

боку, а з іншого здійснювати вплив на ці потреби. Одними із шляхів реалізації стратегії продовольчої безпеки може стати зміщення акцентів на локальний підхід, реалізуючи ланцюги постачання на місцевому рівні, підтримуючи існуючі підприємства та системи продовольчої безпеки на рівні громад, знижуючи цим рівень загроз продовольчій безпеці. Для підвищення ступеня якості харчової продукції доцільно реалізовувати заходи, спрямовані на урахування очікувань українських споживачів щодо якості харчових продуктів, забезпечення належного рівня безпечності харчових продуктів (мінімізацію небезпечних факторів в харчових продуктах) та створення умов для належного інформування споживачів, забезпечуючи реалізацію європейського підходу в управлінні продовольчою безпекою.

Список використаних джерел:

1. Агакерімова, Р. (2023) Вплив війни в Україні на національну та глобальну продовольчу безпеку. *Економіка та суспільство*, 50. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2023-50-53>
2. Павловська, І. (2023). Світовий досвід управління ризиками продовольчої безпеки: аналіз та перспективи впровадження в Україні в повоєнний час. *Адаптивне управління: теорія і практика. Серія Економіка*, 15(30). [https://doi.org/10.33296/2707-0654-15\(30\)-02](https://doi.org/10.33296/2707-0654-15(30)-02)
3. WFP: Ukraine Annual Country Report 2023 <https://www.wfp.org/publications/annual-country-reports-ukraine>

Анотація. The importance of national food safety is related to the fact that food safety is a basic indicator of the population's livelihood and a criterion for the level of social life, the viability of the country's economic system, and is one of the important components of the national security system. At the same time, when forming and implementing a food security strategy at the national and regional levels, it is important to take into account not only the quantitative component of security, that is, the consumption criterion, but also the quality and safety of the products themselves.

Ключові слова: food safety, food products, safety of food products.

УДК 629.7.014-519:63(045)

DOI 10.31521/978-617-7149-78-0-87

ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Задорожній Ю.В., старший викладач

Смірнова І.В., канд. с.-г. наук, доцент

Миколаївський національний аграрний університет

e-mail: smirnovaiv@mnaeu.edu.ua

Анотація. У світі авіації системи літальних апаратів з дистанційним пілотуванням представляють собою нову еру. Ці системи, в основі яких лежать передові аерокосмічні технології, розкривають безліч можливостей для

підвищення безпеки у авіаційній сфері та розвитку промисловості. Нині велика увага науковців спрямована на дослідження можливостей використання безпілотної авіації. Групове використання безпілотних літальних апаратів значно розширює можливості їх застосування, зокрема у вирішенні господарських та військових завдань. Застосування групових дій дистанційно пілотованими апаратами дозволяє швидко реагувати на ситуації та зменшити час, необхідний для виконання завдань.

Ключові слова: безпілотні літальні апарати, дрони, мультиспектральні знімки, моніторинг земель, аналіз ґрунту.

Безпілотні літальні апарати (БПЛА) – це літальні апарати, які працюють без екіпажу на борту. Вони можуть бути віддалено керованими або функціонувати як повністю автономні системи з різним рівнем самостійності. Крім того, вони різняться за конструкцією, метою призначення та іншими параметрами. Керування безпілотним літальним апаратом може бути виконане через подачу епізодичних команд або безперервно, останнє призводить до терміну "дистанційно-пілотований літальний апарат" (ДПЛА).

Використання дронів у сільському господарстві безперервно збільшується, що стає важливою частиною раціонального підходу до сталого управління цією галуззю. Вони допомагають агрономам, сільськогосподарським інженерам і фермерам раціонально організувати свою роботу, використовуючи надійну аналітику даних для передбачення урожаю.

Безпілотні літальні апарати стали новим, високоточним методом отримання візуальних даних з повітря в різних спектрах, пов'язаних з конкретними координатами місцевості. Вони виконують значну кількість робіт в сільському господарстві, таких як обробка посівів, боротьба зі шкідниками. Управління цими апаратами здійснюється дистанційно з землі або за програмою, що дозволяє автономно виконувати задачі.

Застосування безпілотних літальних апаратів в сільському господарстві допомагає вирішити численні завдання, включаючи планування, моніторинг, контроль якості та економічну оцінку різних сільськогосподарських процесів. Це нова ера в аграрній сфері, що дозволяє підвищити продуктивність та ефективність робіт на полях.

На першому етапі сільськогосподарського циклу важливий аналіз ґрунту. Дрони вирішують це завдання, створюючи детальні тривимірні моделі місцевості. Це дозволяє зробити початковий огляд ґрунтів, які потім використовуються при плануванні схеми посадки насіння. Деякі стартапи розробили системи посіву, використовуючи дрони. Ці системи не лише збільшують ефективність поглинання поживних речовин насінням на 75%, але й знижують витрати на посівні роботи на 80%.

Такі системи спускають на ґрунт насіння, оброблене поживними речовинами, які надають рослині усі необхідні елементи. Це дозволяє також управляти системами поливу і контролю вмісту азоту. Безпілотні апарати з гіперспектральними, мультиспектральними або тепловими сенсорами визначають, які частини поля потребують додаткового поливу або інших

заходів. Після виростання посівів дрони визначають індекс рослинного покриву.

На більш пізніх етапах життєвого циклу посівів головним завданням стає запобігання хворобам і загибелі рослин. Це вимагає постійного моніторингу полів. Безпілотні літальні апарати розширюють можливості моніторингу, допомагаючи знизити ризики, пов'язані зі збільшенням розмірів сільськогосподарських угідь.

Одна з нових розробок дозволяє оцінювати стан рослин і виявляти їх зараження бактеріями або грибок. Сканування рослин з використанням видимого та ближнього інфрачервоного спектрів дозволяє виявляти зміни у стані рослин. Ці дані створюють мультиспектральні зображення для виявлення змін у стані рослин. Швидке реагування має важливе значення, оскільки своєчасна реакція може врятувати від загибелі цілої культури. Навіть якщо втрата вже сталася, використання дронів допомагає швидше зафіксувати збитки для отримання страхового відшкодування.

Безпілотні апарати можуть також використовуватися для обприскування посівів. Вони сканують територію та випускають необхідну кількість рідини з встановленої висоти, регулюючи параметри для рівномірного обприскування посівів. Це не лише підвищує ефективність обприскування, але й зменшує кількість надлишкових хімікатів, що потрапляють у ґрунт.

Використання безпілотних літальних апаратів в сільському господарстві в Україні відкриває широкі можливості для розвитку точного землеробства. Дрони, оснащені різноманітними сенсорами, навігаційними системами та обладнанням для внесення хімікатів, стають важливим інструментом для сільськогосподарського сектору.

Ця технологія дозволяє збирати велику кількість даних, в тому числі мультиспектральні знімки, які дозволяють точно визначати проблемні ділянки поля. Аналіз таких даних допомагає виявляти області з низькою ефективністю виробничого процесу та оптимізувати управління розвитком насаджень. Використання даних з дронів може перетворити сільське господарство в високотехнологічну галузь, де рішення приймаються на основі обробки фактичних даних.

Список використаних джерел:

1. Мироненко В.Г., Маранда С.О. Перспективи використання безпілотних літальних апаратів у сільському господарстві України. Lublin: MOTROL Motorization and power industry in agriculture. 2011. №13. С. 25–35.
2. Yun G., Mazur, M., Pederii, Y. Proceedings of the National Aviation University. 2017. N1(70): 106-112. doi:10.18372/2306 – 1472.70.11430.
3. Роль безпілотників у сільському господарстві.
URL: <https://www.imena.ua/blog/drones-in-agriculture>
4. Галузі майбутнього: як безпілотники підкорюють Україну.
URL: <https://mind.ua/publications/20187343-galuzi-majbutnogo-yakbezpilotnikipidkoryuyut-ukrayinu>

Abstract. In the world of aviation, remotely piloted aircraft systems represent a new era. These systems, which are based on advanced aerospace technologies, open up many opportunities for improving aviation safety and industrial development. Currently, much attention of scientists is

directed to researching the possibilities of using unmanned aircraft. The group use of unmanned aerial vehicles significantly expands the possibilities of their application, in particular, in solving economic and military tasks. The use of group actions by remotely piloted devices allows you to quickly respond to situations and reduce the time required to complete tasks.

Keywords: unmanned aerial vehicles, drones, multispectral images, land monitoring, soil analysis.

УДК 349.6

DOI 10.31521/978-617-7149-78-0-88

РОЛЬ КОМУНАЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ У ФОРМУВАННІ ПРОДОВОЛЬЧОЇ САМОДОСТАТНОСТІ ГРОМАД

Ключник А.В., д-р екон. наук, професор
Миколаївський національний аграрний університет
e-mail: klyuchnikav@mnaeu.edu.ua

Анотація. У статті розглядаються проблеми формування продовольчої самодостатності громад в умовах війни. Визначена та обґрунтована роль комунальних підприємств у вирішенні вказаної проблеми. Доведно, що саме ці підприємства є ключовими у забезпеченні доступу до якісних продуктів харчування, створенні робочих місць та розвитку сільськогосподарського сектору. На жаль, ці суб'єкти не мають можливості скористатися усіма перевагами державної підтримки та не включені до переліку грантоотримувачів. У зв'язку з цим та усіма викликами воєнного часу, доведено необхідність включення комунальних підприємств до переліку суб'єктів, які можуть отримувати державну допомогу щодо розвитку сільського господарства.

Ключові слова: продовольча самодостатність, воєнний період, громади, комунальні підприємства.

Під час Першої світової війни президент США Вудро Вільсон висловив думку, що «їжа виграє війну», і на сьогоднішній день це висловлення залишається актуальним для України.

Після початку повномасштабної війни забезпечення продовольчою безпекою стало одним з головних пріоритетів для громад. В перші місяці конфлікту потрібно було забезпечити харчовими продуктами не тільки власних мешканців, а й тисячі внутрішніх переселенців, які шукали притулок від жахів війни.

Слід зазначити, що з початком війни з проблемами продовольчої безпеки стикається третина українського населення, особливо ті, хто проживає близько до лінії фронту або в районах, де домівки зруйновані військами росії. Згідно останніх досліджень, проведених Київською школою економіки, індекс доступності продовольства в Україні знизився на 43% з моменту початку війни до жовтня 2022 року [3].