

УКРАЇНСЬКА ФЕРМА В МАЙБУТНЬОМУ

А. Бондар

Миколаївський національний аграрний університет

На основі огляду українських літературних джерел розглянуто майбутній розвиток української ферми. Агропромисловий сектор України є однією з найважливіших ланок економічних систем країн світу щодо ринкової економіки на сучасному етапі економічного її розвитку. Він розвивається в умовах методів і способів меліорації, високої енергетичної забезпеченості, на основі використання сучасних енергетично- та природозберігаючих технологій екологізації, хімізації та застосування агротехнічних прийомів широкого спектра. Агропромислова сфера виробничої бази української ферми спирається на розвиток системи науково-дослідного забезпечення та її розгалужену мережу інфраструктури.

Ключові слова: ферма, агропромисловий сектор, інноваційні технології, продуктивність тварин, розвиток.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Наукове забезпечення з використанням інтенсивних технологій в країнах ЄС надає динамічний розвиток, постійне зростання продуктивності тварин, що сприяє стабільному збільшенню виробництва продукції

Модернізація галузей виробництва в Україні майже неможлива без знання і практичного застосування сучасних методів досліджень. Завдяки ним можуть успішно розвиватись теоретичні основи ведення галузі, застосовуватись найновіші практичні методи, удосконалюватись організаційні форми селекційного процесу, впроваджуватись оптимальні промислові технології виробництва продукції тваринництва. Все це вимагає якісного зростання наукової підготовки фахівців, які працюватимуть в наукових, навчальних, виробничих та інших установах в сфері наукового забезпечення розвитку тваринництва.

В даний час значна частина продукції тваринництва виробляється на невеликих фермах та в індивідуальному секторі. Вони теж повинні розвиватись завдяки науковому забезпеченню. Сучасні перетворення в тваринництві багатогранні завдяки науково-практичній діяльності спеціалістів різних кваліфікацій. Тому для інтеграції наукового та практичного розвитку тваринництва видано багато фундаментальних праць дослідників, методик, рекомендацій, інших видань, які допоможуть спеціалістам вести тваринництво на науковій основі, органічно поєднувати науку і практику для прогресу галузі [9].

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

За даними дослідників пропонуються комплексні системи керування фермою. Для моніторингу та управління худобою на тваринницькому підприємстві використовують сільськогосподарські датчики IoT, які реєструють продуктивність тварин і стежать за їх здоров'ям (рис. 1).



Рис.1. Використання IoT-пристроїв і датчиків

Спостереження за худобою надає інформацію про фізичний стан та місце знаходження тварин. Встановлені датчики допомагають виявити хворих тварин і господарство має можливість завчасно прийняти міри для уникнення розповсюдження хвороби на інших тварин. У сільському господарстві більш складний підхід до використання IoT-пристроїв може бути так звані системи управління. Системи управління включають декілька сільськогосподарських IoT-пристроїв і датчиків, які знаходяться на певній території, а також їх потужну панель інструментів з аналітичними можливостями і вбудованими функціями обліку. Це дає можливість оптимізувати більшість бізнес-операцій віддаленої ферми. Використання IoT у сільському господарстві включають відстеження транспортних засобів (або навіть автоматизацію), управління зберіганням, логістику [6].

Науковцями пропонуються автоматизовані, які використовуються в управлінні тваринницьких господарств. Це автогодівниці, доїльні апарати, інкубатори та ін. Роботизовані системи дозволяють підприємцям більше зосередитися на поліпшенні загальної продуктивності тварин та не турбуватися про те, що їхні сільськогосподарські процеси повільні. Відбувається забезпечення зручності завдяки автоматизації, відбувається запобігання людським помилкам при роботі на фермі. Перед керівниками виникає складне завдання – це поліпшення продуктивності тварин ферми з одночасним заощадженням витрат. При цьому безпілотні літальні апарати (БПЛА), дрони допомагають фермерам ефективно долати ці труднощі. Дрони полегшують відстеження худоби на пасовищах, геозонування та моніторинг випасу [7].

Бондар А.О. та ін. зазначають, що можна використовувати роботизовану систему доїння корів наприклад Lely Astronaut, яка представлена таким чином, щоб тварина її відвідувала із задоволенням. Протягом першого тижня корови починають звикати до роботизованого доїння. Робот-дояр пред'являє менше вимог до технічного обслуговування порівняно з пневматичними системами, працює тихо і швидко, володіє більш високою надійністю (рис. 2).



Рис. 2. Lely Astronaut – роботизована доїльна установка

Як тільки попередня корова залишила роботизовану доїльну установку, пристосоване стійло робота відкривається одразу і наступна тварина потрапляє до нього. Індивідуально кожній тварині робот видає порцію концентрованих кормів, з врахуванням її продуктивності, а його спеціальна рука-маніпулятор за допомогою камер проводить обробку вимені, механічне очищення за допомогою спеціально розроблені щітки обертаються у різні сторони для очищення шкіри вимені, чудово виконують миття та одночасно проводять масаж вим'я [1].

Науковці України працюють над новими бізнес-моделями. Наприклад, основні аспекти вертикальної інтеграції на фермі. Вертикальна інтеграція в тваринницькому господарстві означає, що ферма бере на себе контроль над усіма етапами виробничого процесу – від вирощування кормів до виробництва кінцевої продукції та її збуту. Цей підхід дозволяє фермерським господарствам зменшити витрати, підвищити ефективність, поліпшити контроль якості та збільшити прибуток. Чималу роль для досягнення максимальної продуктивності відіграють якісні збалансовані корми. Потрібно мати всю необхідну техніку, обладнання й потужності для виробництва найякісніших кормів та їх зберігання. Ферма може самостійно займатися переробкою м'яса, молока, яєць та іншої продукції тваринництва. Фермери можуть контролювати весь процес переробки, забезпечуючи високу якість продукції, а переробка на місці знижує витрати на транспортування та послуги зовнішніх переробників. Також ферма може самостійно займатися маркетингом та збутом своєї продукції. Це включає як прямий маркетинг – продаж продукції безпосередньо споживачам через фермерські ринки, інтернет-магазини або програми «від поля до столу». А також створення власного бренду та упаковки продукції, що підвищує її привабливість для споживачів. Вертикальна інтеграція на тваринницькій фермі є потужним інструментом для підвищення ефективності та конкурентоспроможності. Вона дозволяє фермерам контролювати всі аспекти виробничого

процесу, забезпечуючи високу якість продукції та знижуючи витрати. У майбутньому цей підхід може стати ключовим фактором успіху для українських тваринницьких ферм, допомагаючи їм адаптуватися до нових викликів та можливостей [4].

Канівець Х.О. та ін. у статті повідомляють: «цифрова трансформація галузі тваринництва – це комплекс технологічних рішень, які спрямовані на підвищення ефективності виробництва продукції, організацію контролю витрат та виробничих процесів. Такі технології ефективно реалізуються в усіх напрямках тваринництва (в скотарстві, свинарстві, птахівництві, вівчарстві). Автоматизація та цифрова трансформація тваринництва базується на світовому досвіді розвитку технологій, а це поєднання можливостей машинного навчання (Machine Learning), штучного інтелекту (AI) та застосування інтернету речей (IoT)». Цифрова трансформація, тобто усі інноваційні технології, які пов'язані між собою можуть бути представлені такими рішеннями: через аналіз масштабних баз даних (*Big Data*) – *трансформація управління виробничими процесами*; на базі штучного інтелекту створення інформаційно-аналітичних систем управління виробничими процесами у тваринництві; використання інформаційно-аналітичного контролю санітарно-ветеринарного стану тваринницького підприємства; автоматизовані і роботизовані системи та технологічні процеси у тваринництві; створення «розумної ферми»; в процесі виробництва продукції тваринництва («виращування-виробництво-переробка» або «від ферми до споживача») використання цифрової трансформації логістичних маршрутів. Такі інноваційні технології у тваринництві дозволяють впроваджувати високотехнологічні системи утримання, визначення якості продукції, годівлі, доїння, санітарно-гігієнічного контролю за станом організму тварин. З метою визначення проблемних питань, бережливого ставлення до навколишнього середовища та тварин вони забезпечують безперервний збір та аналіз отриманих даних. *У молочному скотарстві впровадження інноваційних технологій дозволяє знизити затрати праці на виробництво 100 кг молока до 1 люд.-год., і, як результат, отримати рентабельність тваринницького підприємства на рівні 40%*. Підвищити продуктивність праці, уникаючи монотонної та важкої праці та, водночас, задовільнити зростаючий попит на молочну продукцію дозволить тільки автоматизація виробничих процесів майбутніх українських ферм. Рівень розвитку молочного скотарства, в значній мірі, визначається системою технологічних процесів виробництва, відтворення стада та забезпечення матеріально-технічним прогресом. Конфігурація, будова та особливості управління стадом займає важливе місце [10].

Дослідження багатьох вчених спрямовані на пошуки основних принципів комфортних умов утримання тварин на українській фермі в майбутньому [2, 3, 5, 8].

Реалії сьогодення агропромислового комплексу України пропонують шляхи розвитку тваринницького сектору України, а саме: розвиток сільськогосподарської продукції на ринках; реструктуризація форм господарювання на тваринницьких підприємствах; розвиток кооперації; впровадження систем менеджменту та маркетингу як ринкових методів господарювання; використання систем фінансово-кредитної і податкової, цінкових важелів та регулювання державної аграрної економіки; диверсифікація і інтенсифікація зовнішньоекономічної діяльності, послуг та матеріально-технічних ресурсів підприємства, перерозподіл майна та землі, включаючи запровадження механізмів реалізації права на власність та поглиблення відносин власності на землю; посилити приватизацію переробних підприємств; впровадження у виробництво максимально найважливіших досягнень науково-технічного прогресу [11].

ВИСНОВКИ

Майбутнє української тваринницької ферми залежить від здатності адаптуватися до нових викликів та можливостей. Впровадження технологічних інновацій, сталих екологічних практик та нових бізнес-моделей може забезпечити сталий розвиток тваринництва в Україні. Підтримка з боку держави, інвестиції в освіту та дослідження, а також активна участь фермерів у впровадженні змін є ключовими факторами успіху. Українська тваринницька ферма майбутнього має потенціал стати не лише економічно успішною, але й екологічно відповідальною та соціально орієнтованою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бондар А. О., Поручник М. М., Тарасенко Л. О., Рудь В. О. Гігієна тварин та ветеринарна санітарія : навчальний посібник / за ред. А. О. Бондар. Миколаїв : МНАУ, 2018. 179 с.

2. Flexibility and well-being for dairy farmers and their cows. *Lely*. 2024. URL: <https://www.lely.com/solutions>.
3. Веремчук Я. Ю. Сучасні підходи до забезпечення благополуччя тварин. *Сучасні аспекти лікування і профілактики хвороб тварин* : матеріали IV всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (м. Полтава, 15–16 жовтня 2020 р.). Полтава : Полтавська державна аграрна академія, 2020. С. 30-31. URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u248/zbirnik_tez_poltava_2020_2.pdf#page=30.
4. Ракбан А. А. Вертикальна інтеграція — найкраща модель ведення успішного бізнесу. *Молоко та ферма*. 2012. № 2(9). URL: <http://milkua.info/uk/post/vertikalna-integracia-najkrasa-model-vedenna-uspisnogo-biznesu>.
5. Загальна ветеринарна профілактика : навчально-методичний посібник / М. В. Демчук та ін. Львів : СПОЛОМ, 2012. 360 с.
6. Інтернет речей у сільському господарстві: 8 варіантів використання технологій для розумного землеробства. *Global X*. 2022. 10 лютого. URL: <https://globalx-ua.com/internet-veschey-v-selskom-hozyaystve>.
7. 10 найкращих тенденцій, технологій та інновацій у сільському господарстві за 2022 рік. *Інтерфакс-Україна*. 2022. 21 грудня. URL: <https://mind.ua/publications/20250592-10-najkrashchih-tendencij-tehnologij-ta-innovacij-u-silskomu-gospodarstvi-za-2022-rik>.
8. Пушкар Т. Д., Пушкар Я. А. Добробут молочної худоби. *Біоінтенсивні та SMART-технології у тваринництві* : матеріали II міжнародної науково-практичної конференції НПП та молодих науковців (м. Одеса, 29-30 червня 2023 р.) / Одеський державний аграрний університет ; Навчально-науковий інститут біотехнологій та аквакультури. Одеса, 2023. С. 78-79. URL: <https://osau.edu.ua/wp-content/uploads/2023/11/TEZY-2023-II-Mizhn-konf-NNIBtaA-2906.pdf#page=77>.
9. Сучасні методи досліджень в тваринництві : опорний конспект лекцій / уклад. Г. І. Лютка. Вінниця : ВНАУ, 2016. 88 с. URL: <http://socrates.vsau.org/b04213/html/cards/getfile.php/10943.pdf>.
10. Тенденції розвитку галузі тваринництва в умовах цифрової трансформації / Х. О. Канівець, А. О. Коробченко, С. В. Проценко, А. М. Работинський, М. В. Левченко. *Таврійський науковий вісник. Серія: Сільськогосподарські науки*. 2021. Вип. 121. С. 133-139. URL: https://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/121_2021/21.pdf.
11. Агропромисловий комплекс України, огляд ніші та реалії сьогодення. *УС.Market*. 2024. URL: <https://blog.youcontrol.market/aghropromislovii-kompleks-ukrayini-oghliad-nishi-ta-riekaliyi-soghodiennia>.

UKRAINIAN FARM IN THE FUTURE

A. Bondar

Mykolaiv National Agrarian University

Based on a review of Ukrainian literary sources, the future development of the Ukrainian farm is considered. The agro-industrial sector of Ukraine is one of the most important links of the economic systems of the countries of the world in relation to the market economy at the current stage of its economic development. It develops under the conditions of melioration methods and methods, high energy security, based on the use of modern energy- and nature-saving technologies of greening, chemicalization and the use of a wide range of agrotechnical techniques. The agroindustrial sphere of the production base of the Ukrainian farm relies on the development of the scientific research support system and its extensive network of infrastructure.

Keywords: *farm, agroindustrial sector, innovative technologies, animal productivity, development.*