

УДК [338.432:636]:001.895(477)
JEL classification: Q16, O33, Q12, O31
[https://doi.org/10.31891/dsim-2026-15\(29\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2026-15(29))

ІННОВАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ОСНОВА РОЗВИТКУ ТВАРИННИЦТВА В УКРАЇНІ

КРАСНОРУЦЬКИЙ Олексій

доктор економічних наук, професор, директор
Інституту тваринництва Національної академії аграрних наук України
<https://orcid.org/0000-0003-1744-3257>

МАРЕНИЧ Тетяна

доктор економічних наук, професор, головний науковий співробітник відділу економіки, менеджменту та трансферу інновацій в тваринництві
Інституту тваринництва Національної академії аграрних наук України
<https://orcid.org/0000-0003-3162-7394>

Статтю присвячено теоретичному обґрунтуванню та розробленню практичних рекомендацій щодо формування інноваційно-технологічної основи розвитку тваринництва в Україні. Проаналізовано стан галузі в умовах воєнного стану в країні, виокремлено причини сучасних проблем розвитку тваринництва. Обґрунтовано необхідність удосконалення матеріально-технічної бази та технологій виховування сільськогосподарських тварин. Узагальнено основні напрями формування інноваційно-технологічної основи розвитку тваринництва, які потребують комплексного підходу. Визначено переваги та недоліки сучасних технологій. Визначено, що консервативність усталених практик і необхідність суттєвих операційних змін часто стримують поширення нових технологій. Доведено, що впровадження інноваційних технологій у тваринництві через вплив політичних, економічних, соціальних та безпекових чинників характеризується нерівномірністю й недостатнім рівнем, що стримує подолання негативних тенденцій у галузі, уповільнює адаптацію до європейських стандартів і обмежує можливості зміцнення продовольчої безпеки держави. Встановлено, що найбільший потенціал для модернізації виробництва мають великі підприємства, тоді як середні та малі підприємства поступово впроваджують доступні технологічні рішення, що сприяють підвищенню ефективності їхньої діяльності. Наголошено на особливому значенні формування та реалізації виваженої державної політики, спрямованої на технологічну модернізацію аграрного сектору, підтримку розвитку тваринництва та створення умов для його сталого функціонування відповідно до європейських вимог. Виявлено сучасні тенденції цифровізації, пов'язані із забезпеченням сумісності рішень різних виробників та інтеграцією інформації для підтримки управлінських рішень. Зроблено висновок про залежність подальшого розвитку інноваційних технологій у тваринництві від поєднання технічного прогресу, економічної ефективності їх упровадження та відповідності суспільним очікуванням.

Ключові слова: інновації; технології; тваринництво; ефективність; аграрні підприємства; сталий розвиток; управління.

INNOVATIVE AND TECHNOLOGICAL BASIS OF LIVESTOCK DEVELOPMENT IN UKRAINE

KRASNORUTSKYY Oleksiy, MARENYCH Tetiana

Livestock Farming Institute of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine

The article is devoted to the theoretical substantiation and the development of practical recommendations for the formation of an innovative and technological basis for the development of livestock farming in Ukraine to increase its efficiency, long-term competitiveness, and sustainable development under modern socio-economic challenges and martial law. The state of the industry under martial law in the country is analyzed, and the causes of modern problems in the development of livestock farming are summarized. The need to improve the material and technical base and technologies for raising farm animals is substantiated. The main directions for the formation of an innovative and technological basis for the development of livestock farming that require an integrated approach are summarized. The advantages and disadvantages of modern technologies are indicated. It is determined that the introduction of innovations has significant prospects provided that technical, economic, and social limitations are overcome. In contrast, the conservatism of established practices and the need for significant operational changes often hinder the spread of new technologies. It is proven that the introduction of innovative technologies in animal husbandry due to the influence of political, economic, social, and security factors is characterized by unevenness and insufficient level, which hinders overcoming negative trends in the industry, slows down adaptation to European standards, and limits the possibilities of strengthening the food security of the state. It is established that large enterprises have the greatest potential for modernizing production, while medium and small farms are gradually introducing affordable technological solutions that help increase the efficiency of their activities. The special importance of the formation and implementation of a balanced state policy aimed at technological modernization of the agricultural sector, supporting the development of animal husbandry and creating conditions for its sustainable functioning in accordance with European requirements is emphasized. Modern trends in digitalization are identified, with a focus on ensuring compatibility across solutions from different manufacturers and integrating information to support management decisions on animal health and welfare, energy efficiency, and farm economic performance. It is concluded that the further development of automated technologies in animal husbandry will depend on a combination of technical progress, the economic efficiency of their implementation, and compliance with public expectations.

Keywords: innovation; technology; livestock; efficiency; agricultural enterprises; sustainable development; management.



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

Розвиток тваринництва є стратегічно важливою складовою аграрного сектору України, оскільки галузь забезпечує продовольчу безпеку держави, формує значну частку валової доданої вартості сільського господарства та сприяє зайнятості населення в сільській місцевості. В умовах євроінтеграційних процесів зростають вимоги до якості та безпечності продукції, екологічних стандартів виробництва, простежуваності й конкурентоспроможності на міжнародних ринках. Водночас сучасні виклики – глобалізація аграрних ринків, кліматичні зміни, зростання цін на енергоресурси, воєнні ризики, скорочення поголів'я та матеріально-технічної бази – також актуалізують потребу в переході галузі на інноваційно-технологічну модель розвитку. Світовий досвід провідних аграрних країн, зокрема Нідерландів, США та Ізраїлю, демонструє, що впровадження цифрових технологій, автоматизації виробничих процесів, біотехнологій, генетичного поліпшення поголів'я та систем точного тваринництва суттєво підвищує продуктивність, знижує витрати та мінімізує екологічне навантаження. В Україні, попри наявність значного природно-ресурсного потенціалу та наукової бази, рівень технологічного оновлення тваринницьких підприємств залишається нерівномірним і недостатнім. Значна частина господарств використовує застаріле обладнання, що стримує продуктивність і конкурентоспроможність галузі. Тому формування ефективної інноваційно-технологічної основи розвитку тваринництва є необхідною передумовою модернізації галузі, підвищення її стійкості та інтеграції у світовий аграрний простір.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Питання функціонування та розвитку тваринництва часто порушуються в наукових колах. Зокрема, значна увага приділяється основним напрямам і оцінці застосування інноваційних технологій у тваринництві, визначенню їхньої ролі у підвищенні продуктивності виробництва, забезпеченні сталого розвитку галузі та покращенні добробуту тварин, дослідженню викликів і перспектив розвитку сучасних технологій у галузі, а також удосконаленню управління інноваційно-інвестиційними процесами на аграрних підприємствах. Ці аспекти ґрунтовно розкрито у працях Безуглого М. Д. [1], Бірти Г. О. [2], Заходим М. В. [3], Ігнатенка М. М. [4], Кальченка М. М. [5], Легкодух В. А. [6], Мазуренко О. В. [7], Махортова Ю. О. [8], Сиромятникова Ю. М. [9], Тітенко З. М. [10], Шуляр А. Л. [11], Goncu S. [12], Vinci C. [13], Abuov S. Q. [14], Si Qineng [15] та інших науковців. Проте, незважаючи на значний науковий доробок, недостатньо висвітленими залишаються аспекти формування ефективної інноваційно-технологічної основи розвитку тваринництва для вирішення проблем галузі та повного використання переваг сучасних технологій.

Обговорення інновацій у сфері тваринництва відбувається на різноманітних наукових, професійних та цифрових платформах, що сприяє поширенню нових знань і практик. Зокрема, інноваціям у тваринництві та сільськогосподарських технологіях був присвячений саміт Animal AgTech Innovation Summit 2026, що відбувся 8–9 квітня 2026 року у Форт-Ворті, штат Техас [16]. На цьому заході фахівці та експерти відзначили як стрімкі темпи технологічного прогресу, так і складність впровадження інновацій у великих масштабах. Особливу увагу було приділено питанням сумісності інновацій з наявними виробничими системами та процесами прийняття рішень. Однією з найважливіших тем саміту став штучний інтелект, який розглядається як один із ключових напрямів розвитку галузі завдяки його потенціалу трансформувати процеси прийняття рішень, діагностики та наукові дослідження. Дискусії також були присвячені переосмисленню ролі білка на світовому ринку, здоров'ю тварин і поширенню хвороб як одному з головних ризиків у тваринництві, необхідності інтеграції та інтерпретації великих обсягів даних, що генеруються різними виробничими системами в умовах поширення цифрових технологій, підвищенню ефективності інвестицій в агробізнес, а також зростанню вимог споживачів до прозорості виробництва, що впливає на виробничі й маркетингові стратегії товаровиробників [16].

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою дослідження є теоретичне обґрунтування та розроблення практичних рекомендацій щодо формування інноваційно-технологічної основи розвитку тваринництва в Україні з метою підвищення його ефективності, довгострокової конкурентоспроможності та сталого розвитку в умовах сучасних соціально-економічних викликів і воєнного стану.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Розвиток тваринницької галузі є необхідною передумовою забезпечення продовольчої безпеки України, зміцнення соціально-економічної стабільності та розширення експортних можливостей аграрного виробництва. Втім фактичний стан тваринництва продовжує погіршуватися, а кризові процеси залишаються

невирішеними. Попри перманентні заходи держави щодо підтримки галузі, зберігається тенденція до скорочення чисельності сільськогосподарських тварин. Зокрема, з 2021 р. по 2024 р. кількість ВРХ зменшилася з 2644 тис голів до 2002 тис голів (на 24,3%), у т.ч. корів – з 1544 тис голів до 1155 тис голів (на 25,2%); свиней – з 5609 тис голів до 4521 тис голів (на 19,4%); овець і кіз – з 1094 тис голів до 843 тис голів (на 22,9%); птиці – з 202,2 млн. голів до 187,6 млн. голів (на 7,2%) [17, с. 156]. Суттєве зменшення поголів'я сільськогосподарських тварин відбулося як в аграрних підприємствах, так і в господарствах населення. Кількість ВРХ на підприємствах за 2021–2024 рр. скоротилася на 7,1%, у т.ч. корів – на 9,2% свиней – на 9,2%, овець і кіз – на 26,8%, птиці – на 3%. У господарствах населення спад поголів'я був вищим у 2,4–4,9 рази порівняно з підприємствами, за винятком овець і кіз.

Простежується тенденція зростання частки кількості більшості видів сільськогосподарських тварин, що припадає на аграрні підприємства. Зокрема, по ВРХ вона за 2021–2024 рр. зросла з 38% до 46,6%, у тому числі по коровах — з 27,5% до 33,4%, по свинях — з 63,8% до 64,9%, по птиці — з 56,1% до 58,7%. Тільки по вівцях і козах відбулося зменшення – з 15,4% до 14,6%. Зростання частки поголів'я основних видів сільськогосподарських тварин в аграрних підприємствах свідчить про структурні зміни у вітчизняному тваринництві, що характеризуються концентрацією виробництва в корпоративному секторі. Така тенденція створює передумови для підвищення ефективності виробництва завдяки використанню сучасних технологій, удосконаленню селекційної роботи та більш ефективному управлінню. Водночас збереження низької та навіть дещо меншої частки підприємств у вирощуванні овець і кіз свідчить про недостатню інвестиційну привабливість цієї підгалузі та її орієнтацію переважно на господарства населення.

Суттєве зменшення поголів'я сільськогосподарських тварин, бойові дії в країні та інші соціально-економічні фактори негативно вплинули на загальне виробництво продукції тваринництва. Так, усі категорії господарств у 2024 р. виробили молока в обсязі 7246 тис. т, що порівняно з 2021 р. менше на 16,8%; м'яса — відповідно 2353 тис. т і 3,5%; яєць — 11598 млн шт. і 17,6%; вовни — 1119 т і 25,3%. При цьому аграрні підприємства забезпечили приріст виробництва м'яса на 5,1% і молока – на 8,3%. В той же час яєць було одержано менше на 13,5%, а вовни — на 37,7%. У господарствах населення обсяги виробництва спали за всіма видами продукції. Вони зменшили за 2021–2024 рр. обсяги виробленого м'яса на 24%, молока — на 28,6%, яєць — на 21,6%, вовни — на 23,8% [17, с. 160]. У цілому підприємства за досліджуваний період зберегли темпи виробництва м'яса та молока. Загальний спад відбувся за рахунок суттєвого скорочення обсягів продукції у господарствах населення.

Продовжується зміщення структури виробництва м'яса в бік продукції птахівництва. Так, у загальному виробництві м'яса за видами частка м'яса птиці зросла з 56,3% у 2021 р. до 60,0% у 2024 р. Водночас частка свинини скоротилася з 29,7% до 28,5%, яловичини — з 12,7% до 10,4%, а інших видів м'яса — з 1,3% до 1,1% [17, с. 160].

Калорійність середньодобового споживання продуктів харчування населенням у розрахунку на одну особу в 2021 р. становила 2677 ккал, що на 4,4% менше порівняно з 2015 р. і значно нижче, ніж у європейських країн (3400–3500 ккал). У подальших роках середній показник міг зменшитися ще більше, особливо в регіонах, які зазнали активних бойових дій. При цьому раціон характеризується дисбалансом: частка продуктів тваринного походження не перевищує 30% (при оптимальній нормі 55%), а в енергетичному балансі переважає рослинна їжа, що пояснюється війною та падінням доходів населення.

Вже тривалий час в Україні збільшується кількість спеціалізованих промислових ферм і поголів'я сільськогосподарських тварин, утримуваних на них. При цьому зменшується чисельність підприємств, що займаються тваринництвом. Зокрема, за період 2015–2022 рр. кількість підприємств, що утримували корів, скоротилася в 1,8 рази, а поголів'я корів — у 1,3 рази. Якщо у 2015 р. в середньому на одне підприємство, що мав корів, припадало 193 голови, то у 2022 р. – вже 274 голови. Кількість підприємств, що займалися свинарством, за цей період скоротилася в 2,4 рази, а поголів'я свиней зменшилося на 15,1%. У 2015 р. в середньому одне підприємство утримувало 1,5 тис голів свиней, у 2022 році – 3 тис голів [18, с. 104]. Наведені дані демонструють тенденцію до індустріалізації та формування великих спеціалізованих виробництв, які здебільшого мають вищу продуктивність і більшу рентабельність.

Попри зменшення кількості сільськогосподарських тварин їх продуктивність суттєво зросла. В усіх категоріях господарств середній надій молока від однієї корови збільшився з 5155 кг в 2021 р. до 5696 кг в 2024 р., або на 10,5%. Зокрема, на підприємствах продуктивність корів за цей період збільшилася з 6863 кг до 8167 кг, або на 19%, а в господарствах населення — з 4604 кг до 4663 кг, або на 1,3% [17, с. 164]. Зросла середня жива маса однієї сільськогосподарської тварини, проданої переробним підприємствам.

Як свідчать дані табл. 1. Рівень рентабельності операційної діяльності підприємств галузі тваринництва у 2021–2024 рр. характеризувався нестабільною динамікою та невисокими значеннями. Загалом по галузі показник знизився з 11,3% у 2021 р. до 11% у 2022 р., після чого суттєво зріс до 17,4% у 2023 р., а у 2024 р. скоротився до 12,6%, хоча й залишився вищим за рівень 2021–2022 рр. [19].

Найстабільнішу ефективність операційної діяльності демонстрували середні підприємства, тоді як великі підприємства характеризувалися найвищою волатильністю фінансових результатів. Найбільш прибутковим за досліджуваний період було розведення ВРХ молочних порід для всіх груп підприємств. Розведення свиней мало нижчі показники, особливо на середніх і малих підприємствах. Збитковим було

розведення іншої ВРХ та буйволів, зокрема на середніх підприємствах. Рівень рентабельності розведення свійської птиці зазнав різкого коливання: спочатку підвищення з (-4,4%) у 2021 р. до 13,8% у 2023 р., а потім суттєве скорочення до 0,2% у 2024 р.

Таблиця 1

**Рівень рентабельності операційної діяльності
 в тваринництві аграрних підприємств (за КВЕД) за 2021–2024 рр.**

	2021	2022	2023	2024
Усього тваринництво	11,3	11,0	17,4	12,6
у т.ч.:				
великі підприємства	-4,0	12,8	25,4	4,2
середні підприємства	18,2	11,9	15,0	17,3
малі підприємства	12,5	5,3	12,8	9,1
Усього розведення ВРХ молочних порід	29,5	15,7	13,5	25,6
у т.ч.:				
великі підприємства	-*	-	-	17,9
середні підприємства	30,2	15,4	13,5	26,7
малі підприємства	25,5	17,4	13,0	20,3
Усього розведення іншої ВРХ та буйволів	6,3	-1,9	-1,1	-1,6
у т.ч.:				
великі підприємства	-	-	-	-
середні підприємства	-1,1	-4,7	-3,1	-1,7
малі підприємства	27,5	14,8	6,3	-1,3
Усього розведення свиней	10,6	19,6	28,3	11,5
у т.ч.:				
великі підприємства	20,0	30,9	37,8	24,0
середні підприємства	5,8	20,0	24,4	7,8
малі підприємства	7,7	-0,7	19,2	5,4
Усього розведення свійської птиці	-4,4	0,4	13,8	0,2
у т.ч.:				
великі підприємства	-15,3	-2,0	16,8	-4,9
середні підприємства	8,8	2,6	12,7	5,5
малі підприємства	4,2	0,8	8,0	6,0
Усього розведення овець і кіз	32,3	-24,5	-26,7	0,7
у т.ч.:				
великі підприємства	-	-	-	-
середні підприємства	-	-	-	-
малі підприємства	32,3	-24,5	-26,7	0,7

* дані відсутні

Війна в країні стала каталізатором дестабілізаційних процесів у галузі, які супроводжуються подальшим скороченням обсягів виробництва продукції тваринництва, зменшенням поголів'я сільськогосподарських тварин і прибутковості, а також значними втратами внаслідок бойових дій. Тваринництво зазнало суттєвих прямих і непрямих збитків через окупацію територій, постійні обстріли підприємств та порушення логістичних ланцюгів. Частина тваринницьких підприємств була зруйнована або припинила діяльність, а частина високотехнологічних виробництв залишилися на тимчасово окупованих територіях. Зростання вартості кормів, енергоресурсів і логістики, скорочення посівних площ під кормовими культурами, обмеження доступу до ринків збуту, а також постійні ризики, пов'язані з ворожими атаками, не сприяють стабілізації тваринництва, що може призвести до подальшого зростання залежності України від імпорту тваринницької продукції.

Основними причинами сучасних проблем розвитку тваринництва в Україні є низька інвестиційна привабливість галузі, зумовлена високою капіталомісткістю виробництва та нестабільною рентабельністю; недостатній платоспроможний попит населення на продукцію тваринного походження; негативні наслідки воєнних дій, що призвели до скорочення виробництва, руйнування логістичних ланцюгів, зменшення кормової бази та обмеження експорту. Суттєвими стримувальними чинниками також є дефіцит кваліфікованих кадрів, недостатній рівень державної фінансової підтримки, недосконалість механізмів страхування та податкового регулювання, а також недостатній захист вітчизняних виробників від зовнішньої конкуренції. Негативний вплив справляють незавершена адаптація галузі до європейських вимог щодо безпечності, якості продукції, добробуту тварин та екологічних стандартів, недосконалість системи державного контролю, поводження з побічними продуктами тваринного походження, а також обмежені можливості фінансування технологічної модернізації підприємств. Додатковими факторами є недостатній розвиток селекційної роботи, підвищені епізоотичні ризики, низький рівень кооперації виробників, технологічна відсталість господарств населення та недостатня інтеграція особистих селянських господарств у ринкові механізми функціонування аграрного сектору [20].

Підвищення конкурентоспроможності товарного виробництва, поліпшення якості та безпечності харчових продуктів, охорона довкілля, адаптація галузі тваринництва до вимог САП ЄС і зростання

зайнятості сільського населення можливі завдяки пріоритетному розвитку аграрних підприємств, які мають більші можливості щодо підвищення продуктивності тварин, зниження виробничих витрат, а також державній підтримці укрупнення й кооперації фермерських та особистих селянських господарств [20].

Слід зазначити, що саме завдяки насамперед покращенню матеріальної бази та технології вирощування сільськогосподарських тварин в останнє десятиліття на підприємствах посилюється інтенсифікація виробництва продукції тваринництва. Втім, інтенсивне тваринництво супроводжується зростанням антропогенного навантаження на довкілля, зокрема збільшенням викидів парникових газів і виснаженням природних ресурсів. Водночас недотримання принципів добробуту тварин негативно впливає на якість і безпечність продукції, ефективність виробництва та рівень довіри споживачів. Євроінтеграційний напрям розвитку створює передумови для модернізації галузі, заміщення неефективних виробничих потужностей, залучення міжнародного капіталу та посилення інтеграції у глобальні ланцюги створення вартості [2, с. 472]. Завдяки впровадженню сучасних технологій в контексті сталого розвитку забезпечується економічна, екологічна та соціальна ефективність діяльності. Перехід до європейських стандартів потребує додаткових витрат на модернізацію виробництва та впровадження нових вимог, однак у середньостроковій перспективі ці витрати можуть компенсуватися підвищенням конкурентоспроможності продукції, доступом до ринку ЄС та зниженням ветеринарних ризиків.

Незважаючи на складні умови, зумовлені безпековими ризиками, логістичними труднощами та обмеженістю ресурсів, підприємства аграрного сектору зберігають інвестиційну активність, спрямовану на модернізацію та розширення інфраструктури, та вкладають кошти в біогазові комплекси й сонячну енергетику. Так, компанія МХП планує збудувати у Вінницькій області сучасну молочну ферму на 2,5 тис. дійних корів із біогазовою когенераційною установкою. Загальний бюджет проєкту становить 26,1 млн дол. США. Інноваційний розвиток і цифрова трансформація є одним із ключових стратегічних напрямів діяльності МХП. Компанія послідовно інтегрує сучасні цифрові технології в усі бізнес-процеси – від виробничих операцій до системи корпоративного управління. Використання штучного інтелекту, автоматизації, аналітичних інструментів, роботизованої автоматизації процесів (RPA) та цифрових сервісів стало невід'ємною складовою її операційної моделі [21].

З 1 січня 2026 року в Україні набрали чинності нові євроінтеграційні вимоги щодо благополуччя сільськогосподарських тварин під час їх утримання, а з березня — під час транспортування та умертвіння, що потребує реальних змін. Ті господарства, які відкладали модернізацію ферм, будуть змушені або швидко адаптуватися, або ризикувати втратою своїх позицій на ринку. За оцінками експертів повна імплементація євроінтеграційних вимог щодо благополуччя тварин у молочному скотарстві потребуватиме від товаровиробників щонайменше 10 млрд грн додаткових інвестицій, що створює суттєві виклики для їх функціонування, особливо для малих і середніх господарств [22]. Водночас ці процеси сприяють концентрації виробництва та поступовому скороченню частки дрібнотоварного сектору.

Основні напрями формування інноваційно-технологічної основи розвитку тваринництва наведено в табл. 2.

Формування інноваційно-технологічної основи розвитку тваринництва в Україні має здійснюватися комплексно, поєднуючи модернізацію виробництва, цифровізацію, розвиток генетичних і біотехнологічних інновацій, удосконалення кормової бази, підвищення рівня біобезпеки, екологізацію виробництва, розвиток інноваційної інфраструктури та ефективних механізмів фінансування. Реалізація зазначених напрямів сприятиме підвищенню продуктивності та конкурентоспроможності вітчизняного тваринництва, забезпеченню його стійкого розвитку та інтеграції в європейський аграрний простір.

Водночас необхідно враховувати, що сучасні технології в тваринництві мають як значні переваги, так і певні недоліки. Плюсами їх використання, як свідчать дослідження і практика, є: підвищення продуктивності; поліпшення здоров'я тварин; економія часу та праці; раціональне використання ресурсів; покращення якості продукції; поліпшення управління стадами; підвищення прозорості та рівня біобезпеки в ланцюгу постачання тощо. Вченими встановлено, що впровадження цифрових рішень сприяє підвищенню продуктивності на 10–20%, зменшенню витрат на 30–50%, зниженню захворюваності тварин на 25–40% та скороченню використання антибіотиків на 20–25% [9, с. 205]. До мінусів застосування інноваційних технологій варто віднести: високу вартість обладнання та програмного забезпечення; необхідність кваліфікованого персоналу; залежність безперервності виробничого процесу від техніки, електроенергії та інтернету; можливі екологічні проблеми через масштаби виробництва; ризики для добробуту тварин; потребу в оновленні бізнес-моделей. Також важливо визнавати потенційні ризики, пов'язані зі штучним інтелектом, такі як кібератаки, випадкові збої та ненавмисні наслідки для навколишнього середовища. Крім того, рішення, пов'язані зі ШІ, можуть ставити на перше місце ефективність, продуктивність та економію коштів, а не етичні міркування, що потенційно може призвести до негативних наслідків для добробуту тварин [13]. Тобто, з одного боку, сучасні технології роблять тваринництво більш ефективним і продуктивним, з іншого — потребують значних фінансових витрат, грамотного управління та дотримання екологічних і етичних стандартів.

Впровадження сучасних технологій у тваринництві залежить від розміру та спеціалізації підприємства, його фінансових можливостей, рівня технічного забезпечення й виробничих потреб [4]. Для

кожної категорії господарств існують свої найбільш ефективні рішення. Великі агрохолдинги та промислові тваринницькі комплекси мають найбільші можливості для будівництва нових ферм, придбання сучасного обладнання, програмного забезпечення та його обслуговування завдяки використанню власних і залучених фінансових ресурсів. Слід зазначити, що впровадження інновацій у тваринництві потребує значних витрат часу та фінансових ресурсів, необхідних для здійснення інноваційного оновлення й модернізації виробництва, а також підтримання інвестицій до досягнення окупності інноваційного проєкту. Основними технологіями, які застосовуються на великих підприємствах, є: автоматизовані системи доїння (роботи-доїри); автоматичне годування та напування тварин; цифрові системи моніторингу стану здоров'я тварин (датчики активності, температури тіла та жуйки); використання штучного інтелекту для аналізу продуктивності; автоматизовані системи вентиляції, освітлення та підтримання мікроклімату; біогазові комплекси; генетична селекція та сучасні репродуктивні технології. Обмеженнями для впровадження зазначених інновацій є: значні початкові інвестиції; потреба у висококваліфікованому персоналі; складність технічного обслуговування обладнання.

Таблиця 2

Основні напрями формування інноваційно-технологічної основи розвитку тваринництва

Напрямок	Складники	Змістовність впливу
Технологічна модернізація виробництва	Оновлення матеріально-технічної бази; автоматизацію виробничих процесів, використання сучасного обладнання для утримання, годівлі та доїння тварин; впровадження роботизованих систем, автоматизованих комплексів контролю мікроклімату, вентиляції, освітлення та видалення гною	Скорочують витрати праці, підвищують продуктивність тварин, покращують умови їх утримання
Цифровізація тваринництва	Використання технологій точного тваринництва (Precision Livestock Farming): застосування сенсорів, електронної ідентифікації тварин, GPS-моніторингу, систем штучного інтелекту, Інтернету речей (IoT), великих масивів даних (Big Data) та хмарних платформ для контролю продуктивності, здоров'я, відтворення та годівлі тварин	Дозволяють оперативно приймати управлінські рішення, зменшувати виробничі ризики та підвищувати економічну ефективність аграрних підприємств
Генетичне вдосконалення поголів'я	Селекційно-племінна робота, використання сучасних методів геномної оцінки, штучного осіменіння, трансплантації ембріонів та біотехнологій відтворення	Поліпшують генетичний потенціал, що сприяє зростанню продуктивності тварин, покращенню якості продукції, підвищенню стійкості до захворювань та адаптивності до змін клімату
Інноваційний розвиток кормовиробництва	Впровадження сучасних технологій вирощування кормових культур, використання високопродуктивних сортів і гібридів, автоматизованих систем заготівлі та зберігання кормів, програм оптимізації раціонів, кормових добавок, пробіотиків, ферментів та інших інноваційних компонентів	Забезпечують збалансовану годівлю тварин і підвищення їх продуктивності
Розвиток ветеринарних та біобезпечкових технологій	Впровадження сучасних методів профілактики та ранньої діагностики захворювань, лабораторного моніторингу, вакцинації, цифрового контролю епізоотичної ситуації, систем біобезпеки	Спрямовані на мінімізацію ризиків поширення інфекцій та забезпечення стабільності виробництва
Екологізація тваринництва та впровадження ресурсозберігаючих технологій	Сучасні системи утилізації та переробки відходів; виробництво біогазу, використання відновлюваних джерел енергії, скорочення викидів парникових газів; ощадливе використання водних ресурсів та енергозберігаючі технології	Підвищують екологічну стійкість виробництва та відповідають сучасним вимогам «зеленої» економіки
Розвиток інноваційної інфраструктури галузі	Активізація співпраці між науковими установами, закладами вищої освіти, виробниками техніки, аграрними підприємствами та державними органами; ефективне функціонування дорадчих служб, інноваційних кластерів, центрів трансферу технологій, бізнес-інкубаторів та демонстраційних ферм	Сприяють швидшому поширенню сучасних технологій у виробництві продукції
Удосконалення фінансово-економічного механізму стимулювання інновацій	Розширення державної підтримки модернізації тваринницьких підприємств; впровадження податкових пільг; страхування ризиків; розвиток програм пільгового кредитування, лізингу сучасного обладнання; залучення інвестицій, грантового фінансування, міжнародної технічної допомоги; розвиток механізмів державно-приватного партнерства	Визначають можливість та швидкість запровадження інноваційних проєктів і програм, підвищують економічну результативність і конкурентоспроможність аграрних підприємств
Розвиток людського капіталу	Підготовка висококваліфікованих фахівців, підвищення цифрових компетентностей працівників, розвиток системи безперервної професійної освіти; поширення сучасних знань	Забезпечують ефективне використання інноваційних технологій, прискорюють трансформацію галузі

Середні господарства можуть поступово впроваджувати сучасні технології, поєднуючи традиційні методи виробництва з автоматизацією окремих процесів. Вони застосовують такі основні технології: автоматизовані системи годівлі; електронну ідентифікацію тварин; програми обліку продуктивності та ветеринарного контролю; механізоване доїння; системи відеоспостереження та контролю мікроклімату. Такий підхід забезпечує можливість модернізації виробництва без повної реконструкції ферми. Основними

стримувальними факторами для середніх підприємств є: обмежений інвестиційний бюджет; триваліший термін окупності технологій; потреба у навчанні персоналу.

Для невеликих господарств найбільш доцільним є використання доступних і недорогих технологічних рішень, які не потребують значних капіталовкладень. Зокрема, застосовуються мобільні додатки для ведення обліку; електронні бірки для ідентифікації тварин; сучасні переносні доїльні установки; автоматичні поїлки та годівниці; недорогі датчики для контролю температури й вологості. Перевагами впровадження інновацій для малих підприємств є: невеликі витрати на впровадження; покращення організації виробництва; економія часу власників господарств; підвищення якості продукції. Водночас можливості впровадження нових технологій обмежуються недостатнім фінансовим забезпеченням, відсутністю сервісу для сучасного обладнання, невисоким рівнем автоматизації виробничих процесів, залежністю від державної підтримки та грантових програм, а також недостатньою поінформованістю про інновації.

Отже, сучасні технології можуть ефективно використовуватися на підприємствах будь-якого розміру. Однак, незважаючи на наявні можливості, інтеграція інноваційних технологій у виробничу діяльність господарств відбувається нерівномірно через відмінності у фінансовому забезпеченні, масштабах виробництва, рівні технічної оснащеності, кадровому потенціалі та доступі до інвестиційних ресурсів. Великі підприємства здатні повністю автоматизувати виробництво та застосовувати цифрові системи управління. Середні господарства успішно модернізують окремі виробничі процеси, поступово підвищуючи ефективність. Малі ферми впроваджують доступні технології, що допомагають підвищити продуктивність тварин, зменшити витрати праці та поліпшити якість продукції без значних інвестицій. Такий диференційований підхід сприяє сталому розвитку тваринництва та підвищенню його конкурентоспроможності.

Водночас технологічні рішення постійно удосконалюються і в нових проєктах доцільно застосовувати кращі практики та досягнення. Зокрема, сучасне проєктування тваринницьких комплексів ґрунтується на впровадженні передових технологічних рішень, орієнтованих на підвищення комфорту тварин, енергоефективності та екологічної стійкості. Пріоритетними є роботизовані системи, інтелектуальне освітлення, сучасний клімат-контроль, а також технології раціонального використання водних ресурсів і утилізації відходів. Сучасна ферма розглядається як високотехнологічний виробничий комплекс, що забезпечує ефективне управління виробничими процесами. Також зростає увага до поліпшення умов праці персоналу та оптимізації трудових ресурсів. Зміни у технологіях утримання тварин, підвищення їх продуктивності та збільшення поголів'я молодняку зумовлюють необхідність розширення виробничої інфраструктури, зокрема площ для утримання худоби та зберігання кормів [23].

За даними групи вчених, у структурі впровадження цифрових технологій у тваринництві 55% припадає на системи, пов'язані з годуванням і доїнням, тоді як 45% – на догляд за тваринами та забезпечення санітарії [9, с. 211]. Це дає підстави стверджувати, що рівень цифровізації окремих технологічних процесів у тваринництві залишається нерівномірним і потребує подальшого розширення. На думку Безуглого М. Д. та Хорунжого К. І., лише окремі аграрні підприємства використовують деяких роботів на своїх фермах, а повністю роботизовані ферми в Україні вченим не відомі [1].

В останні роки штучний інтелект став одним із ключових напрямів цифрової трансформації різних галузей, зокрема сільського господарства. За даними галузевих досліджень, рівень упровадження генеративного штучного інтелекту менш ніж за два роки досяг 39% [16]. ШІ дедалі активніше використовується для підтримки управлінських рішень у тваринництві, забезпечуючи перехід від простого збору даних до їх комплексного аналізу. Сучасні ферми накопичують великі обсяги інформації про поведінку тварин, споживання кормів, мікроклімат і стан здоров'я за допомогою сенсорів, камер та автоматизованих систем моніторингу. Основним завданням стає ефективна інтерпретація цих даних для підвищення продуктивності та добробуту тварин. На відміну від традиційних цифрових систем, технології на основі штучного інтелекту інтегрують інформацію з різних джерел, виявляють приховані закономірності та забезпечують комплексну підтримку прийняття рішень. Перспективними напрямками є аналіз поведінки й стану здоров'я тварин за допомогою камер, акустичний моніторинг та інтелектуальна обробка виробничих даних [13; 16; 23].

Незважаючи на стрімкий розвиток цифрових технологій, важливою проблемою залишається недостатня інтеграція інформаційних систем [13; 16]. Сенсори, програмне забезпечення та автоматизоване обладнання часто функціонують ізольовано, що обмежує ефективність використання зібраних даних. Тому однією з сучасних тенденцій цифровізації є забезпечення сумісності рішень різних виробників та інтеграція інформації для підтримки управлінських рішень щодо здоров'я і добробуту тварин, енергоефективності та економічної результативності господарств. Водночас технології штучного інтелекту дедалі ширше застосовуються для автоматизації документації, цифрового обліку та забезпечення відповідності регуляторним вимогам, що сприяє підвищенню прозорості виробництва й зменшенню адміністративного навантаження [23]. Втім, подальший розвиток тваринництва пов'язується не лише зі створенням нових технологій, а й з ефективністю їх практичного впровадження та здатністю забезпечувати реальну цінність для товаровиробників.

**ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ
І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ**

Впровадження сучасних технологій у тваринництві в Україні через вплив політичних, економічних, соціальних та безпекових чинників характеризується нерівномірністю і недостатнім рівнем, що стримує подолання негативних тенденцій у галузі, уповільнює адаптацію до європейських стандартів та обмежує можливості зміцнення продовольчої безпеки держави. Найбільший потенціал для модернізації виробництва мають великі підприємства, тоді як середні та малі господарства поступово впроваджують доступні технологічні рішення, які сприяють підвищенню ефективності їхньої діяльності. За таких умов особливого значення набуває формування та реалізація виваженої державної політики, спрямованої на технологічну модернізацію аграрного сектору, підтримку розвитку тваринництва та створення умов для його сталого функціонування відповідно до європейських вимог.

Майбутній розвиток автоматизованих технологій у тваринництві залежатиме від поєднання технічного прогресу, економічної ефективності їх впровадження та відповідності суспільним очікуванням. Впровадження інновацій має значні перспективи за умови подолання технічних, економічних і соціальних обмежень. Водночас консервативність усталених практик і необхідність суттєвих операційних змін часто стримують поширення нових технологій. Ефективне впровадження інновацій потребує їх інтеграції у виробничі процеси, забезпечення економічної доцільності та вдосконалення нормативно-правової бази. Інтеграція сенсорних технологій, аналітики даних, штучного інтелекту, Інтернету речей, робототехніки й автоматизації розширює можливості моніторингу, управління та оптимізації виробництва, сприяючи підвищенню продуктивності, сталості виробництва й добробуту тварин. Подальший розвиток тваринництва визначатиметься ефективністю практичного впровадження інновацій та їхньою здатністю нарощувати результативність виробництва.

Література:

1. Безуглий М. Д., Хорунжий К. І. Автоматизація і роботизація молочних ферм: стан і перспективи. *Актуальні проблеми тваринництва та інноваційні шляхи їх вирішення в сучасних умовах: тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції*, 29–30 квітня 2026 р. / Державний біотехнологічний університет. Харків: ДБТУ, 2026. С. 15–18. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2026/06/conf-29-30-04-26-tezy.pdf>
2. Бірта, Г., Бургу, Ю., Соловійов, А., Онишук, А., Олефір, В., & Матюшенко, Г. (2026). Економічні горизонти українського свинарства: від відновлення до європейської інтеграції. *Grail of Science*, (67), 466–474. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.01.05.2026.051>
3. Заходим М. В. Інноваційно-інвестиційний механізм забезпечення розвитку ринку продукції тваринництва. *Грааль науки*. 2023. № 25. С. 34–42. DOI: [10.36074/grail-of-science.17.03.2023.002](https://doi.org/10.36074/grail-of-science.17.03.2023.002)
4. Ігнатенко М. М., Пенковський В. С., Ткаченко Ю. О., Заболотний А. О. Удосконалення фінансово-економічного механізму впровадження інноваційних технологій у виробничі процеси аграрних підприємств. *Ефективна економіка*. 2025. № 5. DOI: <http://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.5.18>
5. Кальченко М. М., Волощук М. В. Інноваційна складова потенціалу економічного зростання підприємств-виробників продукції тваринництва. *Development Service Industry Management*. 2025. № 3. С. 289–294. DOI: [https://doi.org/10.31891/dsim-2025-11\(42\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2025-11(42))
6. Легкодух В. А., Луценко М. М. Перспективи розвитку технології роботизованого доїння корів. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2018. Вип. 3. С. 51–55. DOI: 10.31521/2313-092X/2018-3(99)-8
7. Мазуренко О. В. Модернізація тваринництва: напрями та шляхи реалізації. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2017. Вип. 16. С. 365–370. DOI: <http://global-national.in.ua/archive/16-2017/75.pdf>
8. Махортов Ю. О., Набієва Д. С. Використання сучасних інноваційних технологій підприємствами АПК. *Економіка та суспільство*. 2020. Вип. 22. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-26>
9. Сиромятников Ю. М., Сиромятников П. С., Півень М. В. Роботизовані технології у тваринництві: сучасні системи та перспективи розвитку. (2026). *Науковий журнал «Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів»*, 28, 205–244. DOI: <https://doi.org/10.31359/2311.441X.2026.28.205>
10. Тітенко, З. М., Долженко, І. І. (2024). Фінансовий механізм стимулювання інноваційної діяльності аграрних суб'єктів господарювання в Україні. *Економіка та суспільство*, 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-167>
11. Шуляр А. Л., Шуляр А. Л., Ткачук В. П. Інновації у тваринництві та аквакультурі: технології майбутнього для підвищення продуктивності, сталого розвитку і забезпечення добробуту тварин. *Таврійський науковий вісник*. Серія: Сільськогосподарські науки. 2026. Вип. 147. Ч. 2. С. 320–330. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2026.147.2.38>
12. Serap Goncu, Cahit Gungor. The Innovative Techniques in Animal Husbandry. *Animal Husbandry and Nutrition*. 2018. Pp. 3–22. DOI: 10.5772/intechopen.72501

13. Claudia Vinci. Transforming animal farming through artificial intelligence. *European Parliamentary Research Service*. April 2025. Pp. 1–5. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/772840/EPRS_BRI\(2025\)772840_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/772840/EPRS_BRI(2025)772840_EN.pdf)
14. Abuov S. Q., Orinbaev S. B. uli, Baltabaeva G. D. qizi, Turganbekova N. Q. qizi. Innovative technologies in livestock farming: the application of iot (internet of things). *American journal of multidisciplinary bulletinissn*. 2026. Vol. 4. Issue 3. Pp. 86–90. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18899685>
15. Qineng Si. Advancements in Precision Livestock Farming: Technologies and Applications. *Animal Molecular Breeding*. 2024. Vol. 14, No. 2, 130–140. DOI: [10.5376/amb.2024.14.0020](https://doi.org/10.5376/amb.2024.14.0020)
16. Animal AgTech Innovation Summit 2026 Highlights: Innovation, Adoption, and the Future of Animal Agriculture. *Animistic*. 2026. URL: <https://animistic.co/animal-agtech-innovation-summit-2026-animal-agriculture-trends/>
17. Статистичний щорічник України за 2024 рік. / За ред. А. В. Макаруча. Відпов. за вип. О. А. Вишневецька. Київ: Державна служба статистики України, 2025. 273 с. URL: <https://stat.gov.ua/uk/publications/statystychnyy-shchorichnyk-ukrayiny-2024>
18. Сільське господарство України за 2022 рік: статистичний збірник. / Відпов. за вип. О. Прокопенко. Київ: Державна служба статистики України, 2023. 163 с. URL: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/09/S_gos_22.pdf
19. Рентабельність операційної та всієї діяльності підприємств за видами економічної діяльності з розподілом на великі, середні, малі та мікропідприємства (без урахування банків) за 2010–2024 роки. *Державна служба статистики України*. URL: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/sze_20.htm
20. Концепція Державної цільової економічної програми розвитку тваринництва на період до 2033 року: Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 31 січня 2025 р. № 76-р. Редакція від 18.12.2025. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/76-2025-p#Text>
21. МХП збудує ферму на 2,5 тисячі корів, потрібно понад \$20 млн інвестицій. *Latifundist*. 10.07.2026. URL: <https://latifundist.com/novosti/70656-mhp-zbuduye-fermu-na-25-tisyachi-koriv-potribno-ponad-20-mln-investitsij>
22. Обвал цін на молоко – короткозора стратегія, яка вбиває українське молочне скотарство. *ABM*. 30.10.2025. URL: <https://avm-ua.org/uk/post/obval-cin-na-moloko-korotkozora-strategia-aka-vbivae-ukrainske-molocne-skotarstvo>
23. Котенко Є. Від даних до рішень: як штучний інтелект змінює тваринництво. *Agroportal*. 19.07.2026. URL: <https://agroportal.ua/publishing/lichnyi-vzglyad/vid-danih-do-rishen-yak-shtuchniy-intelekt-zminyuye-tvarinnictvo>

References

1. Bezuhlyi, M. D. and Khorunzhyi, K. I. (2026). «Automation and robotics of dairy farms: status and prospects». *Aktualni problemy tvarynnystva ta innovatsiini shliakhy yikh vyryshennia v suchasnykh umovakh*. [Current problems of animal husbandry and innovative ways to solve them in modern conditions]. *Proceeding of the Materials of the Ukrainian Scientific and Practical Conference*. (State Biotechnological University, Kharkiv, April 29–30, 2026). Kharkiv: DBTU, pp. 15–18. Available at: <https://biotechuniv.edu.ua/wp-content/uploads/2026/06/conf-29-30-04-26-tezy.pdf>
2. Birta, H. and Burhu, Yu., Soloviov, A., Onyshchuk, A., Olefir, V., Matiushenko, H. (2026). «Economic horizons of Ukrainian pig farming: from recovery to European integration». *Grail of Science*. no. 67, pp. 466–474. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.01.05.2026.051>
3. Zakhodym, M. V. (2023). «Innovation and investment mechanism for ensuring the development of the livestock products market». *Grail of Science*. no. 25, pp. 34–42. DOI: [10.36074/grail-of-science.17.03.2023.002](https://doi.org/10.36074/grail-of-science.17.03.2023.002)
4. Ihnatenko, M. M. and Penkovskiy, V. S., Tkachenko, Yu. O., Zabolotnii, A. O. (2025). «Improving the financial and economic mechanism for introducing innovative technologies into the production processes of agricultural enterprises». *Efektivna ekonomika*. no. 5. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2025.5.18>
5. Kalchenko, M. M. and Voloshchuk, M. V. (2025). «The innovative component of the economic growth potential of livestock production enterprises». *Development Service Industry Management*. no. 3, pp. 289–294. DOI: [https://doi.org/10.31891/dsim-2025-11\(42\)](https://doi.org/10.31891/dsim-2025-11(42))
6. Lehkodukh, V. A. and Lutsenko, M. M. (2018). «Prospects for the development of robotic cow milking technology». *Visnyk aharnoi nauky Prychornomoria*. Issue 3, pp. 51–55. DOI: [10.31521/2313-092X/2018-3\(99\)-8](https://doi.org/10.31521/2313-092X/2018-3(99)-8)
7. Mazurenko, O. V. (2017). «Modernization of livestock farming: directions and ways of implementation». *Hlobalni ta natsionalni problemy ekonomiky*. Issue 16, pp. 365–370. DOI: <http://global-national.in.ua/archive/16-2017/75.pdf>
8. Makhortov, Yu. O. and Nabieva, D. S. (2020). «Use of modern innovative technologies by agro-industrial enterprises». *Ekonomika ta suspilstvo*. Issue 22. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2020-22-26>
9. Syromiatnikov, Yu. M. and Syromiatnikov, P. S., Piven, M. V. (2026). «Robotic technologies in animal husbandry: modern systems and development prospects». *Naukovyi zhurnal «Tekhnichnyi servis ahropromyslovoho, lisovoho ta transportnoho kompleksiv»*. no. 28, pp. 205–244. DOI: <https://doi.org/10.31359/2311.441X.2026.28.205>
10. Titenko, Z. M. and Dolzhenko, I. I. (2024). «Financial mechanism for stimulating innovative activity of agricultural business entities in Ukraine». *Ekonomika ta suspilstvo*. Issue 67. DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-67-167>
11. Shuliar, A. L. and Shuliar, A. L., Tkachuk, V. P. (2026). «Innovation in livestock and aquaculture: future technologies for increased productivity, sustainability and animal welfare». *Tavriiskyi naukovyi visnyk. Seriya: Silskohospodarski nauky*. Issue 147, vol. 2, pp. 320–330. DOI: <https://doi.org/10.32782/2226-0099.2026.147.2.38>
12. Goncu, S. and Gungor, C. (2018). «The Innovative Techniques in Animal Husbandry». *Animal Husbandry and Nutrition*. Pp. 3–22. DOI: [10.5772/intechopen.72501](https://doi.org/10.5772/intechopen.72501)
13. Vinci, C. (2015). «Transforming animal farming through artificial intelligence». *European Parliamentary Research Service*. Pp. 1–5. Available at: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/772840/EPRS_BRI\(2025\)772840_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2025/772840/EPRS_BRI(2025)772840_EN.pdf)

14. Abuov, S. Q. and Orinbaev, S. B. uli, Baltabaeva, G. D. qızı, Turğanbekova, N. Q. qızı. (2026). «Innovative technologies in livestock farming: the application of iot (internet of things)». *American journal of multidisciplinary bulletinissn*. Vol. 4. Issue 3. Pp. 86–90. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18899685>
15. Si, Qingeng. (2024). «Advancements in Precision Livestock Farming: Technologies and Applications». *Animal Molecular Breeding*. Vol. 14, No. 2, pp. 130–140. DOI: [10.5376/amb.2024.14.0020](https://doi.org/10.5376/amb.2024.14.0020)
16. Animal AgTech Innovation Summit 2026 Highlights: Innovation, Adoption, and the Future of Animal Agriculture. *Animistic*. 2026. URL: <https://animistic.co/animal-agtech-innovation-summit-2026-animal-agriculture-trends/>
17. Staty'sty'chny'j shhorichny'k Ukrainy' za 2024 rik. (2025). [Statistical Yearbook of Ukraine for 2024]. In Makarchuk, A. V. (ed.). Vyshnevskaya, O. A. (responsible for the publication). Derzhavna sluzhba staty'sty'ky' Ukrainy'. Kyiv. Ukraine. Available at: <https://stat.gov.ua/uk/publications/statystychnyy-shchorichnyk-ukrainy-2024>
18. Silske hospodarstvo Ukrainy' za 2022 rik. (2023). [Agriculture of Ukraine in 2022]. Prokopenko, O. (responsible for the publication). Derzhavna sluzhba staty'sty'ky' Ukrainy'. Kyiv. Ukraine. Available at: https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2023/zb/09/S_gos_22.pdf
19. Rentabelnist operatsiinoi ta vsiei diialnosti pidpriemstv za vydamy ekonomichnoi diialnosti z rozpodilom na velyki, seredni, mali ta mikropidpriemstva (bez urakhuvannia bankiv) za 2010–2024 roky. (2026). [Profitability of operating and overall activities of enterprises by type of economic activity with a division into large, medium, small and micro enterprises (excluding banks) for 2010–2024]. Derzhavna sluzhba staty'sty'ky' Ukrainy'. Kyiv. Ukraine. Available at: https://www.ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/sze_20.htm
20. Kontsepsiia Derzhavnoi tsilovoi ekonomichnoi prohramy rozvytku tvarynnystva na period do 2033 roku. Rozporiadzhennia Kabinetu Ministriv Ukrainy. (2025). [Concept of the State Targeted Economic Program for the Development of Livestock Breeding for the Period Until 2033. Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine]. No. 76-r. dated January 31, 2025. Available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/76-2025-p#Text>
21. MKhP zbudue fermu na 2,5 tysiachi koriv, potrebno ponad \$20 mln investysii. (2026). [MHP will build a farm for 2,500 cows, requiring over \$20 million in investment]. *Latifundist*. Available at: <https://latifundist.com/novosti/70656-mhp-zbuduye-fermu-na-25-tisyachi-koriv-potribno-ponad-20-mln-investitsij>
22. Obval tsin na moloko – korotkozora stratehiia, yaka vbyvaie ukrainske molochne skotarstvo. (2025). [The collapse in milk prices is a short-sighted strategy that is killing Ukrainian dairy farming]. *AVM*. Available at: <https://avm-ua.org/uk/post/obval-cin-na-moloko-korotkozora-strategia-aka-vbivae-ukrainske-molocne-skotarstvo>
23. Kotenko, Ye. (2026). Vid danykh do rishen: yak shchuchnyi intelekt zminiuie tvarynnystvo. [From data to solutions: how artificial intelligence is changing livestock farming]. *Agroportal*. Available at: <https://agroportal.ua/publishing/lichnyi-vzglyad/vid-danih-do-rishen-yak-shchuchnyi-intelekt-zminyuye-tvarinnictvo>