

JEL: Q12, Q18, C10

**Віталій Лаврук<sup>1</sup>, Наталія Корженівська<sup>1</sup>, Віталій Ткачук<sup>2</sup>,  
Оксана Лаврук<sup>2</sup>, Марія Хелдак<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Подільський державний аграрно-технічний університет

<sup>2</sup>Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка

<sup>3</sup>Вроцлавський природничий університет

<sup>1,2</sup>Україна

<sup>3</sup>Польща

## **УПРАВЛІННЯ ВІДТВОРЕННЯМ ГАЛУЗІ ТВАРИННИЦТВА ЯК ОСНОВА ЇЇ ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНОГО РОЗВИТКУ**

**Мета.** Мета дослідження – розробити напрями вдосконалення управління процесами відтворення галузі тваринництва на основі її інноваційно-інвестиційного розвитку.

**Методологія / методика / підхід.** Теоретико-методологічною основою дослідження є діалектичний метод пізнання, концептуальні положення економічної теорії, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених стосовно управління процесом відтворення галузі тваринництва, системний підхід до вивчення та своєчасного виявлення різних соціально-економічних і виробничих проблем. Дослідження економічних аспектів управління процесом відродження та ефективного розвитку тваринництва здійснювали з використанням загальнонаукових (аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення) та статистико-математичних методів (кореляційного, регресійного, сценарного планування, математичного моделювання й прогнозування економічних процесів).

**Результати.** Застосування запропонованих методів і методичних підходів дали можливість урахувати основні складники системи управління відтворенням потенціалу галузі для виявлення перспектив зростання обсягів виробництва валової продукції тваринництва та спрогнозувати зміни в економічних показниках його інноваційно-інвестиційного розвитку в перспективі. Використання системного й абстрактно-логічного підходів сприяло формуванню стратегії відродження тваринницької галузі на основі переліку сценаріїв розвитку відповідно до поставлених завдань стосовно її реалізації та дало змогу окреслити проблемне поле для проведення економічної модернізації тваринництва.

**Оригінальність / наукова новизна.** Уперше розроблено гнучкий до економічних і соціальних змін на виробництві механізм модернізації та розвитку тваринництва, який забезпечує можливість проведення модернізаційних процесів в основних підгалузях тваринництва та впровадження інноваційних технологій виробництва тваринницької продукції. Набуло дальшого розвитку вивчення питання використання альтернативного методу прогнозування пріоритетних економічних параметрів в умовах нестабільних тенденцій аграрного виробництва та динамічних змін у розвитку тваринництва під дією впливу чинників, що змінюються з різною інтенсивністю, протягом тривалого періоду.

**Практична цінність/наслідки.** Напрацьовані теоретичні й практичні засади дали можливість розкрити цілісність процесу управління відтворенням і розвитком галузі тваринництва. Проведене прогнозування дозволило констатувати зміни у виробництві тваринницької продукції та продуктивності тварин. Отримані результати сприяли визначенню чинників, що перешкоджають у мінливих економічних, соціальних, політичних та екологічних умовах перевести галузь тваринництва на інноваційний шлях його розвитку за рахунок упровадження сучасних технологій.

**Ключові слова:** управління, тваринництво, розвиток, відтворення, інвестиції, інновації, модернізація, конкурентоспроможність, генетичний потенціал, прогнозування, економічний механізм.

**Vitalii Lavruk<sup>1</sup>, Nataliia Korzhenivska<sup>1</sup>, Vitalii Tkachuk<sup>2</sup>,  
Oksana Lavruk<sup>2</sup>, Maria Heldak<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>State Agrarian and Engineering University in Podilia

<sup>2</sup>Kamianets-Podilskyi Ivan Ohiienko National University

<sup>3</sup>Wroclaw University of Environmental and Life Sciences

<sup>1,2</sup>Ukraine

<sup>3</sup>Poland

## **MANAGEMENT OF REPRODUCTION OF THE LIVESTOCK BRANCH AS THE BASIS OF ITS INNOVATION-AND-INVESTMENT DEVELOPMENT**

**Purpose.** *The purpose of the study is to develop directions for improving the management of livestock reproduction processes on the basis of its innovation-and-investment development.*

**Methodology / approach.** *The theoretical and methodological basis of the study is the dialectical method of cognition, conceptual provisions of economic theory, scientific works of domestic and foreign scientists on the management of the process of reproduction of animal husbandry and a systematic approach to the study and timely detection of various socio-economic and industrial problems. The study of economic aspects of management of the process of revival and effective development of animal husbandry was carried out using general scientific (analysis, synthesis, abstraction, generalization) and statistical and mathematical methods (correlation, regression, scenario planning, mathematical modeling and forecasting of economic processes).*

**Results.** *The application of the proposed methods and methodological approaches made it possible to take into account the main components of the management system to reproduce the potential of the industry to identify prospects for growth in gross livestock production and predict changes in economic indicators of its innovation and investment development in the future. The use of systematic and abstract-logical approaches contributed to the formation of a strategy for the revival of the livestock industry based on a list of development scenarios in accordance with the objectives for its implementation and provided an opportunity to outline the problem area for economic modernization of livestock.*

**Originality / scientific novelty.** *For the first time, a mechanism for modernization and development of animal husbandry, flexible to economic and social changes in production, is developed, which provides the possibility of modernization processes in the main subsectors of animal husbandry and the introduction of innovative technologies for livestock production. It is developed the study of the use of an alternative method of forecasting priority economic parameters under the conditions of unstable tendencies of agricultural production and dynamic changes in the development of animal husbandry under the influence of factors that are changed with different intensity over a long period.*

**Practical value / implications.** *The developed theoretical and practical principles made it possible to reveal the integrity of the process of managing the reproduction and development of the livestock industry. The conducted forecast allowed stating changes in production of livestock products and productivity of animals. The obtained results helped to identify the factors that prevent the changing economic, social, political and environmental conditions to transfer the livestock industry to an innovative path of its development through the introduction of modern*

technologies.

**Key words:** *management, livestock, development, reproduction, investment, innovation, modernization, competitiveness, economic potential, forecasting, economic mechanism.*

**Постановка проблеми.** Управління відтворенням галузі тваринництва як основи її інноваційно-інвестиційного розвитку передбачає формування стабільного, конкурентоспроможного й сталого середовища в умовах прискорення глобалізаційних процесів, але забезпечується лише в тому випадку, коли цей розвиток буде передбачати економічну модернізацію галузі. Однак нині є проблеми організації процесу відтворення тваринництва, раціонального використання ресурсів, підвищення ефективності використання його виробничого потенціалу, накопичення грошових коштів для його нарощування. Дослідження процесу відтворення галузі тваринництва на засадах її інноваційно-інвестиційного розвитку в Україні засвідчило, що ні інтенсивність, ні якісний рівень наявних процесів не відповідають основним завданням стратегічного курсу розвитку галузі. А тому проблемам ефективного управління розвитком тваринницької галузі та її окремим складовим частинам необхідно надати особливу увагу.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Провівши ретельні узагальнення теоретичних підходів різних авторів до аналізу проблем відтворення галузі тваринництва на засадах її інноваційно-інвестиційного розвитку, можна виокремити особливі складники й обрати найбільш пріоритетні напрями досліджень, до яких належать стимулювання науково-технічного прогресу й активізація інноваційного розвитку галузі, впровадження новітніх, безвідходних, ресурсозберігальних технологічних процесів, економічна модернізація виробництва та перспективні заходи державної аграрної політики.

Питання управління та ефективного відтворення галузі тваринництва висвітлюються в роботах вітчизняних учених та зарубіжних науковців: А. Харенко та ін. (дослідження збуту продукції тваринництва сільськогосподарськими підприємствами) [1], В. Чемерис та ін. (експортний потенціал галузі тваринництва) [2], О. Кравченко (економічні відносин між учасниками ринку продукції тваринництва) [3; 4], І. Свиноус та ін. (проблеми управління розвитком свинарства) [5], К. Андрющенко та ін. (проблемні питання формування системи управління підприємствами) [6], S. Staal (маркетинг тваринництва та управління ланцюгами поставок продукції тваринництва) [7], M. Vagchi та ін. (проблеми підвищення продуктивності тварин у сільському господарстві) [8], О. Лаврук (дослідження процесу економічної модернізації та розвитку тваринництва в умовах дефіциту фінансових ресурсів) [9], В. Радько та ін. (формування стратегії сталого розвитку молочного скотарства) [10], L. Włajejczyk-Majka та ін. (питання концентрації та продуктивності худоби) [11], М. Ібатулін та ін. (організаційно-економічні основи розвитку свинарства) [12], W. Huang та ін. (ефективність

виробництва тваринницької продукції в контексті утримання та годівлі тварин) [13], В. Бойко та ін. (функціонування оптових ринків сільськогосподарської продукції) [14], E. Dillon та ін. (інтенсифікація виробництва продукції тваринництва) [15], О. Дацій та ін. (аналіз прийняття управлінських рішень у формуванні сталого розвитку агроєкосистем) [16].

Проте дослідження цих науковців не у повній мірі охоплюють глибинне вивчення проблем сталого розвитку галузі тваринництва в контексті розширення глобалізаційних та інтеграційних процесів. Незважаючи на весь науковий доробок, недостатньо дослідженими залишаються питання саме управління відтворенням галузі тваринництва на основі її модернізації й інноваційно-інвестиційного розвитку.

**Мета статті.** Мета дослідження – розробити напрями вдосконалення управління процесами відтворення галузі тваринництва на основі її інноваційно-інвестиційного розвитку.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сучасні економічні перетворення в аграрному секторі країни мають незворотний характер, проте його нинішній економічний стан, відсутність стабільності результатів вимагають пошуку дієвих стратегічних напрямів здійснення аграрної політики [1]. Проведені дослідження показали, що важливою проблемою на сучасному етапі залишається відродження, виживання та налагодження стабільності розвитку галузі тваринництва в складних та мінливих умовах аграрного ринку. А тому при розробці перспективних напрямів розвитку тваринництва необхідно забезпечити дієвість функціонування механізму здійснення його економічної модернізації. Передусім слід ураховувати щорічну проблему стійкого скорочення в регіонах поголів'я сільськогосподарських тварин при недостатній або відсутній селекційно-генетичній базі відновлення та нарощування поголів'я високопродуктивних тварин (табл. 1).

*Таблиця 1*

**Кількість сільськогосподарських тварин в усіх категоріях господарств України, тис. гол.**

Роки	Велика рогата худоба	у т.ч. корови	Свині	Вівці та кози	Птиця
2001–2005	7931,7	4295,7	7682,7	1838,4	148281,4
2006–2010	5213,3	2933,3	7427,6	1717,4	181732,7
2011–2015	4248,0	2414,9	7460,4	1581,8	212488,6
2016–2020	3302,4	1901,5	6081,6	1247,5	207858,2
2016–2020 до 2011–2015, %	77,7	78,7	81,5	78,9	97,8

*Джерело:* розраховано на основі статистичного щорічника «Тваринництво України» [17] та матеріалів Державної служби статистики України.

За досліджуваний період спостерігається різке зменшення сільськогосподарських тварин, а в останні роки ситуація у тваринництві України ще більше загострилася й залишалася надзвичайно складною, оскільки

в господарствах усіх категорій продовжувало зменшуватися поголів'я худоби. Зокрема, за цей період поголів'я великої рогатої худоби скоротилося на 22,3 % (корів – на 21,3 %), свиней – на 18,5 %, овець і кіз – на 21,1 %, птиці – на 2,2 %. Натепер у підприємствах утримується 1008,4 тис. голів великої рогатої худоби, у господарствах населення – 1865,6 тис. голів. Водночас корів у господарствах усіх категорій налічується 1673 тис. голів, у підприємствах – 423,9 тис. голів і 1249,1 тис. голів у господарствах населення [18].

Скорочення поголів'я тварин призвело до значного зменшення обсягів виробництва м'яса, молока та їхнього споживання; зниження платоспроможного попиту на ці продукти через високу собівартість їхнього виробництва; неповного використання наявних потужностей і застосування застарілих технологій виробництва тваринницької продукції, що вплинуло на її якість і нині не відповідає вимогам внутрішнього та зовнішнього ринків.

При цьому експортний потенціал тваринництва в Україні може становити від 39 до 55,5 млрд євро [2]. Відповідно заходи державної аграрної політики повинні бути направлені на:

- забезпечення високого рівня державної підтримки тваринництва, розширення можливостей і розмірів усіх форм державної підтримки на придбання, розведення та збереження племінних сільськогосподарських тварин і птиці, особливо в спеціалізованих підприємствах;

- фінансування реконструкції та модернізації тваринницьких комплексів;

- використання різних напрямів кредитування для придбання основних засобів виробництва;

- виробництво органічних видів тваринницької продукції;

- модернізацію технологічних процесів;

- покращення екологічної ситуації на сільських територіях;

- збільшення обсягів фінансування на проведення наукових досліджень у сфері селекційної діяльності, кормовиробництва, можливостей заощадження виробничих ресурсів, упровадження енергозберігальних інноваційних технологій, використання альтернативних джерел освітлення тваринницьких приміщень.

Стверджується, що державні національні економічні інтереси повинні врівноважувати ступінь задоволення економічних інтересів як виробників продукції (незалежно від виду економічної діяльності), так і споживачів щодо кількості, якості й асортименту продукції тваринництва в контексті продовольчої безпеки [3; 4]. Крім того, доцільно забезпечити раціональне поєднання і активізацію використання адміністративно-правових, організаційно-фінансових, соціально-економічних, інформаційно-екологічних методів державного регулювання й інструментів математичного моделювання та прогнозування, що сприятиме визначенню реальних можливостей здійснення економічної модернізації на засадах інвестиційно-інноваційного розвитку та перспективам тваринництва в регіонах України.

Поглиблення дослідження стосовно проведення модернізації виробничих

процесів у тваринництві методом сценарного планування, прогнозування, економічного й математичного моделювання сприяють урахуванню кількісних і якісних чинників впливу на виробництво тваринницької продукції, а отримані з їхньою допомогою результати надають керівникам тваринницьких підприємств можливість приймати конкретні управлінські рішення щодо подальшого розвитку тваринництва [5]. Адже ефективне управління стає все більш необхідним явищем при формуванні успішного бізнесу, тому потрібно мати достатні компетентності та відповідний масив інформаційних даних, що дозволяють забезпечити виконання певних завдань [6].

Уважаємо, що використовувані економіко-математичні моделі мають теоретичну та практичну цінність для проведення планування й прогнозування, оскільки будуються на основі статистичних рядів найбільш важливих характеристик виробничих процесів у галузі тваринництва та дають можливість розв'язувати завдання, які є практично невирішеними для інших моделей економічного аналізу, зокрема, розподіл впливу багатьох факторів, що діють у взаємному зв'язку та обумовленості.

Передусім основним завданням під час проведення прогнозування для позитивного вирішення наявних проблем у галузі тваринництва, стала організація проведення кореляційно-регресійного аналізу на основі використання лонгітюдних даних з метою виявлення закономірностей і кількісного взаємозв'язку між факторами, економічними показниками, явищами та процесами, що впливають на розвиток тваринництва, та прогнозування динаміки їхніх змін у перспективному періоді. Такий підхід дає можливість своєчасно приймати обґрунтовані рішення, які слід формувати на основі широкого використання методів моделювання, прогнозування та залучення засобів сучасної комп'ютерної техніки з метою забезпечення ефективного розвитку тваринництва.

Рекомендуємо в практичній діяльності суб'єктів господарювання застосовувати моделі лонгітюдних даних з фіксованими та випадковими ефектами, що дозволить:

- виявити та провести детальний аналіз тенденцій і змін досліджуваних характеристик тваринництва на регіональному рівні в рамках окремих часових рядів;

- пояснити поведінку окремо взятих і різних параметрів із сукупності даних у вибрані періоди часу;

- сприяти зменшенню рівня мультиколінеарності й росту ступенів свободи;

- сприяти підвищенню ефективності прогнозних оцінок (показників розвитку тваринництва) за рахунок поєднання окремих часових або варіаційних рядів;

- забезпечити оцінку параметрів і кореляцію виключених змінних з наявними у моделях факторами.

Слід відмітити, що нині проблема розвитку тваринництва є особливо важливою, оскільки галузь піддається впливу різних негативних чинників

(скорочення розмірів виробництва, зменшення кількості генетичного потенціалу й відповідно чисельності працівників тваринництва, відсутність належних зооветеринарних заходів, пандемія), що впливає на обсяги виробництва тваринницької продукції та рівень продовольчого забезпечення нею населення, яке постійно проживає на території країни. Зокрема, з 2000 р. до 2020 р. кількість поголів'я великої рогатої худоби зменшилася на 68,4 %, свиней – на 36,2 %, тоді як чисельність постійного населення скоротилося на 12,7 %, а зайнятого в галузі тваринництва – на 26,7 %. Водночас кількість птиці зросла майже на 41,0 %, м'ясо (у забійній масі натепер становить 55,4 % від усього м'ясного потенціалу) якої в основному покриває дефіцит інших продуктів тваринного походження.

Така ситуація спонукала провести дослідження найбільш важливих чинників, що впливають на рівень розвитку галузі тваринництва. У результаті виявлення впливу сукупності факторних ознак ( $x_1$ ,  $x_2$  – чисельність поголів'я великої рогатої худоби та свиней з розрахунку на 100 осіб постійного населення, гол.;  $x_3$  – продуктивність праці працівників тваринництва, тис. грн;  $x_4$  – припадає постійного населення на одного зайнятого у тваринництві працівника, осіб;  $x_5$  – чисельність поголів'я свійської птиці з розрахунку на 100 осіб постійного населення, гол.) на результативну ( $y$  – обсяг виробництва валової тваринницької продукції з розрахунку на одну особу постійно проживаючого населення на території країни, грн) та випадкові змінні ( $z$ ) здійснювалося шляхом побудови багатофакторних економетричних моделей, які розв'язували на персональному комп'ютері за допомогою стандартних додатків MS Excel (програма дає змогу отримати коефіцієнти при змінних, їхні стандартні помилки; коефіцієнт детермінованості; стандартну похибку оцінки результативної змінної; регресійну та залишкову суму квадратів), що сприяло проведенню оцінки наявних залежностей і встановленню тісноти зв'язку між досліджуваними факторами.

Після завершення розрахунку усіх етапів моделювання отримано таке математичне рівняння зв'язку між досліджуваними факторами:

$$y = 1973,677 - 10,181x_1 - 3,267x_2 + 0,068x_3 - 129,080x_4 + 0,150x_5 \quad (1)$$

Розрахований коефіцієнт множинної кореляції моделі ( $R = 0,999$ ) свідчить про те, що ступінь тісноти зв'язку між результативною та факторними ознаками досить високий. У цьому контексті коефіцієнт множинної детермінації ( $R^2 = 0,998$ ) характеризує 99,8 % істотного впливу вибраних факторів на обсяг виробництва валової тваринницької продукції з розрахунку на одну особу постійно населення. В отриманому рівнянні множинної регресії його кожний коефіцієнт вказує на ступінь впливу взятих до уваги факторів на обсяг валової продукції тваринництва з розрахунку на одну особу постійно населення при фіксованому положенні решти факторів, тобто як зі зміною окремого фактора на одиницю змінюється результативний показник. Розраховані коефіцієнти парної кореляції становлять відповідно  $r_{yx1} = 0,720$ ,  $r_{yx2} = 0,568$  і  $r_{yx3} = 0,995$ ,  $r_{yx4} = 0,629$ ,  $r_{yx5} = 0,719$ , що характеризує наявність

зв'язку кожного досліджуваного фактора з результативною ознакою. Зазначимо, що вільний член рівняння множинної регресії показує постійну величину тваринницької продукції, яка не змінюється із зміною вказаних факторних ознак.

Крім цього, розглядався також взаємозв'язок між валовою продукцією тваринництва з розрахунку на одну особу постійного населення й окремими факторними ознаками ( $x_3$  – продуктивність праці працівників тваринництва, кількість поголів'я великої рогатої худоби –  $x_1$  і птиці –  $x_5$  з розрахунку на 100 осіб постійного населення, гол.), що дало можливість отримати такого змісту рівняння:

$$y = 94,783 + 18,055x_1 + 0,068x_3 + 0,043x_5 \quad (2)$$

У цьому випадку коефіцієнт кореляції для моделі ( $R = 0,996$ ) показує повну ступінь тісноти зв'язку між результативною та факторними ознаками, а коефіцієнт множинної детермінації ( $R^2 = 0,992$ ) характеризує майже 99,2 % впливу цих факторів на обсяг виробництва валової тваринницької продукції з розрахунку на одну особу постійно населення, яке її споживає. Такі ж показники (із незначними відхиленнями) при незалежних змінних можна отримати під час розв'язування інших варіантних моделей. Результати проведених розрахунків прийнято до уваги під час прогнозування економічних показників розвитку тваринництва в перспективі.

Необхідно ураховувати те, що галузь тваринництва кожного аграрного підприємства представляє собою специфічну виробничу систему, яка може змінюватися під впливом зовнішніх і внутрішніх умов. А тому її діяльність необхідно розглядати з погляду системно-функціонального підходу до дослідження за різними (песимістичним, оптимістичним і реалістичним) сценаріями її складових підсистем, де особливу увагу слід звертати на їхній склад, структуру, зв'язок з усіма сферами сільськогосподарського виробництва стосовно виробництва продукції, реалізації населенню через ринки сільськогосподарської продукції м'яса, молока, які є необхідними продуктами з високими харчовими якостями і становлять основу повноцінного харчування [7].

Згідно із Законом України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України», система прогнозних і програмних документів (комплексні плани, цільові програми та проекти), яка направлена на реалізацію стратегічних цілей і пріоритетів економічного та соціального розвитку України, включає прогнози розвитку окремих галузей економіки (зокрема тваринництва) на короткостроковий і середньостроковий періоди [19].

Водночас від організації проведення прогнозування та передбачення результатів майбутніх змін буде залежати рівень прибутковості підприємств. А тому для підвищення ймовірності прогнозу слід покращувати якість вихідної інформації, яка повинна бути повною, достовірною, точною та своєчасною.

Зважаючи на зазначене, виникає потреба побудувати математичні моделі



прогнозування розвитку галузі тваринництва за умови ефективного функціонування та використання усіх його структурних елементів на основі інформації, що містить лонгітюдні дані, сформовані з допомогою структурного часового періоду.

Доцільним є використання апробованих на практиці методів економічного прогнозування, які дають можливість визначати основні економічні чинники, що формують результативні показники тваринництва та отримати з певною вірогідністю науково обґрунтовані прогнози його розвитку.

Повне дослідження проблеми розвитку галузі тваринництва неможливе без передбачення майбутніх змін і прийняття конкретних альтернативних варіантів рішень щодо формування та використання генетичного потенціалу сільськогосподарських тварин. Усе це спонукало до застосування методу прогнозування для розрахунку кількості поголів'я тварин і виробництва тваринницької продукції.

Цьому процесу передуює проведення наукового аналізу тенденцій показників розвитку галузей тваринництва; поетапне передбачення їхніх змін (сформованих і намічених) у майбутньому; оцінка можливих наслідків прийнятих рішень. Для здійснення процесу прогнозування економічних показників, у першу чергу, необхідно вибрати такий метод, який би не тільки відповідав економічному змісту кожного прогнозованого параметра, але й забезпечував отримання найкращих результатів прогнозу для прийнятих часових рядів та дозволив виявити позитивні тенденції в ефективному розвитку тваринництва (покращення продуктивних якостей тварин, збільшення обсягів виробництва тваринницької продукції, підвищення її конкурентоспроможності).

Побудовані моделі застосовували для прогнозування (екстраполяції) минулих позитивних тенденцій показників розвитку тваринництва з використанням трендового підходу (рекомендується використовувати при короткостроковому (5–7 років) прогнозуванні) до отриманих лінійних та криволінійних регресій. Під час прогнозування враховано, що виробничі функції не завжди адекватні реальній дійсності, а тому вони дещо наближено апроксимують отримані залежності та потребують урахування ряду об'єктивних і суб'єктивних чинників, що притаманні галузі тваринництва.

Використання методу експоненціального згладжування дає можливість розрахувати прогноз основних показників на наступні роки у вигляді суми їхніх фактичних значень і прогнозу на необхідний період вирівняних за допомогою спеціальних коефіцієнтів за виразом:

$$Y_t^* = (1 - a)Y_{t-1}^* + aY_t, \quad (3)$$

де  $Y_t^*$  – прогнозоване значення економічних показників для періоду часу  $t$ ;

$Y_{t-1}^*$  – прогнозоване значення для періоду  $t-1$ ;

$Y_t$  – фактичне значення економічних показників для періоду часу  $t$ ;

$0 < a < 1$  – інтервал коефіцієнта згладжування за  $t$  періодом часу.

У кінцевому підсумку оцінку прогнозних результатів проводили за критерієм:

$$\sum_t (Y_t - Y_t^*) \rightarrow \min \quad (4)$$

Здійснення розрахунків й обґрунтування перспективних показників розвитку тваринництва та виробництва різних видів продукції проводили в такій послідовності:

- оцінювання й обробка фактичних та підвищення репрезентативності вибіркового даних;

- установлення періоду часу (повинен бути достатнім для виявлення закономірностей), протягом якого досліджується прогнозований процес розвитку тваринництва;

- побудова динамічних рядів фактичних рівнів економічних показників з урахуванням їхніх змін у часовому періоді;

- застосування стандартних інструментів трендових моделей для екстраполяції найбільш важливих показників;

- порівняння, перевірка та аналіз вихідних даних з отриманими після екстраполяції;

- корегування прогнозних показників щодо їхнього реагування на тенденційні зміни в модернізації і технології виробництва продукції, які знайшли своє відображення в перспективних програмах розвитку тваринництва;

- оцінка, обґрунтування й упровадження прогнозних програм у виробництво з метою ефективного розвитку галузей тваринництва та забезпечення населення різними видами тваринницької продукції.

Зазначимо, що за останні роки різко скорочувалося не тільки поголів'я тварин, але й обсяги виробництва тваринницької продукції. Результати проведених розрахунків показують (табл. 2), що в Україні в найближчій перспективі, порівняно з попередніми роками, чисельність поголів'я сільськогосподарських тварин матиме тенденцію до зростання (великої рогатої худоби – на 29,7 %, свиней – на 24,3, птиці – на 4,4 %), чому сприятиме ефективне використання виробничих ресурсів і модернізація виробничих процесів. Спостерігатиметься незначне збільшення обсягів виробництва продукції тваринництва (за рахунок росту продуктивності великої рогатої худоби та свиней, покращення стану кормової бази, утримання й обслуговування тварин), а також технологічного прогресу [8].

Натомість розбіжності в збільшенні в перспективі поголів'я тварин (нині держава особливу увагу звертає на його відродження) та обсягах виробництва продукції ще будуть спостерігатися, оскільки в ці складні часи важко досягти бажаної продуктивності тварин. Зокрема, непропорційне зменшення за прогнозний період приросту живої маси тварин порівняно з приростом поголів'я тварин можна пояснити обставинами, які пов'язані, як показали спостереження, з недоотриманням санітарно-ветеринарних вимог при відгодівлі

тварин і птиці, що призводить до скорочення технологічних термінів відгодівлі. Крім цього, на приріст живої маси впливає широке використання при відгодівлі малопоживних кормових ресурсів та низько породистих тварин.

*Таблиця 2*

**Економічні показники розвитку тваринництва в Україні в перспективі**

Показники	2005 – 2010 рр.	2011– 2016 рр.	2017– 2020 рр.	2021– 2024 рр. (прогноз)	2021–2024 до 2017–2020 рр., %
Поголів'я сільськогосподарських тварин, тис. гол.: великої рогатої худоби	5430,1	4153,7	3218,2	4174,6	129,7
корів	3050,3	2363,9	1855,4	2385,3	128,6
свиней	6195,3	7328,5	5934,4	7375,9	124,3
птиці	178442,8	209076,2	209385,9	218515,4	104,4
Вироблено, тис. т м'яса (у забійній масі)	1852,4	2291,4	2407,3	2656,5	110,4
молока	12255,0	10856,4	9818,8	12536,3	127,7
Припадає на одну особу постійного населення, кг: м'яса	39,9	51,5	57,2	64,4	112,6
молока	264,3	243,9	233,3	303,8	130,2
Постійне населення, тис. осіб	46375,6	44503,4	42087,0	41267,1	98,1
Частка сільського населення в загальній чисельності постійного населення, %	32,0	39,3	37,4	44,3	12,3 в.п.
Частка зайнятого населення в загальній чисельності сільського населення, %	22,6	23,1	23,8	25,6	3 в.п.
Вироблено валової продукції на одного зайнятого в сільськогосподарських підприємствах, тис. грн	112,8	188,5	197,4	235,9	209,2
у т.ч. продукції тваринництва	94,3	185,7	199,1	218,6	231,7
Припадає валової продукції на 100 га сільськогосподарських угідь, тис. грн: в усіх категоріях господарств	507,4	658,9	694,6	772,4	152,2
у сільськогосподарських підприємствах	318,5	616,6	685,1	734,8	230,7
Припадає валової продукції тваринництва на 100 га сільсько- господарських угідь, тис. грн: в усіх категоріях господарств	180,0	201,3	215,4	248,7	138,2
у сільськогосподарських підприємствах	80,3	153,0	186,3	196,8	245,1

*Джерело:* розраховано на основі статистичного щорічника «Тваринництво України» [17].

Установлено, що навантаження постійного сільського населення на одного

зайнятого працівника тваринництва з 2000 р. до 2020 р. зросло з 11 до 13 чол., а тому збільшення в перспективі обсягів тваринницької продукції буде сприяти зростанню рівня (з розрахунку на одну особу м'яса та молока відповідно на 12,6 і 30,2 %) продовольчого забезпечення постійного населення продуктами тваринного походження. З'ясовано, що збільшення з розрахунку на одну особу за рік рівня споживання населенням продовольства (м'яса та м'ясних продуктів з 32,8 до 53,6 кг, молока та молочних продуктів – зі 199,1 до 200,5 кг, яєць – зі 166 до 282 шт.) та створення належних умов для проживання має позитивний вплив на продовження тривалості життя населення (із 67 до 72 років).

Спостерігається не тільки ріст продуктивності праці працівників тваринництва, але й збільшення валової продукції тваринництва в усіх категоріях господарств і в підприємствах не тільки з розрахунку на 100 га сільськогосподарських угідь, але й на одного зайнятого працівника (частка працюючих неістотно коливається). Зважаючи на позитивні зміни, можна зробити висновок, що в наступні роки спостерігатиметься тенденція порівняно ефективного розвитку тваринництва, що стане поштовхом для прискорення процесу його модернізації. Важливе значення в цьому контексті матиме Концепція Державної цільової програми [20], яка містить інноваційно-інвестиційну модель розвитку галузі тваринництва та передбачає фінансову інвестиційну підтримку щодо запровадження прогресивних технологій з вирощування молодняку сільськогосподарських тварин і птиці (з попереднім урахуванням регіональних техніко-технологічних особливостей підприємств), покращення їхніх племінних і продуктивних якостей, створення міцної та повноцінної кормової бази, підвищення рівня мотивації тваринників у збільшенні виробництва якісної продукції тваринництва [9].

Стратегічно програми розвитку тваринництва в сільськогосподарських підприємствах повинні передбачати підвищення ефективності виробництва, покращення конкурентоспроможності м'ясо-молочної продукції. Водночас важливо зберегти міжгалузеву пропорційність щодо запасу кормів, кількості сировини для діяльності переробних підприємств харчової промисловості. Під час переходу товаровиробників продукції тваринництва на інноваційну основу головними учасниками спочатку мають стати сільськогосподарські середні й малі підприємства та приватні міні селянські господарства. Останні повинні бути частково орієнтовані на споживача й співпрацю та підтримку через спеціалізовані навчальні центри [10].

Крім цього, необхідно створити належні умови й надавати фінансову допомогу товаровиробникам, які можуть забезпечити інтенсивний розвиток тваринництва. Важливо відновити практику постійних закупівель у сільського населення тваринницької продукції з одночасним створенням умов для покращення якості продукції та підвищенням закупівельних цін. Зазначене стимулюватиме ріст обсягів виробництва продукції, зниження собівартості та покращення її якісних характеристик.

Нині пріоритетні напрями наукової підтримки розвитку племінної справи

та племінної роботи повинні бути спрямовані на розвиток і вдосконалення технології розведення, відгодівлі тварин, розширення племінної бази шляхом створення нових ферм, удосконалення порід, використовуючи найкращі генетичні ресурси [11]. Загалом розуміння того, як змінні економічні чинники впливають на виробничий потенціал і технічну ефективність виробництва тваринницької продукції, є корисним для розробки наукових стратегій і програм сталого розвитку регіонів та охорони навколишнього середовища, а також для ефективності проектів екологічного захисту [12].

У першу чергу, для відродження галузей тваринництва в регіонах необхідно забезпечити розширення племінних і високопродуктивних груп поголів'я сільськогосподарських тварин [13]. А тому питання такого роду розглядали на основі інформаційного масиву статистичних даних, які дали можливість розрахувати прогнозну кількість тварин і птиці та обсяги виробництва тваринницької продукції на підприємствах окремих областей Подільського та Прикарпатського регіонів України (табл. 3).

*Таблиця 3*

**Поголів'я тварин в усіх категоріях господарств, тис. гол.**

Області	2005– 2010 рр.	2011– 2016 рр.	2017– 2020 рр.	2021–2024 рр. (прогноз)		2021–2024 рр. до 2017– 2020 рр., %
				реаліс- тичний	оптиміс- тичний	
<i>Вінницька:</i>						
ВРХ	346,1	314,3	263,1	298,6	355,5	135,1
у т.ч. корови	198,2	167,9	142,0	162,3	206,4	145,4
Свині	419,9	370,7	279,6	373,1	426,5	152,5
Вівці і кози	37,8	37,3	34,2	37,6	41,6	121,6
Птиця	9420,0	20578,7	31853,4	30847,2	32947,4	103,4
<i>Тернопільська:</i>						
ВРХ	207,5	177,4	142,2	180,1	218,7	153,8
у т.ч. корови	124,4	105,3	88,8	112,4	130,2	146,6
Свині	337,6	397,9	352,8	368,7	431,7	122,4
Вівці і кози	11,7	12,4	13,7	12,8	14,1	102,9
Птиця	4325,3	4736,9	5015,8	4876,2	5413,3	107,9
<i>Хмельницька:</i>						
ВРХ	309,1	250,2	228,2	260,1	327,4	143,5
у т.ч. корови	166,8	144,6	131,6	158,3	170,3	129,4
Свині	304,4	329,9	324,9	332,6	345,7	106,4
Вівці і кози	24,8	26,6	27,0	28,4	30,8	114,1
Птиця	4175,4	8965,6	7798,2	8987,2	9074,6	116,4
<i>Чернівецька:</i>						
ВРХ	142,3	107,3	83,0	136,3	145,6	175,4
у т.ч. корови	78,7	63,9	52,7	69,6	80,6	152,9
Свині	183,1	162,1	145,7	176,7	185,9	127,6
Вівці і кози	53,4	47,9	44,0	49,8	54,5	123,9
Птиця	3200,0	3395,9	3379,6	3416,9	3543,8	104,9

*Джерело:* розраховано на основі статистичного щорічника «Тваринництво України» [17].

За прогнозними розрахунками, у взятих до уваги областях спостерігається збільшення поголів'я сільськогосподарських тварин, а за окремими групами можна побачити зменшення їхньої кількості порівняно з більш віддаленим минулим періодом.

Водночас прогнозні показники (за оптимістичним варіантом прогнозу) відносно останніх років характеризують тенденцію зростання чисельності поголів'я практично усіх груп тварин і птиці. Однак, поступове відродження та розвиток тваринництва в більшій мірі буде залежати від ефективної дієвості економічного механізму та взаємообумовленості його основних складників (забезпечення державного регулювання, інвестиційно-інноваційних процесів, налагодження цінової, кредитної та податкової політики). У перспективі обсяги виробництва тваринницької продукції можна буде використовувати для підвищення рівня збалансованого харчування населення (табл. 4).

Таблиця 4

**Виробництво основних продуктів тваринництва в усіх категоріях господарств**

Області	2005– 2010 рр.	2011– 2016 рр.	2017– 2020 рр.	2021–2024 рр. (прогноз)		2021–2024 рр. до 2017– 2020 рр., %
				реаліс- тичний	оптиміс- тичний	
<i>Україна, тис. т:</i>						
М'ясо (жива маса)	2187,7	3137,0	3385,0	3447,3	3765,4	111,2
Молоко	12255,0	10856,4	9818,8	12312,1	12536,3	127,7
Яйця, млн шт.	15241,4	18756,6	16105,1	18873,4	19211,4	119,3
<i>Вінницька</i>						
М'ясо (жива маса)	100,0	255,1	376,8	360,1	403,2	107,0
Молоко	839,9	846,6	813,1	840,3	858,3	105,6
Яйця, млн шт.	701,3	823,9	932,3	837,1	995,4	105,7
<i>Тернопільська</i>						
М'ясо (жива маса)	64,7	70,4	56,1	70,6	72,4	106,8
Молоко	442,6	460,9	452,0	461,2	473,3	104,7
Яйця, млн шт.	364,5	428,7	535,0	433,5	571,7	106,9
<i>Хмельницька</i>						
М'ясо (жива маса)	72,1	88,2	66,7	87,4	90,5	135,7
Молоко	636,2	593,6	618,8	607,5	644,5	104,2
Яйця, млн шт.	345,5	1448,3	1141,8	1450,3	1516,1	132,8
<i>Чернівецька</i>						
М'ясо (жива маса)	61,5	65,8	40,2	64,4	66,8	166,2
Молоко	330,5	297,5	271,6	315,2	341,2	125,6
Яйця, млн шт.	339,3	398,4	334,6	400,8	421,1	125,9

Джерело: розраховано на основі статистичного щорічника «Тваринництво України» [17].

Розрахунки (за обома видами сценаріїв) із використання великого інформаційного масиву даних показали, що в найближчій перспективі обсяги виробництва продукції тваринництва матимуть тенденцію до зростання не тільки у вказаних, але й інших областях та в цілому в Україні. Позитивні зміни

в перспективі сприятимуть збільшенню обсягу виробництва (в окремих випадках незначному із-за невисокого рівня продуктивності тварин). Так, в Україні середньодобовий приріст великої рогатої худоби на відгодівлі становить 457 г, свиней – 236 г. Натепер середній річний надій від однієї корови в областях становить: Вінницькій – 5585 кг, Тернопільській – 5171, Хмельницькій – 4841, Чернівецькій – 4890, Україні – 4976 кг. Зважаючи на окреслені цілі, необхідним виступає пошук і застосування дієвих економічних важелів, в основі яких перебуває мобілізація внутрішніх резервів та інтенсифікація розвитку усіх галузей тваринництва.

Для того, щоб у перспективі досягти бажаних обсягів виробництва високоякісного м'яса та молока на тваринницьких підприємствах країни і її регіонів, необхідно:

- укомплектувати тваринницькі ферми високопродуктивним поголів'ям тварин та налагодити на сучасній науковій основі селекційну роботу;
- забезпечити високий рівень техніко-технологічного оновлення тваринницьких ферм і повну модернізацію виробничих процесів в усіх підгалузях тваринництва;
- перевести технологічні процеси виробництва молока на використання модернізованого фізіологічно-безпечного для корів доїльного обладнання;
- розробити такі планувально-технологічні рішення для тваринницьких ферм і комплексів, які б забезпечували найкращі умови для організації утримання, годівлі тварин та реалізації генетичного потенціалу тварин при мінімальних виробничих і трудових витратах;
- використовувати на тваринницьких фермах якісні й екологічно чисті корми із широким застосуванням новітніх систем годівлі тварин;
- поступово, у міру розвитку інноваційних технологій, перевести виробництво тваринницької продукції на промислову основу з метою підвищення рівня зацікавленості в ній переробних підприємств;
- модернізувати обладнання для утилізації фермських відходів, виготовлення органічних добрив та економії енергоресурсів;
- підвищити рівень мотивації забезпечення й ефективності праці висококваліфікованих працівників, зокрема, спеціалістів з догляду за тваринами.

Усі ці трансформації потребують теоретичного осмислення й обґрунтування в частині удосконалення організації проведення моніторингу модернізації тваринництва на регіональному рівні, оскільки щорічно розширюється самостійність регіонів, які стають більш відповідальними за результати свого економічного розвитку.

Зрештою, окреслені цілі в майбутньому покликані забезпечити:

- галузь тваринництва висококваліфікованими працівниками, сучасними високопродуктивними зразками фермських машин та обладнання;
- механізацію технологічних процесів виробництва та переробки продукції;
- покращення стану кормової бази і, тим самим, підвищення

продуктивності сільськогосподарських тварин;

- підвищення рівня селекційної та зооветеринарної роботи;
- упровадження сучасних технологій утримання сільськогосподарських тварин і виробництво якісної продукції тваринництва;
- організацію переробки (з дотриманням нормативних стандартів якості) тваринницької продукції там, де здійснюється її виробництво.

Зважаючи на проведені дослідження, застосовувані методи та моделі пропонується використовувати для підтвердження різних гіпотез у покращенні формування найбільш важливих виробничих, економічних і соціальних процесів, виявлення основних чинників впливу на розробку рішень і стратегічних програм інвестиційно-інноваційного забезпечення та запровадження заходів для отримання в перспективі ефектів економічного розвитку тваринництва.

Таким чином, стабільний розвиток тваринництва в перспективі можна буде забезпечити за рахунок:

- своєчасного отримання державної підтримки тваринництва;
- інтенсивного розвитку модернізаційних процесів на підприємствах;
- удосконалення технології виробництва нових видів тваринницької продукції та створення необхідних умов для забезпечення можливостей широкого залучення інвестицій;
- покращення мотиваційного та професійно-кваліфікаційного рівня роботи з метою підвищення продуктивності праці тваринників;
- розвитку та зміцнення державно-приватного партнерства. Слід відмітити, що державно-приватне партнерство в регіонах відіграє особливо важливу роль, оскільки дає можливість залучити у тваринництво не тільки бюджетні кошти, але й приватні інвестиції, що спроможні повністю або частково модернізувати виробничі потужності тваринницьких ферм.

Проведені перспективні розрахунки підтвердили необхідність покращення якісного складу наявного поголів'я худоби та птиці, стабілізації й дальшого сталого розвитку тваринництва, особливо молочного скотарства для повного задоволення потреб населення в молоці та молочних продуктах, упровадження інноваційних й ефективних технологій їхнього виробництва, зміцнення інтеграційних зв'язків, розвиток виробничих й обслуговуючих кооперативів.

Узгоджений розвиток економічних відносин на ринку продукції тваринництва забезпечується синхронністю та ритмічністю в роботі всіх учасників під час проходження сільськогосподарською продукцією передбачених організаційно-технологічних процесів (від виробника до кінцевого споживача). Тому основною формою узгодження економічних інтересів при цьому має стати інтеграція шляхом кооперації сільськогосподарських виробників на всіх рівнях (міжгосподарському, міжгалузевому, з кінцевим споживачем тощо) [14].

Концепція сталого розвитку є однією з основних тем у дискусіях про виклики, що стоять перед світовим сільським господарством, з огляду на



зростаючий тиск на збільшення виробництва продуктів харчування як соціально відповідальним, так і екологічно чистим способом. Стійка інтенсифікація має особливе значення, враховуючи амбіційні цілі, особливо щодо збільшення виробництва [15].

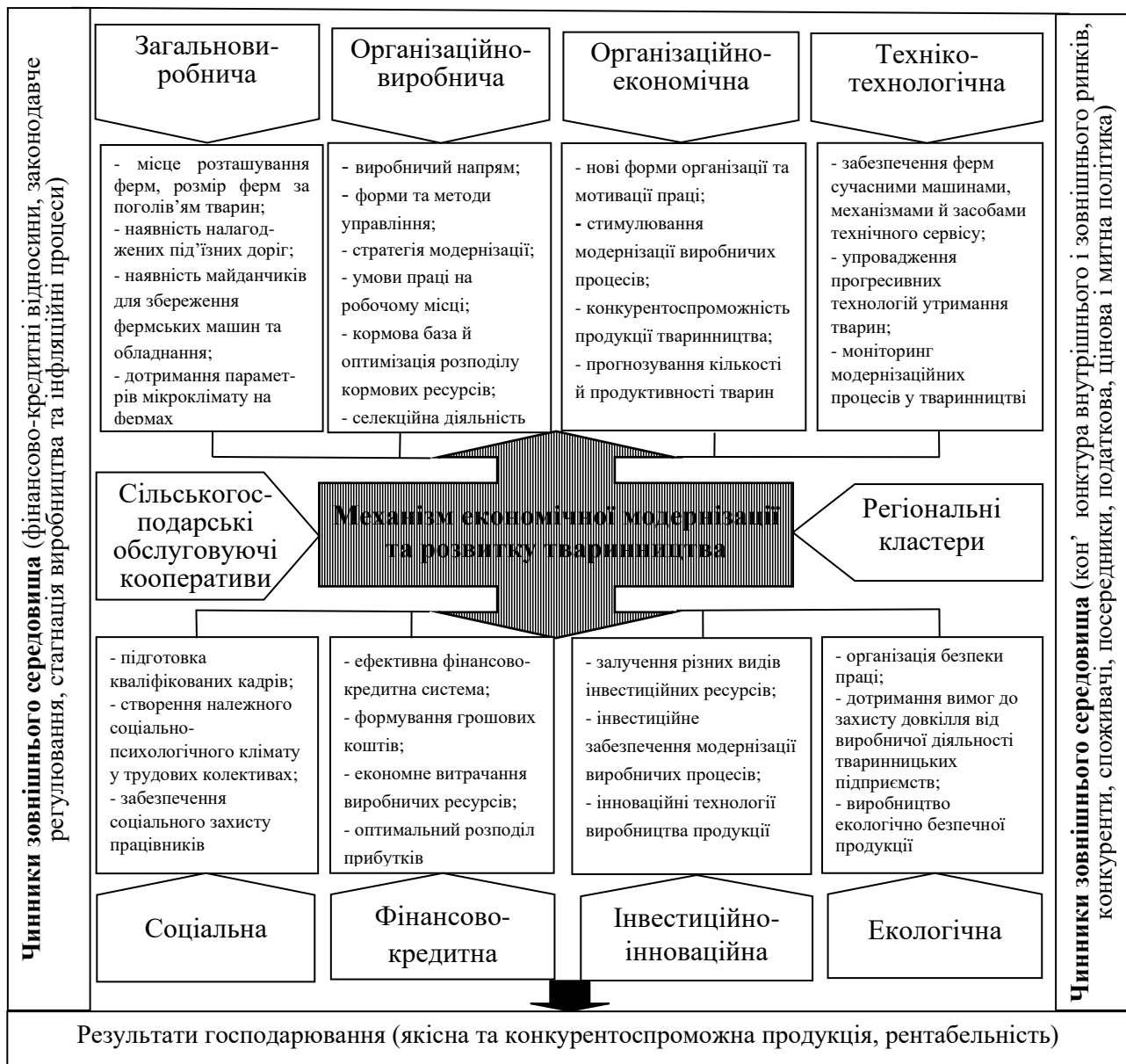
Це забезпечить реалізацію таких пріоритетних напрямів розвитку: підвищення глобальної конкурентоспроможності підприємств на світових високотехнологічних ринках; створення високопродуктивного експортно орієнтованого сектора, що розвивається на основі нових виробничих технологій; створення сучасної агроєкосистеми, в якій розробка матриці потенціалу аграрної промисловості для прийняття управлінських рішень забезпечить підвищення стійкості технологічної трансформації тваринницької галузі; підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють компетентностями на високому рівні у сфері досліджень і розробок, розвитку та застосування передових технологій, як правило, наукомістких і мультидисциплінарних фахівців нового типу [16].

Означені вище проблемні питання, які безпосередньо стосуються відтворення та розвитку галузі тваринництва, знайшли своє відображення під час формування структури механізму модернізації тваринництва, який містить у собі взаємопов'язану сукупність основних складових елементів, спрямованих на формування управлінських рішень щодо забезпечення відродження та дальшого сталого розвитку тваринництва в контексті забезпечення населення життєво необхідною тваринницькою продукцією.

Запропонований механізм модернізації та розвитку тваринництва є досить гнучким до економічних і соціальних змін на виробництві, оскільки забезпечує ефективне використання генетичного потенціалу сільськогосподарських тварин і трудових ресурсів, зайнятих у тваринництві, гармонійно поєднує розроблені стратегічні заходи для забезпечення ефективного розвитку тваринницьких підприємств (рис. 1). Установлено, що ігнорування будь-якого із названих факторів призводить до зменшення реалізації генетичного потенціалу тварин, високої собівартості тваринницької продукції, зниження її якості, а відповідно й конкурентоспроможності, а також погіршення екологічної ситуації в зоні функціонування тваринницьких підприємств.

Безперечно, механізм економічної модернізації має теоретичну і практичну цінність, оскільки дає змогу урахувати усі чинники, що впливають на формування техніко-технологічного процесу виробництва продукції тваринництва й задоволення в ній потреб населення, розширення номенклатури тих видів продукції, яка користується найбільшим попитом у населення.

Функціонування взаємопов'язаних складових механізму економічної модернізації, відтворення та розвитку галузі тваринництва повинно відбуватися шляхом отримання державної фінансової підтримки молочного та м'ясного скотарства, стимулювання праці тваринників за збільшення обсягів виробництва якісної продукції, забезпечення беззбитковості й модернізації галузей тваринництва.



**Рис. 1. Елементи механізму економічної модернізації та розвитку тваринництва**

*Джерело:* розроблено авторами.

Уважаємо, що дієва реакція механізму повинна спрямовуватися на здійснення підприємствами процесів економічної модернізації тваринництва та проводитися на основі використання доступних інноваційних техніко-технологічних розробок спеціалізованих наукових закладів, дослідних і успішно функціонуючих тваринницьких підприємств, на базі яких доцільно створювати науково-регіональні центри модернізації, які підтримуватимуть стабільно стійкі підприємства та виробничо-бізнесові структури.

**Висновки.** Визначені в статті напрями управління відтворенням галузі тваринництва на основі її інноваційно-інвестиційного розвитку передбачають, що кожне підприємство першочергово повинно зважити свої конкурентні позиції на ринку, усвідомити правильність вибору напрямку виробничої

діяльності та нести відповідальність за нарощення обсягів і продажу тваринницької продукції (особливо молока та м'яса птиці, яке становить 55,4 % від усього м'ясного потенціалу), здійснення інвестицій у модернізацію, розширення виробничих потужностей та впровадження інноваційних технологій.

Установлено, що в сучасних умовах важливим фактором підвищення ефективності, зростання рівня рентабельності виробництва білкової продукції тваринництва є швидкість прийняття своєчасних і конструктивних управлінських рішень щодо збільшення виходу продукції на основі інтенсифікації виробництва шляхом інноваційного розвитку за рахунок інвестиційних процесів.

За результатами дослідження розраховані моделі показали наявність резервів збільшення виробництва продукції тваринництва, яка в тій чи іншій мірі залежить від різних чинників (особливо від модернізації виробничо-технологічних процесів) і виробничих ситуацій. Передусім вагому роль відіграють науково обґрунтовані прогнози, оскільки отримані розрахунки характеризують перспективні зміни (виробництво м'ясної продукції зростає на 10,4 %, молочної – на 27,7 %, яєць – на 19,3 %), що потребують урахування з метою підвищення ефективності прийняття управлінських рішень щодо дальшого розвитку галузей тваринництва.

Розроблено економічний механізм модернізації тваринництва й обґрунтовано його структурно-функціональні складники, які адекватно відображають інституційні зміни й стратегічні напрями інвестиційно-інноваційного розвитку тваринницьких підприємств. Запропонований механізм модернізації, функціонування та розвитку тваринництва є доречним і дієвим, оскільки забезпечує бажаний рівень прибутковості й надійну фінансову підтримку аграрних підприємств, більшість із яких на кінець року залишаються рентабельними. Натомість з'являється можливість проведення модернізації виробничих процесів в основних підгалузях тваринництва й упровадження інноваційних технологій виробництва тваринницької продукції.

Перспективним напрямком дальших досліджень є розробка моделей оптимізації виробництва тваринницької продукції, що дозволить створити раціональну структуру виробництва, враховуючи різноманітні економічні й технологічні фактори, з метою досягнення більш високого рівня ефективності розвитку тваринництва. Надалі забезпечення інтенсивного розвитку тваринництва на інноваційній основі на підприємствах усіх регіонів країни потребує розробки та реалізації дієвих техніко-технологічних й організаційно-економічних рішень щодо створення конкурентоспроможного виробництва високоякісної тваринницької продукції.

#### **Список використаних джерел**

1. Харенко А. О., Коротєєв М. А., Бортник Т. І. Збут продукції тваринництва сільськогосподарськими підприємствами. *Актуальні проблеми економіки*. 2016. № 10(184). С. 185–197.

2. Chemerys V., Dushka V., Dorosh M., Maksym V. Export potential of the livestock breeding industry of Ukraine. *Agricultural and Resource Economics*. 2020. Vol. 6. No. 3. Pp. 5–28. <https://doi.org/10.51599/are.2020.06.03.01>.

3. Кравченко О. Особливості економічних відносин між учасниками ринку продукції тваринництва. *Agricultural and Resource Economics*. 2019. Vol. 5. No. 1. Pp. 71–91. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.287145>.

4. Кравченко О. Характерні ознаки, фактори і форми реалізації економічних інтересів учасників ринку продукції тваринництва. *Agricultural and Resource Economics*. 2020. Vol. 6. No. 1. Pp. 101–122. <https://doi.org/10.51599/are.2020.06.01.08>.

5. Свиноус І. В., Ібатулін М. І. Сучасний стан свинарства України: проблеми та шляхи їх вирішення. *Продуктивність агропромислового виробництва. Економічні науки*. 2015. № 27. С. 63–67.

6. Andriushchenko K., Lavruk V., Uliganets S., Kovtun V., Matviienko H. Reputation risk management companies based on competence approach. *TEM Journal*. 2019. Vol. 8(2). Pp. 516–524. <https://doi.org/10.18421/TEM82-27>.

7. Staal S. J. Livestock marketing and supply chain management of livestock products. *Indian journal of agricultural economics*. 2015. Vol. 70. No. 1. Pp. 42–63.

8. Bagchi M., Rahman S., Shunbo Y. Growth in agricultural productivity and its components in Bangladeshi regions (1987–2009): an application of bootstrapped data envelopment analysis (DEA). *Economies*. 2019. Vol. 7(2). 37. <https://doi.org/10.3390/economies7020037>.

9. Лаврук В., Лаврук О. Методологія дослідження процесу економічної модернізації і розвитку тваринництва в умовах дефіциту фінансових ресурсів. *Agricultural and Resource Economics*. 2019. Vol. 5. No. 4. Pp. 137–155. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.300036>.

10. Radko V., Varchenko O., Svynous I., Herasymenko I., Ivanova L. Strategies for promoting sustainable development of dairy cattle breeding in agricultural enterprises of Ukraine. *International Journal of Management and Business Research*. 2019. Vol. 9(1). Pp. 73–90.

11. Błażejczyk-Majka L., Kala R. Concentration and productivity of livestock and mixed farms in new and old EU member states. A regional level approach. *Journal of Central European Agriculture*. 2015. Vol. 16. Is. 1. Pp. 159–176. <https://doi.org/10.5513/JCEA01/16.1.1558>.

12. Ibatullin M., Varchenko O., Svynous I., Khakhula B., Dragan O. Organizational and economic bases of pig breeding in Ukraine. *International Journal of Management and Business Research*. 2019. Vol. 9(1). Pp. 59–72.

13. Huang W., Bruemmer B. Balancing economic revenue and grazing pressure of livestock grazing on the Qinghai–Tibetan–Plateau. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*. 2017. Vol. 61. Is. 4. Pp. 645–662. <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12225.9>.

14. Boiko V., Kwilinski A., Misiuk M., Boiko L. Competitive advantages of wholesale markets of agricultural products as a type of entrepreneurial activity: the

experience of Ukraine and Poland. *Economic Annals-XXI*. 2019. Vol. 175. Is. 1–2. Pp. 68–72. <https://doi.org/10.21003/ea.V175-12>.

15. Dillon E. J., Hennessy T., Buckley C., Donnellan T., Hanrahan K., Moran B., Ryan M. Measuring progress in agricultural sustainability to support policy-making. *International Journal of Agricultural Sustainability*. 2016. Vol. 14. Is. 1. Pp. 31–44. <https://doi.org/10.1080/14735903.2015.1012413.10>.

16. Andriushchenko K., Datsii O., Lavruk O., Dmytrenko R., Kutashev I., Vinichenko I., Mishchenko D., Kakhovych Y., Pivovarov K., Ortina G. Development of a matrix of food industry capacity for making management decisions in the formation of sustainable development of agroecosystems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2021. Vol. 2. No. 13(110). Pp. 16–27. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.227805>.

17. Тваринництво України 2019: стат. збірник. Київ: Державна служба статистики України. 2020. 158 с.

18. Офіційний сайт Українського національного інформаційного агентства «Укрінформ». URL: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3137288-za-rik-skorotilosa-pogoliva-vsih-vidiv-silgosptvarin-krim-svinej-derzstat.html>.

19. Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України: Закон України від 23.03.2000 р. № 1602-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1602-14#Text>.

20. Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2022 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1437-2015-%D1%80?lang=uk#Text>.

## References:

1. Harenko, A. O., Koroteev, M. A. and Bortnik, T. I. (2016), The husbandry product distribution by agricultural enterprises. *Aktualni problemy ekonomiky*, vol. 10, no. 184, pp. 185–197.

2. Chemerys, V., Dushka, V., Dorosh, M. and Maksym, V. (2020), Export potential of the livestock breeding industry of Ukraine. *Agricultural and Resource Economics*, vol. 6, no. 3, pp. 5–28. <https://doi.org/10.51599/are.2020.06.03.01>.

3. Kravchenko, O. (2019), Special aspects of economic relations between participants of the market for livestock products. *Agricultural and Resource Economics*, vol. 5, no. 1, pp. 71–91. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.287145>.

4. Kravchenko, O. (2020), Features, factors and forms of economic interests' implementation of cattle products market participants. *Agricultural and Resource Economics*, vol. 6, no. 1, pp. 101–122. <https://doi.org/10.51599/are.2020.06.01.08>.

5. Svinous, I. V. and Ibatullin, M. I. (2015), The current state of pig production in Ukraine: problems and solutions. *Productivity of agro-industrial production. Ekonomichni nauky*, vol. 27, pp. 63–67.

6. Andriushchenko, K., Lavruk, V., Uliganets, S., Kovtun, V. and Matviienko, H. (2019a), Reputation risk management companies based on competence approach. *TEM Journal*, vol. 8(2), pp. 516–524.

<https://doi.org/10.18421/TEM82-27>.

7. Staal, S. J. (2015), Livestock marketing and supply chain management of livestock products. *Indian journal of agricultural economics*, vol. 70, no. 1, pp. 42–63.

8. Bagchi, M., Rahman, S. and Shunbo, Y. (2019), Growth in agricultural productivity and its components in bangladeshi regions (1987–2009): an application of bootstrapped data envelopment analysis (DEA). *Economies*, vol. 7(2), 37. <https://doi.org/10.3390/economies7020037>.

9. Lavruk, V. and Lavruk, O. (2019), Methodology of research of the process of economic modernization and development of livestock industry under conditions of deficit of financial resources. *Agricultural and Resource Economics*, vol. 5, no. 4, pp. 137–155. <https://doi.org/10.22004/ag.econ.300036>.

10. Radko, V., Varchenko, O., Svytnous, I., Herasymenko, I. and Ivanova, L. (2019), Strategies for promoting sustainable development of dairy cattle breeding in agricultural enterprises of Ukraine. *International Journal of Management and Business Research*, vol. 9(1), pp. 73–90.

11. Błażejczyk-Majka, L. and Kala, R. (2015), Concentration and productivity of livestock and mixed farms in new and old EU member states. A regional level approach. *Journal of Central European Agriculture*, vol. 16, is. 1, pp. 159–176. <https://doi.org/10.5513/JCEA01/16.1.1558>.

12. Ibatullin, M., Varchenko, O., Svytnous, I., Khakhula, B. and Dragan, O. (2019), Organizational and economic bases of pig breeding in Ukraine. *International Journal of Management and Business Research*, vol. 9(1), pp. 59–72.

13. Huang, W. and Bruemmer, B. (2017), Balancing economic revenue and grazing pressure of livestock grazing on the Qinghai–Tibetan–Plateau. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, vol. 61, is. 4, pp. 645–662. <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12225.9>.

14. Boiko, V., Kwilinski, A., Misiuk, M. and Boiko, L. (2019), Competitive advantages of wholesale markets of agricultural products as a type of entrepreneurial activity: the experience of Ukraine and Poland. *Economic Annals-XXI*, vol. 175, is. 1-2, pp. 68–72. <https://doi.org/10.21003/ea.V175-12>.

15. Dillon, E. J., Hennessy, T., Buckley, C., Donnellan, T., Hanrahan, K., Moran, B. and Ryan, M. (2016), Measuring progress in agricultural sustainability to support policy-making. *International Journal of Agricultural Sustainability*, vol. 14, is. 1, pp. 31–44. <https://doi.org/10.1080/14735903.2015.1012413.10>.

16. Andriushchenko, K., Datsii, O., Lavruk, O., Dmytrenko, R., Kutashev, I., Vinichenko, I., Mishchenko, D., Kakhovych, Yu., Pivovarov, K. and Ortina, G. (2021), Development of a matrix of food industry capacity for making management decisions in the formation of sustainable development of agroecosystems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, vol. 2, no. 13(110), pp. 16–27. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.227805>.

17. State Statistics Service of Ukraine (2020), *Tvarynnystvo Ukrayiny 2019*. Statystychnyj zbirnyk [Animal production of Ukraine 2019. Statistical yearbook],

State Statistics Service of Ukraine, Kyiv, Ukraine.

18. The official site of Ukrainian National News Agency “Ukrinform”, available at: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3137288-za-rik-skorotilosa-pogoliva-vsih-vidiv-silgospvarin-krim-svinej-derzstat.html>.

19. The Verkhovna Rada of Ukraine (2012), The Law of Ukraine «On state forecasting and elaboration of Ukraine's economic and social development programs», available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1602-14#Text>.

20. Cabinet of Ministers of Ukraine (2019), Orders of the Cabinet of Ministers of Ukraine «On approval of the Concept of the State target program of development of agrarian sector of economy for the period till 2022», available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1437-2015-%D1%80?lang=uk#Text>.

#### Citation:

##### *Стиль – ДСТУ:*

Лаврук В., Корженівська Н., Ткачук В., Лаврук О., Хелдак М. Управління відтворенням галузі тваринництва як основа її інноваційно-інвестиційного розвитку. *Agricultural and Resource Economics*. 2021. Vol. 7. No. 3. Pp. 200–222. <https://doi.org/10.51599/are.2021.07.03.12>.

##### *Style – APA:*

Lavruk, V., Korzhenivska, N., Tkachuk, V., Lavruk, O. and Heldak, M. (2021), Management of reproduction of the livestock branch as the basis of its innovation-and-investment development. *Agricultural and Resource Economics*, vol. 7, no. 3, pp. 200–222. <https://doi.org/10.51599/are.2021.07.03.12>.