

*Коваленко Н.О., к.пед.н. доцент;
Безсмолий С.Є.,
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Центральноукраїнський національний технічний університет
м. Кропивницький*

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ДРОНІВ У АГРАРНОМУ БІЗНЕСІ УКРАЇНИ

Впровадження сучасних та інноваційних технологій дозволяє агробізнесу не лише оптимізувати діяльність, значно удосконалюючи її, але й досягти суттєвих економічних вигід. Використання дронів дозволяє робити знімки з висоти, моніторити поля, створювати 3D-карти, сіяти насіння, вносити добрива і хімікати, контролювати посіви, допомагати в іригації, а також контролювати тварин у сільському господарстві, вести спостереження за полями з метою охорони.

Дрони в агробізнесі України спроможні виконувати різноманітні операції [1,2]:

Аерофотозйомка – для виявлення лисин, загибелі врожаю після впливу природних факторів і інших дефектів, які потребують своєчасного усунення. Аерофотозйомка з дрона значно краще зйомки з супутника за своєю детальністю, за рахунок невеликої висоти польоту.

Відеозйомка – продуктивність літального апарату при відеозйомці досягає 30 км за 1 годину, що істотно знижує часові та фінансові витрати в порівнянні з використанням наземної техніки.

3D моделювання – дозволяє визначати перезволожені або посушливі території, виїмку ґрунту, грамотно створювати плани і карти зволоження або осушення ґрунту, рекультивациі ділянок або меліорації земель.

Тепловізійна зйомка – здійснюється із застосуванням усього спектру інфрачервоного випромінювання: ближнього, середнього і далекого діапазону. Дослідження дає можливість визначити терміни диференціювання точок зростання, що безпосередньо впливає на врожайність і збереження продуктивних властивостей рослин зі збереженням спадкових можливостей сорту.

Лазерне сканування – застосовується для аналізу місцевості на важкодоступних або недоступних територіях. Даний метод забезпечує отримання точної моделі високої щільності з детальним відображенням рельєфу навіть при роботі в умовах сильної загущеності насаджень.

Оприскування – завдяки можливості дооснащення, дрони використовують для точкового оприскування рослин і плодових дерев. Такий підхід дозволив фермерам обробляти тільки хворі рослини, виключаючи попадання хімікатів на решту урожаю.

Використання дронів в аграрному бізнесі України надає низку економічних переваг, які визначаються у оптимізації діяльності, економії ресурсів, зниженні ризиків та підвищенні конкурентоспроможності, зокрема:

1. Зниження витрат на ресурси: дрони дозволяють оптимізувати використання добрив, води та засобів захисту рослин, зменшуючи їх кількість до необхідного мінімуму. Це скорочує витрати на закупівлю та застосування ресурсів.

2. Підвищення врожайності: завдяки регулярному моніторингу стану посівів та оперативному виявленню проблемних ділянок, фермери можуть своєчасно реагувати на загрози та покращити догляд за рослинами, що позитивно впливає на обсяг і якість врожаю.

3. Зменшення трудовитрат: автоматизація моніторингу та обробки великих полів знижує потребу в численному персоналі, зменшуючи витрати на заробітну плату та забезпечення персоналу.

4. Оперативне виявлення захворювань та шкідників: дрони здатні швидко виявляти ознаки захворювань або шкідників на полях, що дозволяє своєчасно реагувати та уникати значних втрат урожаю.

5. Оптимізація часу: замість трудомістких оглядів та ручної перевірки, дрони швидко збирають й обробляють дані, скорочуючи час на аналіз полів і планування подальших дій.

6. Покращення управлінських рішень: завдяки точній аналітиці, яку надають дрони, фермери можуть приймати обґрунтовані рішення на основі реальних даних, що допомагає уникати зайвих витрат і підвищувати економічну ефективність.

7. Скорочення втрат урожаю: завдяки можливості раннього виявлення несприятливих факторів дрони допомагають знизити втрати від посухи, заморозків або поширення хвороб.

8. Покращення екологічної стійкості: завдяки точному застосуванню добрив та засобів захисту дрони знижують негативний вплив на довкілля, що також відповідає сучасним вимогам екологічної відповідальності агробізнесу.

9. Підвищення конкурентоспроможності: використання передових технологій, таких як дрони, допомагає аграрним підприємствам виділятися на ринку, отримувати якісний врожай, залучати інвесторів і отримувати перевагу перед конкурентами.

10. Прогнозування врожайності: дрони надають точні дані, які дозволяють прогнозувати майбутні врожаї та планувати продажі, знижуючи ризики фінансових втрат і забезпечуючи стабільність бізнесу.

Завдяки дронам аграрії можуть оптимізувати витрати на добрива та засоби захисту рослин, ефективніше управляти врожайністю та своєчасно реагувати на загрози, такі як шкідники чи захворювання. Це зменшує ризик втрат урожаю, дозволяє приймати обґрунтовані рішення на основі точних даних і забезпечує стабільність аграрного бізнесу навіть у нестабільних умовах ринку.

У Європі використання дронів у сільському господарстві активно впроваджується, і низка країн уже отримує економічні результати від цієї технології. У Франції дрони широко застосовуються для моніторингу виноградників, що дозволяє зменшити витрати на добрива та хімічні засоби захисту, завдяки точному аналізу стану рослин та ранньому виявленню хвороб. В Іспанії дрони допомагають іригаційним системам, оптимізуючи використання води на полях, що особливо важливо в регіонах із дефіцитом води та дозволяє фермерам знизити витрати на зрошення. Німеччина також активно використовує дрони для картографування та аналізу ґрунтів, що допомагає фермерам точніше застосовувати добрива та зменшувати витрати на агрохімікати [3].

У Нідерландах дрони використовують для моніторингу тепличних господарств, що дає змогу підвищити продуктивність рослин та знизити витрати на догляд за ними. У Польщі дрони сприяють скороченню трудовитрат, адже один безпілотник здатен охопити великі площі полів за короткий час, що значно знижує витрати на робочу силу. Італія використовує дрони для підвищення врожайності оливкових і цитрусових плантацій, дозволяючи знизити витрати на боротьбу зі шкідниками та оптимізувати процеси обробки рослин. У Великій Британії дрони допомагають фермерам контролювати стан посівів у реальному часі, що сприяє кращому управлінню врожайністю та забезпечує стабільні прибутки [4].

Впровадження дронів в аграрному бізнесі України має значний економічний потенціал та може забезпечити суттєві переваги для вітчизняного сільського господарства. Застосування дронів підвищує конкурентоспроможність українських аграріїв, дозволяючи їм адаптуватися до нових вимог ринку та отримувати переваги на міжнародному рівні. Таким чином, впровадження дронів у сільське господарство України може стати ключовим фактором економічного зростання та інноваційного розвитку галузі.

Список використаних джерел:

1. Черненко О.В. Використання дронів у сільському господарстві України: економічний ефект та перспективи впровадження. *Економіка АПК*. 2022. №4. С. 55-59.
2. Роговський М.М., Сорока Ю.І. Технологічні інновації в аграрному секторі: сучасний стан та перспективи. *Вісник аграрної науки*. 2023. Т. 32, №1. С. 101-105.
3. Silver B., Mazur M., Wiśniewski A. and Babicz A. Welcome to the era of drone-powered solutions: a valuable source of new revenue streams for telecoms operators : *Communications Review*. PwC. 2024. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/communications/pdf/communications-review-july-2014.pdf> (дата звернення 07.11.2024 р.).
4. Agriculture drones market – growth, trends, COVID-19 impact, and forecasts (2022-2027). Mordor Intelligence. 2022. URL: <https://www.mordorintelligence.com/industry-reports/agriculture-drones-market> (дата звернення 07.11.2024 р.).

УДК: 004.738.5:658.8:659.3

Коваленко Н.О., к.пед.н. доцент;

Венніков О.А.,

*здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Центральноукраїнський національний технічний університет
м. Кропивницький*

ВПРОВАДЖЕННЯ SMM ЯК ЕФЕКТИВНОГО ІНСТРУМЕНТУ РОЗВИТКУ ТА ПРОСУВАННЯ Е-БІЗНЕСУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

У сучасних умовах майже жодне торговельне або виробниче підприємство не обходиться без інструментів інтернет-маркетингу для реалізації збутової