

В. В. Ларін, І. Г. Ячна, В. П. Гмиря

## БЕЗПЛОТНА АВІАЦІЯ ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ КРАЇНИ

*Анотація.* В науковій статті розглянуто основні питання застосування безпілотної авіації в умовах повномасштабної війни. Визначено різні типи безпілотної авіації, які виробляються в Україні і можливості застосування. Обґрунтовано основні проблеми, які пов'язані з виробництвом безпілотної авіації та напрями удосконалення.

**Abstract.** *The article discusses the main issues of using unmanned aircraft in a full-scale war. The types of unmanned aircraft produced in Ukraine and the possibilities of their use are identified. The main problems associated with the production of unmanned aircraft and areas for improvement are substantiated.*

**Ключові слова:** *безпілотна авіація, сигнал, комплекс, галузь, модель, розвідник.*

**Key words:** *unmanned aircraft, signal, complex, industry, model, reconnaissance aircraft*

Одним із засобів новітнього озброєння, які використовуються у сучасних воєнних конфліктах, стали ударні безпілотні літальні апарати (далі – БпЛА), які довели свою здатність значно ефективніше завдавати ударів по противнику та виконувати інші завдання забезпечення військ, ніж пілотовані літаки. [1]

Безпілотна авіація є однією з провідних галузей оборонно-промислового комплексу (далі – ОПК) країни. З початком повномасштабного вторгнення росії на територію України 24 лютого 2022 року більшість підприємств, діяльність яких спрямована на виготовлення безпілотних літальних апаратів (дронів), почали постачання для потреб ЗС (далі – ЗС) України.

Воєнні дії росії на території України продемонстрували потребу у застосуванні на полі бою БпЛА, не тільки для корегування дій артилерії та збору розвідувальних даних, а й для нанесення ударів по броньованим та важкодоступним цілями. Україна починаючи з 2017 року виробляє БпЛА, які наразі використовуються на тимчасово окупованих територіях, для ураження цілей противника.

Безпілотні літальні апарати мають два основних типи — літакові, що працюють за принципом літака, та вертольотні, що літають за принципом вертольота. Останні відомі як квадрокоптери. Окрім цього, обидва типи відрізняються за тактико-технічними характеристиками. Безпілотники літакового типу мають більший розмір, дальність польоту та оснащені кращою оптику. Натомість квадрокоптери компактні, маневрені та можуть злітати на невеликій відкритій місцевості.

У відповідності до масштабу застосування та тактико-технічних характеристик БпЛА також можна поділити на 4 класи [2]:

1 клас (взводний) – мікро БпЛА, що входять до складу екіпірування військовослужбовця та забезпечують збір і передачу інформації на висоті польоту до 150 м, в радіусі дії до 8 км протягом 50 хвилин з масою корисного навантаження - 0,4 кг;

2 клас (ротні) – міні БпЛА, що здійснюють збір та передають інформацію підрозділам, забезпечують цілевказання на дальність до 16 км протягом 2 годин з масою корисного навантаження - до 5 кг;

3 клас (батальйонні) – БпЛА, що виконують більш широкий спектр завдань, безперервний час роботи ставить 6 годин, дальність польоту до 40 км, а також можуть злітати з невідготовлених майданчиків. Такі БпЛА можуть виконувати наступні завдання: забезпечення підтримки зв'язку між окремими підрозділами; пошук встановлених мін; контроль радіаційної, хімічної та біологічної обстановки;

4 клас (бригадні) БпЛА безперервний час роботи становить від 18 годин до 24 годин, дальність польоту - до 75 км. Такі БпЛА забезпечують здійснення топографічної зйомки, ретрансляції, ведення аеророзвідки.

БпЛА має низку переваг у порівнянні з пілотованим літальним апаратом:

– відсутність екіпажу на борту (зниження людських втрат);

- значне зменшення фінансових і матеріальних витрат на підготовку екіпажу;
- зменшення чисельності обслуговуючого персоналу;
- спроможність одночасно виконувати завдання з ведення розвідки і нанесення удару, причому як у тактичній, так і у стратегічній зонах противника;
- відносно низька собівартість та висока ефективність у бойових умовах;
- можливість здійснювати маневрування з навантаженням, яке значно перевищує фізичні можливості людини (пілота);
- велика тривалість і дальність польоту за відсутності фактору психологічної та фізичної втомленості екіпажу. [3]

В 2017 році ПАТ “ЧеЗаРа”, ПрАТ “НВО “Практика” та польська компанія WB “Electronics” презентували оновлений варіант розвідувально-ударного комплексу “Сокіл”. До складу комплексу входить два БпЛА. Перший БпЛА – розвідувальний, а другий – ударний дрон-камікадзе. БпЛА обладнаний захищеними каналами передачі інформації, а також функцією повернення в точку запуску при втраті сигналу GPS. Розвідувально-ударний комплекс “Сокіл” проходив випробування і в інтересах ЗС України, однак, поки що не прийнятий на озброєння.

ТОВ “Компанія оборонних і радіоелектронних технологій” розробила безпілотник-камікадзе RAM UAV. Основне призначення цього дрону – це виявлення у відповідному районі та ураження наземних броньованих цілей та систем протиповітряної оборони. БпЛА пройшов випробування в зоні проведення ООС із стримування збройної агресії росії на території Донецької та Луганської областей і показав достатньо високі результати.

UkrSpecSystems в 2019 році оновив безпілотний розвідувальний БпЛА People Drone PD1, який перейшов у категорію ударних. Основними оновленнями нової версії PD1 є: оснащення новим потужним двигуном і точність ураження (з висоти 1 км – близько 10 метрів).

В Україні на сьогодні представлені такі моделі БпЛА:

- на озброєнні – “Fly Eye”, “Spectator – M1”, “Лелека-100, A1-СМ “Фурія”;
- допущені до експлуатації – “UA – БЕТА”, “HAWK”, “SPARROW”, “МАРА – 211”, ASU-1 “Валькірія”, “Observer –S”, “WINDHOVER”, RQ -11B “Raven”.

Основними проблемами у виробництві та експлуатації БпЛА є:

- 1) **хто є споживачем продукції.** В довоєнний час виробники БпЛА визначалися самостійно з тактикою виробництва, а саме для кого виробляти. Під час дії воєнного стану виробники перепрофілювалися на виробництво військових БпЛА.
- 2) **з чого будувати.** В умовах війни виробництво БпЛА військового призначення складається зі стандартизованих елементів. Враховуючи те, що держава зацікавлена у виробництві даного озброєння, то необхідно визначити основні вимоги до таких елементів.
- 3) **механізм будівництва БпЛА.** Відсутність нормативної бази, яка б регулювала механізм виробництва БпЛА, перешкоджає правильному обґрунтуванню процесу виготовлення БпЛА з подальшими експлуатаційними характеристиками.

Основною перевагою в створенні БпЛА в Україні є забезпечення високих тактико-технічних характеристик повітряних суден, відносно низька вартість, багатofункціональність та багатоваріантність.

Переваги комплексів з БпЛА полягають в простоті експлуатації, мобільності. Не вимагають максимальної підготовки наземного персоналу щодо управління ними, та вирішують широкий спектр завдань за будь-яких погодних умов, тобто, можна стверджувати, що дані системи БпЛА забезпечують виконання максимальних завдань з мінімальними витратами на обслуговування.

Однак використання БпЛА в бойових умовах також має ряд недоліків. Однією з головних проблем є потенційна втрата людиною контролю над цими автономними системами. У той час як зараз управління БпЛА дистанційно здійснюється людиною-оператором, зростає потреба в розробці повністю автономних систем, які можуть приймати рішення без втручання людини. Це викликає етичні питання щодо використання смертоносної сили машинами та потенційних непередбачених наслідків під час ведення бойових дій.

Новий етап російсько-української війни 2022 року показав широке використання робототехніки та інтелектуальних технологій, різноманітних дронів та безпілотників із обох

боків. В ЗС України використовується найновіше обладнання закордонного типу, у ЗС рф – своє обладнання, що також вражає своєю масовістю, оскільки значна кількість фінансів витрачається на озброєння та військову техніку, яка використовується проти ЗС України.

24 березня 2023 року Кабінет Міністрів України підтримав постанову “Про реалізацію експериментального проєкту щодо проведення оборонних закупівель безпілотних систем вітчизняного виробництва”. Відповідно до цієї постанови здійснюється спрощена процедура для вітчизняних виробників БпЛА, з метою налагодження масового виробництва з обмеженням усіх бюрократичних процедур. Саме ця постанова дозволяє конкурувати вітчизняним виробникам з іноземними підприємствами, а отже – забезпечувати обороноздатність країни відповідно до світових норм у виробництві озброєння та військової техніки ОПК, активно розвивати власне виробництво.

Проєкти і компанії, які створюватимуться для виробництва ударних дронів – найбільш затребувані, але варто пам'ятати, що не всі дрони мають подвійне призначення, тобто, їх не можливо буде використовувати у цивільному господарстві після завершення воєнних дій. Натомість розвідувальні дрони можна використовувати після закінчення війни, оскільки вони функціонально призначені не лише для використання та забезпечення військ, але і, до прикладу, отримання даних для геопросторових систем.

#### **Список використаних джерел:**

1. Корсунов С.І., Волков А.Ф., Оборонов М.І., Орехов С.В., Гуртовенко В.В., Федченко С.І. Трансформація завдань безпілотної авіації: від створення до застосування у воєнних конфліктах сучасності. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. 2021. № 3(44). С. 66-81. <https://doi.org/10.30748/nitps.2021.44.08>.
2. Корольов Р.В., Королюк Н.О., Петров О.В., Сюлев К.В. Аналіз сучасних засобів знищення безпілотних літальних апаратів. *Збройна боротьба: теорія, забезпечення, досвід. Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил*. 4(53), 2017. С.17-21
3. Ільєнко, В., Чередніков, О., Рудніченко, С., Жданюк, М. і Геращенко, М. (2022) «Граф станів безпілотної авіаційного комплексу», *Збірник наукових праць Державного науково-дослідного інституту випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки*, 13(3), с. 34-42. doi: 10.37701/dndivsovt.13.2022.04.
4. Безпілотна авіація у військовій справі: колективна монографія / Мосов С. П., Погорєцький М. В., Салій С. М., Селюков О. В., Феценко А. Л. Київ: Інтерсервіс, 2019. 324 с.
5. Олексенко О.О, Авраменко О.В., Федоров А.В., Сніцаренко В.В., Чернавіна О.Є. Застосування безпілотних літальних апаратів збройними силами російської федерації у війні проти України. *Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України*. 2022. № 4(49). С. 23-28.
6. Безпілотні літальні апарати в бою: переваги та недоліки. URL: <https://ts2.space/uk>

*підполковник Ларін В. В.* кандидат технічних наук, доцент, начальник науково-організаційного відділу Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, Черкаси, [l\\_vv83@ukr.net](mailto:l_vv83@ukr.net)

*працівник ЗС України Гмиря В. П.* кандидат економічних наук, доцент, провідний науковий співробітник Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, [viktoryagmirya@ukr.net](mailto:viktoryagmirya@ukr.net)

*майор Ячна І. Г.* науковий співробітник Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки

*V. Larin, PhD, Associate Professor, Head of the scientific and organizational department State Scientific Research Institute of Armament and Military Equipment Testing and Certification*

*Viktoriiia Hmyria, PhD, Associate Professor leading research scientist State Scientific Research Institute of Armament and Military Equipment Testing and Certification*

***Irina Yachna***, *Researcher at the State Scientific Research Institute of Armament and Military Equipment Testing and Certification*