу саме суб'єктів агротуризму у вітчизняній літературі висвітлення не знайшли, хоча ця форма туризму набуває популярності і динамізму.

Мета та завдання дослідження. Метою дослідження є ідентифікація найважливіших особливостей і потенційних можливостей рекреаційного потенціалу агротуризму та його формування, які сприяють або обмежують розвиток цього виду діяльності. Відповідно до мети дослідження основними завданнями дослідження визначено: з'ясування сутності, форм та функцій рекреації та її узгодженості з туризмом; ідентифікація складових рекреаційного в агротуризмі; особливості формування асортименту рекреаційних послуг суб'єктами агротуризму в контексті сучасних трендів.

Матеріали і методи досліджень

Базовим методом дослідження вибрано desk research, оснований на аналізі наявних даних, літературний огляд, спостереження авторів та власний досвід. Для точного, однозначного і стислого представлення функцій рекреації та формування рекреаційного потенціалу суб'єктів агротуризму використано методи логічної формалізації.

Результати та їх обговорення

Рекреація стає все більш важливою для сучасної людини як частина її способу життя та як умова покращення якості життя. Особливо у світлі росту уваги до здоров'я, фізичної форми та загального самопочуття. Рекреація, виступаючи як важливим елементом забезпечення якісного та задовільного життя, елементом збереження баланс між фізичним і психічним здоров'ям, дозволяє досягти самореалізації та щастя.

Рекреаційна діяльність слугує для задоволення біологічних, соціальних і психологічних потреб. До них можна віднести, серед іншого, потреби у:

- відпочинку та релаксації (відволіктися від повсякденних обов'язків і турбот);
- психофізичної активності (рух, розрядка надлишкової енергії);
- зміні способу життя та життєвого середовища (урізноманітнення життя);
- контакті з природою;
- емоціях та приємних відчуттях;
- зниженні рівня самоконтролю (спонтанність, свобода, безтурботність);
- контакти (особливо неформальні) з іншими людьми;
- досягненнях (визнання, вдячність, похвала, відзнака, звеличення, повага);
- новому досвіду, знаннях, вміннях, навичках, компетенціях (Winiarski, 2006).

R. G. Kraus визначає рекреацію як "людську діяльність і переживання, пов'язані з вільним часом. Зазвичай вони приносять задоволення і здійснюються добровільно на основі внутрішньої мотивації, хоча вони також можуть бути певною мірою нав'язливими, мотивованими ззовні і пов'язаними з дискомфортом або навіть болем і небезпекою" (Kraus, 2001).

Відмітимо, що рекреація і туризм – це дві схожі, але різні концепції, які відрізняються у своїй меті,

тривалості, організаційних аспектах і економічних вимогах. Передусім, рекреація орієнтована на відновлення сил і релаксацію, тоді як метою тризму є відвідування переважно нових місць та отримання нових вражень. Особливе значення в зниженні рівня напруги і стресу в організмі, запобіганню розвитку різних захворювань підтриманні здоров'я та психічного благополуччя внутрішньої гармонії належить релаксації.

Варто погодитися з J. Pocza, яка, аналізуючи взаємозв'язок між термінами "туризм" і "рекреація", відмічає, що "кожна форма туризму є рекреацією, але не кожна форма рекреації є туризмом". Тому звичний термін "туризм – рекреація" (або навпаки) є плеоназмом, що виникає внаслідок термінологічної традиції та впливу розмовної мови» (Pocza, 2012). Тобто, ту-

ризм можна розглядати як спосіб рекреації, що сприяє відновленню та розвитку людини.

Відповідно до вітчизняного законодавства, рекреаційна діяльність – це діяльність, що здійснюється з метою відновлення розумових, духовних і фізичних сил людей шляхом створення умов для їх загально-оздоровчого і пізнавального відпочинку, рекреаційні ресурси – об'єкти, явища і процеси природного та антропогенного походження, які можуть бути використані для організації рекреаційної діяльності, а суб'єкти рекреаційної діяльності - юридичні особи та фізичні особи – підприємці, які організовують і здійснюють рекреаційну діяльність та надають рекреаційні послуги» (Polozhennia pro rekreatsiinu diialnist, 2022). Відзначене вище дозволяє виділити основні функції рекреації (табл. 1).

Таблиця 1
Функції рекреації

Функція	Значення
Відпочинкова	Відновлення, регенерація фізичних і психічних сил
Розважальна	Забезпечення розваг і задоволення
Катарсична	Зняття напруги, вивільнення негативних емоцій
Освітня	Навчання розуму і тіла, набуття нових навичок
Соціальна	Соціальна інтеграція, створення міжособистісних зв'язків
Адаптивна	Адаптація до мінливих умов життя
Компенсаторна	Компенсація дефіциту і нестачі (наприклад, руху)
Емоційна	Забезпечення емоцій, сильних вражень і переживань
Естетична	Догляд за зовнішнім виглядом, краса і естетика
Культурологічна	Поглиблення знань та розуміння світу
Екологічна	Усвідомлення важливості охорони природи і довкілля

Джерело: доповнено авторами на основі (Winiarski, 2011)

Виконуючи відмічені функції, рекреація є основою для ідентифікації різних її форм в залежності від відібраних критеріїв (місця здійснення, способу організації, виду діяльності). Найчастіше виділяють наступні форми рекреації: спортивна, туристична, хоббістична, товариська, культурно-розважальна, віртуальна. Всі відмічені форми рекреації знайшли своє відображення в сільському туризмі та агротуризмі.

У останні роки, зокрема і постпандемічний період, помітний прискорений розвиток агротуризму, що проявляється у збільшенні його суб'єктів, розширенні бази розміщення, асортименту послуг та підвищенні їхньої якості. Основоположними факторами такого зростання вважають час, дохід і мобільність, які суттєво зросли після Другої світової війни (Biianu et al., 2013) і зумовили відповідно посилення потреби у відпочинку та відновленні в природних місцях, більших витратах на відпочинок, кращій доступності сільської місцевості для туристів. На підвищення темпів розвитку рекреації саме в сільській місцевості сильно впливає соціальний клас, з якого походять туристи (Biianu et al., 2013).

Наявність рекреаційного потенціалу та його ефективне використання є ключем до успішного господарювання в будь-якій галузі, включаючи агротуризм. Узагальнюючи різні підходи до трактування поняття «потенціал» Верхоглядова Н. І. та Коваленко Є. В. (Verkhohliadova & Kovalenko, 2016) виділяють такі його види: ресурсний, функціональний, цільовий,

результативний та діяльнісний потенціал. З точки зору досліджуваної проблематики, очевидно всі підходи є актуальними, хоча особливу увагу треба звернути на такі його види як функціональний (можливості виконувати функцію рекреації), цільовий (здатність досягати поставлених цілей), ресурсний (сукупність наявних рекреаційних ресурсів), результативний (кількість рекреантів) та діяльнісний (відносини з навколишнім середовищем).

Потенціал підприємства визначається його можливостями, ресурсами, ефективністю та продуктивністю, а також здатністю використовувати ресурси навколишнього середовища та створювати оптимальні комбінації цих ресурсів.

Складові потенціалу будь-якої організації можуть включати різноманітні аспекти, які сприяють досягненню її мети та успішному функціонуванню. Узагальнюючи, на нашу думку, потенціал організації (комерційної і некомерційної) формують ресурси (фінансові, матеріальні, людські, інформаційні) компетенції (здатності, знання, навички) та інструменти (системи, технології, методи, стратегії). Саме вони визначають її потенційні можливості.

Для розвитку сільського туризму і агротуризму необхідні наступні умови: наявність сільської місцевості з багатими традиціями та гарним природним середовищем; люди, зацікавлені в такій діяльності; послуги, що надаються цими людьми (передусім розміщення); наявність матеріальної бази (включаючи транспорт та

під'їзні шляхи) та законодавчої бази, яка б заохочувала людей займатися такою діяльністю (Biiianu et al., 2013).

В туристичній літературі туристично-рекреаційний потенціал розглядається переважно в просторову аспект (конкретної території чи туристичної дестинації), натомість важливою є його оцінка з точки зору конкретного надавача агротуристичних послуг (агроселі, агросадиби, агротуристичного господарства, фермерського господарства). Адже саме вони формують рекреаційні можливості та способи задоволення відповідних потреб рекреантів. Таким чином рекреа-

ційний потенціал агротуризму формується як через рекреаційний потенціал конкретної сільської території та туристичної дестинації, а також через можливість його реалізації з огляду на макроумови, передусім безпекові в країні, так і в результаті діяльності конкретного надавача агротуристичних послуг (рис. 1). Потенціал агротуризму криється в пропонуваному відпочиваючим продукті, здатному задовільнити ті чи інші потреби відповідної форми рекреації, враховуючи комплексність цього продукту та його розширення поза межі суб'єкту агротуризму.



Рис. 1. Агротуризм в системі формування рекреаційного потенціалу

Джерело: власна розробка авторів

Форми рекреації, які можна практикувати на певній території, залежать від різних типів природного середовища. Сільська рекреаційна територія включає в себе землі, що розташовані поза містами і характеризуються перевагами природних елементів, відсутністю або низьким екологічним негативним станом, а також відсутністю чинників, що можуть бути шкідливими для здоров'я. Наведене разом з природним ландшафтом, різноманітною топографією, рослинністю, водними ресурсами та сприятливими погодними умовами, з однієї сторони, роблять сільський туризм привабливим (Sznajder et al., 2009), а з іншої – сприяють фізичній рекреації, спортивному туризму у сільській місцевості, які часто називають сільською рекреацією або агрокреацією.

Агрокреація, як відмічають за К. Pieńkos і J. Kikulski, охоплює специфічні форми відпочинку, які пов'язані з функціонуванням селянського господарства. Це включає участь у сільськогосподарських роботах, таких як сінокіс чи годівля сільськогосподарських тварин, а також участь у місцевій культурі і традиціях (Pieńkos & Kikulski, 2006).

Цінним ресурсом, який можна використовувати як у сільському туризмі, так і в агротуризмі, є ігри та забави, основані на традиціях конкретного регіону. Їх

можна активно використовувати, оскільки це не потребує значних витрат на втілення, проте дає можливість розширити асортимент послуг за рахунок унікальних елементів, притаманних саме цьому регіону.

Рекреаційний потенціал агротуристичного суб'єкту безпосередньо залежить від креативності та особистості постачальників рекреаційних послуг, оскільки асортимент послуг та рекреаційних заходів, які може бути запропонований гостям, не обмежується нормативними актами. Важливо, щоб ці ініціативи відображали індивідуальність суб'єкту агротуризму та зберігали зв'язок з сільським життям.

Рекреаційні послуги та заходи можуть бути організовані як самим суб'єктом агротуризму, так і відбуватися в сільській місцевості за межами господарства. До класичних елементів рекреаційної привабливості суб'єктів агротуризму треба віднести: можливість спостерігати та брати участь у житті господарства (відпочинок шляхом допомоги в польових роботах, годування сільськогосподарських тварин) та цілоденне харчування на основі екологічних продуктів та здорової кухні, а також облаштування оселі з натуральних матеріалів. Такі послуги надають можливість насолоджуватися здоровим та екологічно чистим сільським життям. Традиційними послугами фізичної

(рухомої) рекреації в межах агросадиби є: активний відпочинок, включаючи піші, велосипедні та кінні прогулянки, риболовлю, водні види спорту; участь відпочиваючих у домашньому виробництві продуктів харчування (масло, сир, варення, вина, випічка хліба), організація спортивних та розважальних ігор (повинні бути підготовлені у випадках вимушеного перебування в агросадібі).

Така пропозиція має бути адаптована та розширена відповідно до унікальних особливостей та можливостей кожного суб'єкту агротуризму. Основна ідея полягає в тому, щоб селянське господарство могло запропонувати різноманітні рекреаційні та пізнавальні заходи для своїх гостей. Важливо, щоб ці заходи відображали місцеві традиції, культуру та особливості сільського життя, пропонуючи гостям неповторний та запам'ятовуваний досвід. Розширення асортименту рекреаційних послуг вимагає одночасно підвищення їх якості, покращення існуючої технічної інфраструктури та створення нової. Разом з тим, це вимагає і додаткових інвестицій.

Важливо конкретизувати рекреаційну пропозицію в напрямку спортивних заходів. Розвиток агротуризму на сьогоднішній день вказує на те, що спеціалізовані господарства, які мають пропозицію для конкретного сегменту аудиторії, отримують все більшу популярність на ринку агротуристичних послуг, тоді як типові господарства, що надають загальні туристичні послуги, можуть втрачати свою частку у ринку. Також можливо, що деякі господарі спеціалізуються на створенні агротуристичного продукту з акцентом на фізичну рекреацію та фізичну культуру. Це стосується як агротуризму в цілому, так і окремих його послуг.

В контексті сучасних трендів актуальним є індивідуалізація рекреації та розваг відбувається внаслідок розвитку різноманітних потреб та інтересів, а також постійно зростаючих можливостей для їх задоволення у вільний час, адже для багатьох людей, окрім професійної кар'єри, важливою є й "кар'єра дозвілля що стає фундаментом для самореалізації та гармонійного життя» (Winiarski, 2011).

Висновки

Рекреація відіграє різноманітні функції, що включають відпочинок, розваги, соціальну інтеграцію та навчання, та приймає різні форми залежно від місця проведення, способу організації та виду діяльності, в тому числі у сільському туризмі та агротуризмі. Агротуризм має значний потенціал для задоволення рекреаційних потреб сучасного суспільства та сприяння покращенню якості життя людей через поєднання відпочинку в природному середовищі, фізичної активності та спілкування з іншими людьми. Рекреаційний потенціал агротуризму формується природними та культурними ресурсами конкретної сільської території та туристичної дестинації, макроумовами в країні, а передусім результатами діяльності конкретного надавача агротуристичних послуг, його ресурсами, компетентністю, креативністю та застосовуваними інструментами. При цьому важливими є спеціалізація суб'єктів агротуризму та персоналізація надаваних

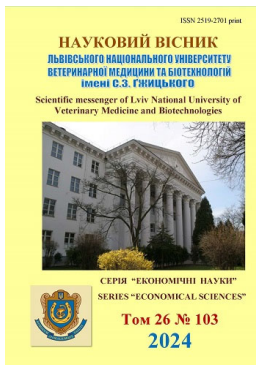
рекреаційних послуг з врахуванням унікальності регіону та особливостей сільського способу життя.

Перспективи подальших досліджень. В формуванні рекреаційного потенціалу агротуризму особливого дослідження потребують проблеми, пов'язані з: вивченням потреб в рекреації з огляду на наслідки воєнних дій та розробку відповідних програм рекреаційного відновлення саме за рахунок агротуризму; розширенням асортименту рекреаційних послуг, зокрема популярних сучасних видів ігор і розваг та їх адаптацію до сільського середовища; інтеграцією агротуристичного продукту в комплексний рекреаційний продукт конкретної території; впровадженням ефективних методів просування та маркетингу рекреаційних послуг, що надаються суб'єктами агротуризму.

References

- Beidyk, O. O. (2013). *Rekreasiino-turystski resursy Ukrainy: metodolohiia ta metodyka analizu, terminolohiia, raionuvannia: Monohrafiia*. Kyiv: Vyd.-polihraf. tsentr «Kyivskyi universytet» (in Ukrainian).
- Biianu, E., Sirbulescu, C., & Chirila, M. (2013). *Recreation Issues in Rural Areas*. URL: https://www.academia.edu/105935524/Recreation_Issues_in_Rural_Areasc/93. (data zvernennia: 08.03.2024).
- Cherchyk, L., & Kolenda, N. (2008). *Stratehichniy potentsial rekreasiinoi systemy rehionu: teoriia, metodolohiia, otsinka : monohrafiia*. Lutsk : LNTU (in Ukrainian).
- Christaller, W. (1964). *Some considerations of tourism location in Europe: The peripheral regions-underdeveloped countries-recreation areas*. *Papers of the Regional Science Association* 12, 95–105 DOI: 10.1007/BF01941243.
- Gralak, K., & Kacprzak, M. (2021). *Trendy i kierunki rozwoju agroturystyki w kontekście ekonomii doświadczeń*. Wydawnictwo SGGW Warszawa (in Polish).
- Haase, G. (1978). *Zur Ableitung und Kennzeichnung von Naturraumpotentialen*. *Peterm. Geogr. Mitt.*, 122(2), 113–125 (in German).
- Kraus, R. G. (2001). *Recreation and Leisure in Modern Society 6th Edition*. Jones & Bartlett Pub..2001.-384 p. URL: <http://surl.li/tomlf> (data zvernennia: 06.03.2024).
- Lamb, R. (2008). *How Agritourism Works*. URL: <http://adventure.howstuffworks.com/agritourism.htm/printable> (data zvernennia: 06.03.2024).
- Ohe, Y., & Ciani, A. (2012). *Accessing demand characteristics of agritourism in Italy*. *Tourism and Hospitality Management*, 18(2), 281–296. DOI: 10.20867/thm.18.2.8.
- Pieńkos, K., & Kikulski, J. (2006). *Przystosowanie gospodarstw agroturystycznych dla potrzeb rekreacji*. Warszawa, Wydawnictwo Naukowe AWF (in Polish).
- Poczta, J. (2012). *Walory krajoznawczo-przyrodnicze a rekreacja ruchowa w gospodarstwach agroturystycznych*. Poznań, Bogucki Wydawnictwo Naukowe (in Polish).

- Polozhennia pro rekreatsiinu diialnist u mezhakh terytorii ta ob'ektiv pryrodno-zapovidnoho fondu Ukrainy. Nakaz Ministerstva zakhystu dovkilia ta pryrodnykh resursiv Ukrainy. 2022. № 256. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1043-22#Text> (data zvernennia: 10.01.2024) (in Ukrainian).
- Rudenko, V. P., Vatsaba, V. Ya., & Solovei, T. V. (2001). Pryrodo-resursnyi potentsial pryrodnykh rehioniv Ukrainy : monohrafiia. Chernivtsi : Ruta (in Ukrainian).
- Sznajder, M., Przezborska, L., & Scrimgeour, F. (2009). Agritourism. Cambridge, MA: Cabi Publishing. URL: DOI: 10.1079/9781845934828.0000.
- Verkhohliadova, N. I., & Kovalenko, Ye. V. (2016). Analiz pidkhodiv do vyznachennia sutnosti potentsialu pidpriemstva. Prychornomorski ekonomichni studii, 1, 31–35. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bses_2016_1_9 (data zvernennia: 10.01.2024) (in Ukrainian).
- Wicks, E., & Merrett, C. D. (2003). Agritourism: an economic opportunity for Illinois. Rural Research Report, 14(9) URL: <http://surl.li/tomne> (data zvernennia: 14.02.2024).
- Winiarski, R. (2011). Wprowadzenie do zagadnień rekreacji i czasu wolnego. Rekreacja i czas wolny : studia humanistyczne. - Warszawa : Oficyna Wydawnicza Łośgraf, 13–28. URL: <http://hdl.handle.net/20.500.12053/1001> (data zvernennia: 08.03.2024) (in Polish).



**Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.
Серія: Економічні науки**

**Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.
Series: Economical Sciences**

ISSN 2519-2701 print

<https://nvlvet.com.ua/index.php/economy>

doi: 10.32718/nvlvet-e10309

UDC 330.322.2:631.1

Improvement of the organizational structure of management agricultural enterprises according to the principles of the market economy

A. Pivtorak

Classic Private University, Zaporizhzhya, Ukraine

Article info

Received 12.02.2024

Received in revised form

18.03.2024

Accepted 19.03.2024

Classic Private University,
Zhukovskogo Str., 70b,
Zaporizhzhya, 69002, Ukraine.
Tel.: + 38-097-00-597-97
E-mail:
andriy0574@gmail.com

Pivtorak, A. (2024). Improvement of the organizational structure of management agricultural enterprises according to the principles of the market economy. Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series: Economical Sciences, 26(103), 62–65. doi: 10.32718/nvlvet-e10309

The materials of the scientific publication define the role of marketing principles in the organization of the management structure of agricultural enterprises in the production process. The works of domestic and foreign scientists devoted to the efficiency of agricultural production, the service sector and the market were analyzed. When conducting research on the state of the organizational structure of management of agricultural enterprises based on the principle of marketing, general scientific research methods were used, in particular: a monographic method to identify the problem of adaptation of agricultural enterprises to the market environment, a method of comparative analysis to study the possibilities of adaptation to the market of agricultural enterprises of different sizes, an abstract-logical method with its methods of generalization analysis and synthesis and the method of induction and deduction for the formation of generalizations, conclusions and propositions. A system of the organizational structure of management of agricultural enterprises was established in accordance with marketing principles. The state and further development of the management structure of agricultural enterprises is determined. Presented are topical issues of forming the implementation of agrarian policy in the field of organizational structure of socio-economic and social-labor relations. The optimal system of labor organization in social and labor relations based on the principle of humanization of labor, which offers wide independence to the production enterprise, has been revealed. The conditions that determine the direction of all production and marketing activities of agricultural enterprises, which are based on the principles of marketing are analyzed. All activities of the agricultural enterprise are subject to this concept. The tactics of the marketing concept of an agricultural enterprise, based on the use of defensive and offensive positions, are also proposed. Appropriate conclusions were made that reflect the assessment of the financial condition of agricultural sector enterprises and offer the most effective method of marketing policy activation, which provides an opportunity to obtain more information about the activities of agricultural enterprises, conduct its analysis, and formulate specific proposals for production.

Key words: agricultural enterprises, principles of marketing, industrial relations, research methods, means of production, competition, agrarian policy, sales market, entrepreneurial activity.

Вдосконалення організаційної структури управління аграрними підприємствами за принципами ринкової економіки

А. Півторак

Класичний приватний університет, м. Запоріжжя, Україна

У матеріалах наукової публікації наведено визначення ролі принципів маркетингу в організації структури управління діяльністю сільськогосподарських підприємств у процесі виробництва продукції. Проаналізовано праці вітчизняних і зарубіжних науковців, які присвячені ефективності сільськогосподарського виробництва, сфери послуг та ринку. При проведенні досліджень стану

організаційної структури управління сільськогосподарськими підприємствами за принципом маркетингу використовувалися загальнонаукові методи досліджень, зокрема: монографічний метод для виявлення проблем адаптації сільськогосподарських підприємств до ринкового середовища, метод порівняльного аналізу для вивчення можливостей адаптації до ринку різних за розмірами аграрних підприємств, абстрактно-логічний метод з його прийомами узагальнення аналізу та синтезу і метод індукції та дедукції для формування узагальнень, висновків і пропозицій. Встановлено систему організаційної структури управління аграрними підприємствами відповідно до маркетингових принципів. Визначено стан та подальший розвиток структури управління сільськогосподарськими підприємствами. Подано актуальні питання формування реалізації аграрної політики в сфері організаційної структури соціально-економічних і соціально-трудових відносин. Виявлено оптимальну систему організації праці в соціально-трудових відносинах за принципом гуманізації праці, яка пропонує широку самостійність виробничому підприємству. Проаналізовано умови, які визначають напрямок всієї виробничо-збутової діяльності аграрних підприємств, в основі яких полягають принципи маркетингу. Цій концепції підпорядковується вся діяльність сільськогосподарського підприємства. Запропоновано також тактику маркетингової концепції аграрного підприємства, що базується на використанні захисних і наступальних положень. Зроблено відповідні висновки, що відображають оцінку фінансового стану підприємств аграрного сектору та пропонують найбільш ефективний метод активзації маркетингової політики, що забезпечує можливість отримувати більше інформації про діяльність аграрних підприємств, проводити її аналіз та формувати конкретні пропозиції виробництву.

Ключові слова: сільськогосподарські підприємства, принципи маркетингу, виробничі відносини, методи досліджень, засоби виробництва, конкуренція, аграрна політика, ринок збуту, підприємницька діяльність.

Вступ

Актуальність теми. Важливою умовою визначального впливу на поведінку суб'єктів господарювання за дії ринкових відносин мають чинники ринкового механізму регулювання економіки. Такий загальноприйнятий, поширений в економічних публікаціях підхід до пояснення мотивів поведінки суб'єктів господарювання і їх адаптації до ринкового середовища.

Підприємництво – один із специфічних видів людської діяльності. Йому притаманні такі характерні риси як комерційна спрямованість, ризик, матеріальна відповідальність, самостійність в прийнятті рішень і спрямованість на конкретний результат, вміння починати та завершувати розпочату справу.

Традиційними та такими, що не втрачають актуальності є дослідження з проблем відношення між організаційною структурою і засобами виробництва. Ваговим елементом ринкового механізму регулювання економіки є конкуренція. Через це поширеними є публікації за результатами досліджень критеріїв, що забезпечують конкурентні переваги підприємства (Nitsenko et al., 2018), концентрації оцінки рівня конкурентноспроможності підприємства і виробленої продукції (Senyshyn et al., 2020), при цьому значна увага звертається на розробку стратегії забезпечення конкурентних переваг (Haidai et al., 2020).

В управлінні підприємством важливими є процеси планування, організації, мотивації і контроль діяльності після досягнення мети. Таким чином процеси реформування агропромислового комплексу призвели до суттєвих змін в правових, економічних, соціально-трудових відносинах в аграрній сфері, тому на сучасному етапі одним із актуальних питань розвитку цього сектора є стан та подальший розвиток структури управління сільськогосподарськими підприємствами. Перш за все це стосується соціальної політики, функціонування ринку праці та ефективної трудової зайнятості сільського населення. Сьогодні особливо важливо вирішення соціально-економічних проблем, підвищення ефективності використання трудового потенціалу аграрної сфери: забезпечення офіційної зайнятості сільського населення, що позитивно вплине на їх пенсійне забезпечення. Актуальні питання формування та реалізації аграрної політики в сфері органі-

заційної структури соціально-економічних і соціально-трудових відносин в агропромисловій сфері знайшли відображення в наукових працях низки вчених (Hindes, 2009; Kolot & Heracymenko, 2019; Pivtorak, 2019; Tkachuk, 2019; Hnatyhn et al., 2020; Sabluk, 2020). Їхні праці внесли вагомий вклад в теорію та практику формування і розвитку організаційної структури соціально-трудових відносин в суспільстві.

Таким чином, враховуючи значення виробничих послуг у виробництві аграрної продукції, дослідження організаційної структури управління сільськогосподарськими підприємствами є актуальними.

Мета дослідження полягає у здійсненні аналізу та обґрунтування питань соціально-економічних відносин в аграрній сфері, в умовах переходу до соціально-ринкової системи господарювання та виявлення тенденцій подальшого її розвитку.

Матеріали і методи досліджень

У дослідженні стану організаційної структури управління сільськогосподарськими підприємствами за принципами маркетингу використовувалися загальнонаукові методи дослідження, зокрема: монографічний метод для виявлення проблем адаптації сільськогосподарських підприємств до ринкового середовища, метод порівняльного аналізу для вивчення можливостей адаптації до ринку різних за розмірами аграрних підприємств, абстрактно-логічний метод з його прийомами узагальнення аналізу та синтезу і метод індукції та дедукції для формування узагальнень, висновків і пропозицій.

Результати та їх обговорення

Головною умовою проведених досліджень було дати оцінку системи організаційної структури управління аграрними підприємствами відповідно до маркетингових принципів. Виготовляючи сільськогосподарську продукцію виробники споживають виробничі послуги, без яких виробничий процес у АПК є неможливим. Ринком виробничих сільськогосподарських послуг вважається сукупність виробників і надавачів виробничих послуг, інфраструктурних підрозділів, що

взаємодіють на певній території з приводу купівлі чи продажу послуг.

Для такої діяльності необхідна відповідна система організації праці і управління виробництвом. В країнах з розвинутою ринковою економікою найбільш поширеними формами організації праці є соціально-технічна система, це модель відповідної автономної поведінки. Для великого підприємства, яке базується на колективній формі власності, найчастіше використовується система гуманізації праці, яка пропонує широку самостійність виробничому підприємству. В такій системі найбільш повно поєднується право розпоряджатися виробничими ресурсами з відповідною зацікавленістю працівників в кінцевому результаті, а також створюються умови для розвитку групового та індивідуального підприємництва, особливо це стосується сільськогосподарських підприємств.

За таких умов найбільш необхідним напрямком всієї виробничо-збутової діяльності підприємства постає маркетинг як комплексна система організації виробництва і збуту продукції. Особливо це стосується

маркетингової концепції, якій повинна бути підпорядкована вся діяльність виробничо-збутового комплексу аграрного підприємства. Саме ця галузь підприємницької діяльності в умовах ринкової економіки забезпечує гнучкість виробництва та створює стійкість попиту на вироблену продукцію. Вона також впливає на планування структури і об'ємів виробництва, розподіл і використання результатів виробничо-економічної діяльності підприємств.

Все це вимагає не тільки докорінних змін в організаційно-управлінських структурах, але й глибокої перебудови мислення, стилю і способів роботи керівників всіх рангів. Необхідно, щоб в розробку і організацію маркетингових програм активно включались колективи виробничих підрозділів, щоб кожний співробітник чітко розумів свою роль в забезпеченні високої конкурентоздатності продукції, яка виробляється (Leshchenko, 2021; Poperechny & Salamin, 2021).

Маркетингова концепція аграрного підприємства на наш погляд повинна підпорядковуватися наступній тактичній діяльності, яка наводиться на рис. 1.



Рис. 1. Основні концептуальні зазати удосконалення організаційної структури управління аграрними підприємствами за принципами ринкової економіки

Джерело: власні дослідження

Таким чином, аграрне підприємство, яке діє за принципом маркетингу, повинно мати структуру, що дещо відрізняється від звичайної. В центрі уваги сучасного підприємства аграрно-промислового типу з власним переробним підрозділом і збутовими організаціями повинні стояти не виробничі, а збутові питання, і робота всіх підрозділів повинна бути направлена на конкурентоздатність продукції і забезпеченість попиту на неї. На такому підприємстві центральною ланкою апарату управління повинна бути маркетингова служба з підрозділами або спеціалістами, які відповідають за вивчення ринку збуту, а також за формування товарної номенклатури, політику цін і доставку продукції, а також формування попиту і стимуляції збуту. В цій системі першою особою після керівника підприємства повинен бути не технолог, а маркетолог, який не втручається в технологічні процеси, але контролює конкурентоздатність виробленої продукції, а у випадку виявлення збитку, користується

правом «вето». Маркетингова служба формує планові завдання, як для виробничих так і переробних підприємств.

На основі цього можна зробити узагальнення, що маркетинг являє собою концепцію управління, яка забезпечує орієнтацію виробництва на потреби ринку. В цих умовах основними принципами роботи апарату управління є:

- принцип «ланцюгових вказівок», які означають чітку послідовність підпорядкування зверху донизу всіх ланок управління;
- принцип «єдності команди». Кожний співробітник знає кому він підпорядкований і відповідальність поширюється до найнижчого рівня;
- принцип «скелету контролю» означає оптимальну загрузку керівників підрозділів, які слідкують за умовами виконання процесу виробництва;
- максимальна простота і швидкість надходження інформації, розпоряджень і вказівок, котрі забезпечу-

ють оперативність і гнучкість у керівництві структурним підрозділом.

Висновки

Ключовим та необхідним кроком у активації виробництва сільськогосподарської продукції є використання виробничих послуг у чітко визначеній послідовності. На ринку виробничих сільськогосподарських послуг України спостерігається скорочення обсягів їх надання, що пов'язано з впливом як об'єктивних, так і суб'єктивних факторів.

Отож, оцінюючи фінансовий стан підприємств аграрного сектору, пропонуються найбільш ефективні способи стратегії і тактики, які необхідні для кожного окремо взятого випадку. А саме: захисна і наступальна тактика.

Захисна базується на проведенні різних ресурсозберігаючих технологій, в основі яких є скорочення всіх витрат пов'язаних з виробництвом і реалізацією сільськогосподарської продукції.

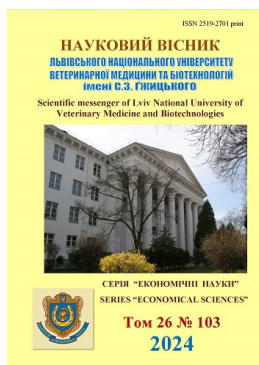
Проте, на наш погляд найбільш ефективною є наступальна тактика, яка передбачає проведення комплексу стратегічно наступальних заходів і проводиться методом активної маркетингової політики.

Отже, проведені дослідження дають підставу стверджувати про доцільність використання принципів маркетингу в структурі управління аграрними підприємствами.

Перспективи подальших досліджень. Важливим напрямком досліджень ринку виробничих сільськогосподарських послуг України на наш погляд повинен стати метод активації маркетингової політики, що забезпечить можливість отримати більше інформації про діяльність аграрних підприємств, проводити її аналіз і формувати конкретні рекомендації виробництву.

References

- Kolot, A., & Herasymenko, O. (2019). Social and labor development in the XXI century: the nature of global change, new opportunities, constraints and challenges. *Demography and Social Economy*, 1(35), 97-125. URL: [https://dse.org.ua/archive/35/1\(35\)_2019.pdf](https://dse.org.ua/archive/35/1(35)_2019.pdf) (data zvernennia: 25.03.2024) (in Ukrainian).
- Hnatyshyn, L., Kostyrko, I., Prokopyshyn, O., & Maletska, O. (2020). Corporate social responsibility audit. *Visnyk Lvivskoho natsionalnoho ahrarnoho universytetu: ekonomika APK*, 27, 178–183. DOI: 10.31734/economics2020.27.178.
- Sabluk, P. T. (2020). Urgent steps for consideration when implementing market land relations. *Ekonomika APK*, 27(2), 126–134. DOI: 10.32317/2221-1055.202002126.
- Tkachuk, V. A. (2019). Current state and development trends of the agrarian labour market. *Ekonomika APK*, 26(7), 6–13. DOI: 10.32317/2221-1055.201907006.
- Hindes, O. H. (2009). Realizatsiia sotsialnoho napriamu ahrarnoi polityky. *Elektronnyi zhurnal. Derzhavne upravlinnia: udoskonalennia ta rozvytok*, 1. URL: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=6> (data zvernennia: 25.04.2024) (in Ukrainian).
- Pivtorak, A. (2019). Institutional bases of the organizational and economic mechanism for regulating the labor market in Ukraine in rural areas. *Visnyk Akademii pratsi, sotsialnykh vidnosyn i turyzmu*, 3, 85–95. DOI: 10.33287/11215 (in Ukrainian).
- Leshchenko, R. (2021). Roman Leshchenko nazvav kliuchovi reformy v ahrosektori. URL: <https://agropolit.com/news/20059-roman-leschenko-nazvav-klyuchovi-reformi-v-agrosektori> (data zvernennia: 25.03.2024) (in Ukrainian).
- Haidai, O., Bahorka, M., Satyr, L. Bondarchuk, N., & Yurchenko, N. (2020). Complex procedure for implementation of the strategy of competitiveness ensuring of Ukraine's agrarian sector. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 41(4), 537–546. DOI: 10.15544/mts.2019.44.
- Nitsenko, V., Mardani, A., Kuksa, I., & Sudarkina, L. (2018). Additional opportunities for the systematization of the marketing research for resource conservation practice. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 40(3), 361–368. URL: <https://ejournals.vdu.lt/index.php/mtsrbid/article/view/117/107>.
- Senyshyn, O., Kundytskyj, O., & Zlydnyk, M. (2020). Concept of product competitiveness management system and principal scientific approaches to its understanding. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*, 42(2), 157–170. DOI:10.15544/mts.2020.16.
- Poperechny, S., & Salamin, O. (2021). Market adaptation of agricultural enterprises. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Series Economical Sciences*, 23(97), 36–40. DOI: 10.32718/nvlvet-e9707.



**Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.
Серія: Економічні науки**

**Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.
Series: Economical Sciences**

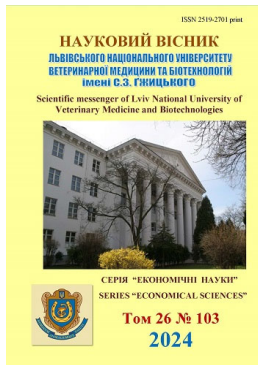
ISSN 2519-2701 print

<https://nvlvet.com.ua/index.php/economy>

doi: 10.32718/nvlvet-e103

Зміст

1.	Залевський Ю., Минів Р. Особливості інвестиційно-інноваційного потенціалу в оцінці розвитку підприємств АПК	3
2.	Минів Р., Христенко О. Вдосконалення інструментарію фінансового менеджменту аграрних підприємств	11
3.	Степанюк О., Сеник Ю., Вінчура О., Сеник А., Ліщинська Х. Моделювання процесів прийняття рішень щодо формування інвестиційного портфеля засобами ІТ	17
4.	Степанюк О., Сеник А., Манзій О., Павлюк Н., Сеник Ю. Аналіз сегменту «ветеринарні препарати» міжнародного фондового ринку із застосуванням ІТ	23
5.	Шульський М., Диндин В. Сучасні тенденції розвитку молочного скотарства Львівщини	35
6.	Максим В., Чемерис В., Душка В., Сусак О. Теоретичні основи становлення циркулярної моделі економіки в агропромисловому комплексі України	41
7.	Чемерис В., Максим В., Душка В., Кривішин А. Індекс прибутковості виробництва продукції тваринництва в Україні	49
8.	Липчук В., Липчук Н. Рекреаційний потенціал агротуризму	56
9.	Півторак А. Вдосконалення організаційної структури управління аграрними підприємствами за принципами ринкової економіки	62



**Науковий вісник Львівського національного університету
ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.
Серія: Економічні науки**

**Scientific Messenger of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies.
Series: Economical Sciences**

ISSN 2519-2701 print

<https://nvlvet.com.ua/index.php/economy>

doi: 10.32718/nvlvet-e103

Content

1.	Zalevskiy, Y., Myniv, R. Peculiarities of investment and innovation potential in the assessment of the development of agribusiness enterprises	3
2.	Myniv, R., Khrystenko, O. Improvement of financial management tools of agricultural enterprises	11
3.	Stepanyuk, O., Senyk, Y., Vinchura, O., Senyk, A., Lishchynska, K. Simulation of decision-making processes regarding the formation of an investment portfolio using IT	17
4.	Stepanyuk, O., Senyk, A., Manziy, O., Pavlyuk, N., Senyk, Y. Analysis of the «veterinary drugs» segment of the international stock market using IT	23
5.	Shulskyi, M., Dyndyn, V. Modern trends in the development of dairy cattle breeding in the Lviv region	35
6.	Maksym, V., Chemerys, V., Dushka, V., Susak O. Theoretical foundations of the formation of a circular model of the economy in the agro-industrial complex of Ukraine	41
7.	Chemerys, V., Maksym, V., Dushka, V., Kryvishyn A. Index of profitability of livestock production in Ukraine	49
8.	Lypchuk, V., Lypchuk, N. Recreation potential of agro-tourism	56
9.	Pivtorak, A. Improvement of the organizational structure of management agricultural enterprises according to the principles of the market economy	62

НАУКОВИЙ ВІСНИК
ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ
МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
імені С.З. ГЖИЦЬКОГО
заснований у 1998 році

Scientific Messenger
of Lviv National University
of Veterinary Medicine and Biotechnologies

СЕРІЯ: ЕКОНОМІЧНІ НАУКИ
SERIES: ECONOMICAL SCIENCES

Том 26 № 103

Підписано до друку 25.04.2024. Формат 60x84/8
Гарн. Times New Roman. Папір офсетний № 1. Ум. друк. арк. 7,91
Наклад 35 прим. Зам. № 25/04.

Друк ФОП Корпан Б.І.
Львівська обл., Львівський р-н., с Давидів, вул. Чорновола 18
Ел. пошта: bkorpan@ukr.net, тел. 093-480-6141
Код ДРФО 1948318017, Свідоцтво про державну реєстрацію
В02 № 635667 від 13.09.2007