

ЕФЕКТИВНА АВТОМАТИЗАЦІЯ НА ФЕРМАХ ВРХ

Юлія КОРЖ, студентка магістратури,
Валентина МЕЛЬНИК, кандидат економічних наук, доцент
Національний університет біоресурсів і природокористування України

У сучасному аграрному виробництві гостро постає проблема конкурентоспроможності підприємства, зокрема щодо функціонування технологічної системи тваринництва проблемою є забезпечення її ефективності, мінімізації витрат та оптимізування показників якості вихідної продукції. Тут можна звернутися саме до запровадження автоматизації на фермах у різних напрямках. Однією з найбільш застосовуваних форм ведення тваринництва є утримання великої рогатої худоби як основи отримання і збуту продукції.

Серед відомих технологічних напрямів застосування ефективної автоматизації для ферм ВРХ можна виділити наступні: годування, доїння, контролювання стану здоров'я, управління мікрокліматом та утилізування відходів. Усі вони першочергово скеровані на збільшення продуктивності тварин та забезпечуються шляхом використання автоматизованих систем контролю та регуляції, сучасних технологій та новітнього обладнання, інтегрованих цифрових платформ управління.

Важливим мірилом потрібності та доцільності автоматизованих процесів є досягнення позитивного економічного ефекту від таких впроваджень для фермерських господарств. Такі інновації дозволяють зменшити затрати людської праці та ризики, витрати на утримання худоби, а також підвищити якість отримуваної продукції.

Системи автоматизованого доїння вже давно посіли одне з чільних місць у питаннях з автоматизації виробництва молока. Так, звертаючись до світової практики, можна прослідкувати тенденцію зростання використання таких машин. Наприклад, у США на фермах Каліфорнії таке обладнання застосовують навіть для великих господарств, поголів'я яких перевищує декілька тисяч. Першопричиною цього здебільшого слугує питання міграційної політики, що призводить до зменшення найманих працівників у сільськогосподарському секторі. Ця проблема також гостро постає і для ферм в Україні, а саме – зменшення робочої сили у зв'язку з воєнними діями, де не лише прослідковується нестача трудових ресурсів, пов'язана із військовими втратами

Варто зауважити, що у сучасному світі все більшу увагу привертає до себе питання комфорту та психологічного добробуту утримуваних тварин. Досягти такого поліпшення можна шляхом покращення параметрів мікроклімату. Для регуляції таких процесів доцільно б було звернути увагу саме на ефективну автоматизацію систем створення мікроклімату, щоб мінімізувати неточності, які можуть виникнути під час виконання таких процесів працівниками.

Такі новації притаманні не лише для світових господарств, а також здобули велику популярність і на українському ринку. У досягненні рентабельного виробництва істотними компонентами є впровадження ефективних систем вентилявання, підтримання визначених показників вологості, температурних показників та зменшення мікрофлори шкідливих мікроорганізмів. Досягти усіх необхідних параметрів лише забезпечивши достатню вентиляцію приміщень є можливим, проте це викликає значні енергетичні витрати. Наразі на фермах існує можливість застосування ультрафіолетових бактерицидних рециркуляторів, основною задачею яких є очищення повітря від патогенних домішок. Основою їх функціонування є люмінесцентні лампи, що вже давно отримали визнання і застосування для знезараження у системах очищення води та у місцях високого скупчення людей. Так внаслідок випромінювання на рівні 280 - 315 нм[3] пошкоджуються клітини ДНК, що призводить до загибелі більшості мікроорганізмів.

Також великої значущості у світовій практиці здобули інтегровані IoT (Internet of Things) системи моніторингу та збирання даних. Ці системи працюють через зв'язок пристроїв та датчиків і передають інформацію через мережу Інтернет, що дозволяє отримувати інформацію про усі необхідні параметри у реальному стані. Такі датчики здатні зчитувати інформацію про стан худоби, а також і дані навколишнього середовища (температура, вологість, якість повітря та рівень освітлення), що беззаперечно робить їх невіддільною частиною сучасних ферм.

Не зважаючи на свої очевидні переваги, впровадження таких систем має і деякі значні недоліки. Так необхідно мати надійне та безперебійне підключення до Інтернету, що, наприклад, для українських фермерів наразі може викликати проблеми через загрозу відключень енергії. Важливим також є питання безпеки даних і конфіденційності. А також варто зважати і на економічну складову: затрати на впровадження таких систем можуть бути значними і для деяких, особливо невеликих господарств це може бути великою проблемою залучити значну суму грошових інвестицій. Тому, зважаючи на необхідну кількість таких систем, маленькі ферми можуть відмовитися від їх впровадження, попри очевидні переваги.

Відсутність або ж недостатньо поверхневі знання у сфері розвитку і впровадження розумних ферм, може викликати небажання і спротив у їх провадженні у власників. Тому також є велика необхідність проведення тренінгів та семінарів для фермерів і створення програм державної підтримки, наприклад, надання кредитів на розвиток ефективної автоматизації виробництва під мінімальні відсоткові ставки або ж впровадження дотацій від держави.

Запровадження ефективної автоматизації на тваринницьких господарствах є важливою частиною до свідомого виробництва продукції в сучасному аграрному секторі. Це допоможе створити та підтримувати сталий розвиток галузі.

Список використаних джерел

1. Ревенко І.І., Брагінець М.В., Хмельовський В.С. Машини та обладнання для тваринництва. К.: ТОВ «ЦП Компрінт». 2018. 567 с.
2. Agri Guide Automating Systems In Livestock Facilities: <https://thefarminginsider.com/automating-livestock-facilities/>
3. Довбненко О.Ф. Агробізнес сьогодні Очищення та знезараження тваринницьких ферм:
<https://agro-business.com.ua/agro/suchasne-tvarynnytstvo/item/16419-ochyshchennia-ta-znezarazhennia-tvarynnytskykh-ferm.html>
4. Редакція Blog Імена.UA Автоматизація роботи фермерів: закордонний досвід: <https://www.imena.ua/blog/automatic-farm/>
5. Мікроклімат у корівниках і телятниках: комплексний підхід. Сій добро, 2018: <https://siydobro.com/systema-mikroklimatu-u-korivnykakh-ta-svynokompleksakh/mikroklimat-u-korivnykakh-i-teliatnykakh-kompleksnyu-pidkhid/>

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АПВ НААН
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***XII Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
118-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
віцепрезидента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)***

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***20-21 лютого 2025 року
м. Київ***

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF LIFE AND ENVIRONMENTAL
SCIENCES OF UKRAINE
INSTITUTE OF MECHANICS AND AUTOMATICS OF
AGROINDUSTRIAL PRODUCTION OF THE NATIONAL
ACADEMY OF AGRARIAN SCIENCES OF UKRAINE
STATE BIOTECHNOLOGICAL UNIVERSITY



PROCEEDINGS

*XII International Scientific and Technical Conference dedicated
to the 118th anniversary of the birth of
Doctor of Technical Sciences, Professor,
Vice President of the UAAS
KRAMAROV
Volodymyr Savovych
(1906-1987)*

«KRAMAROV'S READINGS»

*February 20-21, 2025
Kyiv*

УДК 631.17+62-52-631.3

Збірник тез доповідей XII Міжнародної науково-технічної конференції «Крамаровські читання» з нагоди 118-ї річниці від дня народження доктора технічних наук, професора, віцепрезидента УАСГН Крамарова Володимира Савовича (1906-1987) 20-21 лют. 2025 р., м. Київ / МОН України, Національний університет біоресурсів і природокористування України. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2025. 662 с.

Proceeding of the XII International Scientific and Technical Conference dedicated to the 118th anniversary of the birth of Doctor of Technical Sciences, Professor, Vice President of the UAAS Kramarov Volodymyr Savovych (1906–1987), February 20–21, 2025, Kyiv / MES of Ukraine, National University of Life And Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv: Publishing center of NULES of Ukraine, 2025. 662 p.

В збірнику представлені тези доповідей науково-педагогічних працівників, наукових співробітників, аспірантів та студентів НУБіП України, провідних вітчизняних і закордонних вищих навчальних закладів та наукових установ, в яких розглядаються завершені етапи розробок.

The Proceedings presents abstracts of reports of scientific and pedagogical workers, research staff, graduate students and students of the NULES of Ukraine, leading domestic and foreign higher educational institutions and scientific institutions, in which completed stages of development are considered.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ:

- Ткачук В. А.** – ректор НУБіП України, голова організаційного комітету;
Тонха О. Л. – проректор з наукової роботи та інноваційної діяльності НУБіП України, заступник голови організаційного комітету;
Ружило З. В. – декан факультету конструювання та дизайну НУБіП України, заступник голови організаційного комітету;
Мельник В. І. – доцент кафедри надійності техніки НУБіП України, секретар організаційного комітету;
- Члени організаційного комітету:**
Автухов А. К. – завідувач кафедри сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О. І. Сідашенка ДБУ;
Адамчук В. В. – директор «ІМА АПВ НААН», академік НААН;
Альмейда А. – професор Політехнічного університету Браганси (Португальська Республіка);
Аулін В. В. – професор кафедри експлуатації та ремонту машин ЦНТУ;
Арак М. – директор Тартуського технічного коледжу м. Тарту (Естонська Республіка);
Банний О. О. – заступник декана факультету конструювання та дизайну НУБіП України;
Бєлоєв Х. – радник ректора Університету «Ангел Кънчев» в м. Русе, академік Болгарської АН (Республіка Болгарія);
Борак К. В. – заступник директора ЖАТФК;
Братішко В. В. – декан МТФ НУБіП України;
Будяй О. В. – директор ТОВ «Манн+Хуммель Фільтрейшн Текнолоджі Україна»;
Булгаков В. М. – завідувач кафедри механіки НУБіП України, академік НААН;
Василенко М. О. – завідувач відділу «ІМА АПВ НААН»;
Васильковський О. М. – завідувач кафедри сільсько-господарського машинобудування ЦНТУ;
Войтюк Д. Г. – професор кафедри сільськогосподарських машин та системотехніки ім. акад. П.М. Василенка НУБіП України, член-кореспондент НААН;
Герук С. М. – завідувач кафедри агроінженерії ЖАТФК;
Джеонг Ілля – Голова представництва в Україні «HYUNDAI XITESOLUTION» (Республіка Корея);
Домейка Р. – декан відділення Агроінженірингу, Університету Вітаутаса Великого (Литовська Республіка);
Захарчук О. В. – завідувач відділу ННЦ «ІАЕ», член-кореспондент НААН;
Іванишин В. В. – ректор ЗВО «Подільський ДУ», академік НААН;
Ковалишин С. Й. – декан факультету механіки, енергетики та інформаційних технологій ЛНУП;
Коренко М. – професор Інституту проєктування та інженерних технологій Словацького аграрного університету в м. Нітра (Словацька Республіка);

- Кувачов В. П.** – декан МТФ ТДАТУ імені Дмитра Моторного;
- Кульгавий В. Ф.** – генеральний директор ВГО «Українська асоціація аграрних інженерів»;
- Кюрчев С. В.** – ректор ТДАТУ імені Дмитра Моторного;
- Литовченко О. В.** – директор ВСП «Ніжинський ФК НУБіП України»;
- Ловейкін В. С.** – завідувач кафедри конструювання машин і обладнання НУБіП України;
- Лопатько К. Г.** – завідувач кафедри технології конструкційних матеріалів і матеріалознавства НУБіП України;
- Лукач В. С.** – директор ВП «Ніжинський агротехнічний інститут» НУБіП України;
- Мельник В. І.** – провідний науковий співробітник відділу науково-технічної інформації НДЧ НУБіП України;
- Мельник В. І.** – професор кафедри оптимізації технологічних систем в рослинництві ДБУ;
- Надикто В. Т.** – професор ТДАТУ імені Дмитра Моторного, член-кореспондент НААН;
- Науменко О. А.** – професор кафедри сервісної інженерії та технології матеріалів в машинобудуванні імені О. І. Сідашенка ДБУ;
- Новак Я.** – професор Університету природничих наук у Любліні (Республіка Польща);
- Новицький А. В.** – завідувач кафедри надійності техніки НУБіП України;
- Ольт Ю.** – професор Інженерного інституту Естонського університету наук про життя (Естонська Республіка);
- Паскуці С.** – професор Департаменту агроекологічних і територіальних наук (DISAAT) університету Альдо Моро в м. Барі (Італійська Республіка);
- Пилипака С. Ф.** – завідувач кафедри нарисної геометрії, комп'ютерної графіки та дизайну НУБіП України;
- Полянський П. М.** – завідувач кафедри загальнотехнічних дисциплін МНАУ;
- Пона Лукреція** – науковий дослідник Національного інституту досліджень і розробок машин і установок для сільського господарства та харчової промисловості (Румунія);
- Продеус О. В.** – керівник відділу збуту Манн+Хуммель GmbH;
- Роговський І. Л.** – завідувач кафедри технічного сервісу та інженерного менеджменту імені М. П. Момотенка НУБіП України;
- Ромасевич Ю. О.** – заступник декана факультету конструювання та дизайну НУБіП України;
- Ревенко Ю. І.** – доцент кафедри надійності техніки НУБіП України;
- Русінс А.** – директор Улброкського наукового центру Латвійського університету природничих наук і технологій (Латвійська Республіка);
- Саченко В. І.** – Голова Ради Асоціації «Укрмашибуд»;
- Савченко В. М.** – доцент кафедри агроінженерії та технічного сервісу ПНУ;
- Сайчук О. В.** – директор ХДФПК імені В. І. Вернадського;
- Сиволапов О. В.** – директор ТОВ «Індустрія техногруп»;

Тін Ю Чен - голова китайського офісу філії університету в Лінї (Китайська Народна Республіка);

Фіндура П. – проректор Словацького аграрного університету в м. Нітра (Словацька Республіка).

Шарибура А. О. – завідувач кафедри агроінженерії та технічного сервісу ім. О. Семковича ЛНУП;

Яковенко І. А. – завідувач кафедри будівництва НУБіП України.