

ПЕРСПЕКТИВИ Й ЕФЕКТИВНІСТЬ АРМІЙ ВІЙСЬКОВИХ ТА АГРОДРОНІВ НА ПОЛІ БОЮ

ЛИТВИНЕНКО Віталіна Сергіївна
студентка 1-го курсу ОС Бакалавр
спеціальності «Геодезія і землеустрій»
Сумський національний
аграрний університет
м. Суми, Україна

Науковий керівник
КАНІВЕЦЬ Олена Миколаївна
Доктор філософії з
геодезії та землеустрою,
доцент кафедри
геодезії та землеустрою
Сумський національний
аграрний університет
м. Суми, Україна,
leva1205@ukr.net

Сучасні війни характеризуються стрімким розвитком технологій, і безпілотні літальні апарати (БПЛА) відіграють у цьому процесі ключову роль. Використання військових дронів стало невід'ємною частиною ведення бойових дій, забезпечуючи військовим можливість вести ефективну розвідку, здійснювати точкові удари та підтримувати логістику на полі бою. Окрім цього, агродрони, які першопочатково призначалися для сільського господарства, все частіше адаптуються для виконання військових завдань. Це відкриває нові перспективи для ведення бойових дій і змінює традиційні підходи до війни.

Дрони - це механізми широкого застосування. Вони потрібні для складання топографічних карт, моніторингу полів, створення 3D-карт, внесення добрив та хімікатів, військової розвідки, патрулювання та охорони, оптимізації логістики. Введення таких технологій в сферу сільського господарства та військову справу дозволяє зменшити економічні витрати, забезпечує швидкий та якісний огляд сільськогосподарських угідь, допомагає в прогнозуванні врожайності [1].

Військові безпілотники можуть виконувати різноманітні завдання – від повітряної розвідки до завдання високоточних ударів. Вони дають змогу зменшити ризик втрат серед військових, оскільки їх застосування дозволяє вести бойові операції без безпосередньої участі пілотів і наземних підрозділів.

Основними перевагами військових дронів є те, що завдяки камерам, тепловізорам та іншим сенсорам безпілотники можуть передавати оперативні дані у реальному часі, що дозволяє швидко реагувати на зміни на полі бою. Дрони-камікадзе та ударні БПЛА здатні знищувати цілі з високою точністю, що значно зменшує супутні втрати та покращує ефективність військових операцій.

Дрони можуть служити ретрансляторами сигналу, що особливо важливо в умовах, коли традиційні засоби зв'язку порушені. Деякі типи безпілотників використовуються для транспортування боєприпасів, медичних препаратів та інших важливих ресурсів у важкодоступні райони [2].

Безпілотні технології дедалі більше замінюють людей у бойових умовах, знижуючи ризики та рятуючи життя. Особливо перспективними є наземні дрони, які можуть стати важливим етапом у розвитку військових інновацій. Вони виконують різноманітні завдання на передовій, зокрема транспортування зброї та боєприпасів, дистанційне мінування та розмінування, а також евакуацію поранених. В Україні такі машини активно використовуються понад рік, а їх головна мета – збереження життів українських військових.

Військовий дрон вирізняється своєю надійністю та переліком завдань, які він може виконувати. Бойовий безпілотник може служити як для наступальних, так і для оборонних цілей. Військові дрони відрізняються від звичайних безпілотників, зокрема, значно більшою дальністю польоту. FPV-дрони стали справжнім проривом у сфері безпілотних технологій, відкривши нові можливості для їх тактичного використання на полі бою. Вони оснащені камерами, які передають відеосигнал у режимі реального часу на монітор або відеоокуляри оператора. Завдяки цьому керування дроном нагадує перебування всередині нього [3].

Масове використання FPV-дронів у бойових діях між Україною та Росією суттєво змінило ведення сучасної війни. Навіть один або кілька таких порівняно недорогих безпілотників можуть завдати серйозних збитків дорогій військовій техніці противника. На фронті вони з високою точністю атакують укриття, люки танків, бронемашини та інші цілі, значно підвищуючи ефективність ударів.

Хочу навести деякі приклади з використання FPV-дрона на полі бою:

1. **Знищення ворожої техніки та засобів РЕБ:** Підрозділ безпілотних систем "Тайфун" Національної гвардії України спільно з 14-ю штурмовою бригадою НГУ на Покровському напрямку знищив російський автоматизований комплекс радіоелектронного придушення "Борисоглебськ-2" за допомогою FPV-дронів.

2. **Ураження бронетехніки противника:** На Куп'янському напрямку бійці загону "Тайфун" виявили та знищили кілька російських танків, використовуючи FPV-дрони для точних ударів по бронетехніці.

Сили оборони України експериментують з FPV-дронами, оснащеними термітними боєприпасами. Наприклад, рота ударних безпілотних авіаційних комплексів "No Chance" 108-ї окремої бригади територіальної оборони ЗСУ використовувала такий дрон для підпалу позицій російських військових, ефективно знищуючи їхні укріплення.

З удосконаленням безпілотних технологій активно розвиваються і методи боротьби з ними. Спочатку основний акцент робився на знищенні дронів у повітрі, проте не менш ефективним підходом є унеможливлення їх запуску шляхом атак на наземну інфраструктуру.

Ключову роль у протидії безпілотникам відіграють засоби радіоелектронної боротьби (РЕБ). Вони охоплюють широкий спектр технологій,

що дозволяють контролювати електромагнітний спектр – від глушників і спуферів до систем дезінформації противника, радарів та інших електронних засобів впливу.

Придушення сигналів здійснюється шляхом створення потужних радіоперешкод, що маскують канали управління та передачі даних.

На сьогодні багато говорять про тестування та вже початок використання дронів з ШІ, так як штучний інтелект стає просто незамінним компонентом у військових технологіях. Штучний інтелект і автоматизація значно покращують можливості дронів, підвищуючи їх ефективність у бойових умовах. Завдяки ШІ безпілотники здатні самостійно аналізувати дані, ухвалювати рішення та швидко адаптуватися до змін на полі бою [4].

Використання новітніх матеріалів і вдосконалених конструкцій робить дрони легшими, міцнішими та доступнішими за вартістю. Крім того, інтеграція безпілотників із військовими системами, такими як протиповітряна оборона та артилерія, сприяє створенню більш скоординованих і ефективних тактичних рішень.

Як висновок, слід зазначити, що перспективи й ефективність військових та агродронів на полі бою визначаються їхньою здатністю підвищувати точність ударів, знижувати ризики для особового складу та забезпечувати оперативний збір розвідданих, що робить їх ключовим елементом сучасної військової стратегії. Подальший розвиток дронів стане ключовим фактором безпеки та економічного зростання країни.

Список використаних джерел:

1. Леонова С.В., Басараб Н.Р., Рудник Л.В. Пріоритети використання БПЛА в логістичному забезпеченні будівництва. Економіка та суспільство. Випуск № 61. 2024 DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-61-49>
2. БПЛА в сучасній війні. URL: https://staleviptakhy.com/rol-bpla-u-suchasnij-vijni-yak-tehnologiyi-zminyuyut-pravyla-gry/?gad_source=1&gclid=CjwKCAiAtsa9BhAKEiwAUZAszT_kGIUMk-IYqJfER8QVJ1ASw-HiXjyebdKATEI4CTn3B65mPjyj6RoCxHkQAvD_BwE
3. Ефект повної присутності: FPV-дрони на полі бою і їх основні переваги. URL: <https://neboperemogy.fund/news/effect-fpv/>
4. Дрони зі штучним інтелектом: як вони змінюють хід війни. URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/drony-zi-shtuchnym-intelektom-zminyuyut-khid-viyny/33084445.html>