

Янковська Ю. В.,
здобувачка вищої освіти спеціальності 073 Менеджмент,
Науковий керівник: Кучмійова Т.С., к. е. н., доцент,
доцент кафедри економічної кібернетики,
комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Миколаївського національного аграрного університету,
м. Миколаїв

ІННОВАЦІЙНІ ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АГРОПІДПРИЄМСТВ У ПІСЛЯВОЄННИЙ ПЕРІОД

Відновлення аграрного сектору України у післявоєнний період потребує не лише компенсації матеріальних втрат, а й глибокої цифрової трансформації, яка забезпечує ефективність, стійкість та адаптивність виробництва [1]. Військові дії призвели до руйнування логістичної інфраструктури, мінування земель, зменшення робочої сили та обмеженого доступу до фінансових ресурсів, що робить цифрові технології ключовим інструментом модернізації та оптимізації агровиробництва. Цифровізація дозволяє не лише відновити виробничі процеси, а й значно підвищити їхню продуктивність, скоротивши втрати ресурсів та часу, а також підвищити економічну стійкість господарств.

Точне землеробство є основним напрямом цифрової трансформації. Воно поєднує використання дронів для моніторингу стану полів, супутникових знімків та NDVI-карт для оцінки здоров'я рослин, GPS/GNSS-систем для оптимізації роботи техніки та змінних норм внесення добрив. Завдяки цьому фермери можуть оперативно коригувати технологічні операції, зменшувати витрати на насіння, добрива та паливо, а також підвищувати врожайність [2]. Крім того, точне землеробство створює умови для впровадження управління на основі даних (data-driven agriculture), коли всі виробничі рішення приймаються на підставі об'єктивної інформації, а не виключно на досвіді агронома.

Сенсорні технології та системи польового моніторингу формують масштабну базу даних для прийняття оперативних рішень. Ґрунтові сенсори вимірюють вологість, температуру, електропровідність та кислотність, а метеостанції фіксують локальні кліматичні зміни. Дані з сенсорів на техніці дозволяють контролювати продуктивність машин, оптимізувати паливоспоживання та запобігати технічним поломкам [3]. Інтеграція сенсорних систем підвищує адаптивність агропідприємств у період кліматичної нестабільності та дозволяє мінімізувати втрати, пов'язані з непередбачуваними погодними коливаннями або шокowymi подіями, такими як руйнування логістики через воєнні дії.

Великі дані (Big Data) та штучний інтелект забезпечують можливість комплексної аналітики. Алгоритми машинного навчання дозволяють прогнозувати врожайність на основі історичних даних, супутникових знімків, погодної інформації та стану ґрунту, аналізувати ризики поширення шкідників та хвороб, моделювати оптимальні агротехнологічні рішення та ефективність використання ресурсів [4]. Завдяки цьому аграрії отримують можливість

створювати карти ризиків, планувати агротехнічні заходи та оперативно реагувати на зміни в умовах післявоєнного періоду, що підвищує ефективність виробництва і знижує витрати.

Роботизація та автономні системи, у тому числі комбінація дронів і наземних роботів, дозволяють виконувати автоматичну сівбу, точне внесення добрив, обприскування та картування полів. Такі системи особливо ефективні у зонах, де існує дефіцит робочої сили або є ризики безпеки [2]. Використання роботизованих комплексів зменшує вплив людського фактора, підвищує точність технологічних операцій і сприяє оптимізації витрат на операційну діяльність.

Цифрові фінансові інструменти, такі як блокчейн-платформи, електронні договори, цифрове страхування та хмарні системи документообігу, дозволяють підвищити прозорість транзакцій, мінімізувати ризики шахрайства та скоротити час укладання угод. У післявоєнних умовах застосування таких інструментів забезпечує інвестиційну привабливість агросектору, адже потенційні інвестори отримують гарантії достовірності даних і прозорості операцій [5].

Розробка стратегій цифрового розвитку, що інтегрують AI, IoT, супутникові дані, технології розмінування та кіберзахист, є критичною для забезпечення комплексної модернізації агросектору. Крім технічних аспектів, стратегія включає підготовку кадрів, освітні програми та розбудову інфраструктури, що сприяє сталому розвитку і підвищенню кваліфікації працівників [1, 3].

Цифрові платформи управління господарством, digital twin-моделі полів та GIS-портали дозволяють створювати віртуальні копії господарств, прогнозувати наслідки змін, моделювати виробничі процеси та оптимізувати логістику. Це сприяє зниженню операційних витрат, підвищенню прозорості управління та більш обґрунтованому прийняттю стратегічних рішень [2, 4].

Впровадження цифрових інструментів стикається з рядом проблем: високою вартістю технологій, нестачею IT-фахівців у сільських громадах, нерівномірним покриттям інтернетом та регуляторними бар'єрами. Для успішної цифрової трансформації потрібні державні стимули, фінансова підтримка та розвиток освітніх програм з цифрової грамотності для фермерів, включаючи навчальні курси та програми підвищення кваліфікації [3, 5].

Подальші дослідження мають бути спрямовані на оцінку соціально-економічних та екологічних наслідків цифровізації, розробку сталих бізнес-моделей, що поєднують цифровізацію із відновленням після воєнних дій, а також вдосконалення стандартів кібербезпеки і механізмів державного та приватного фінансування цифрових проєктів. Це дозволить підвищити конкурентоспроможність України на глобальному ринку продовольства та забезпечить сталий розвиток агросектору [1,5].

Список використаних джерел

1. Дзіс О.В. Роль цифрових технологій у підвищенні економічної безпеки аграрних підприємств. *V міжнародна науково-практична конференція учених та студентів. «Цифрова економіка як фактор інновацій та сталого розвитку*

суспільства». 2024. С. 26-28. URL:
https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/47071/2/TSEFISRS_2024_Dzis_O-The_role_of_digital_technologies_26-28.pdf

2. Ярошук Р.О. Вплив цифрових технологій на підвищення ефективності аграрного виробництва. *Економіка і суспільство*. 2024. Вип.68. URL:
<https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/4897/4839>

3. Андреев, А. (2025). Адаптація інноваційних технологій до умов українського агробізнесу в контексті конкурентного середовища. *Економіка та суспільство*. 2025. Вип.76. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-76-81>.

4. Прокопишин О., Полегенька М., Жидовська Н. Інноваційні стратегії розвитку агробізнесу України в післявоєнний період. *Аграрна політика і вдосконалення економічних відносин в АПК*. 2023. С. 33-37.