

УДК 343.9:359.38

DOI <https://doi.org/10.32844/2618-1258.2025.1.33>

САКОВСЬКИЙ А.А., МИРОВСЬКА А.В., БИСТРИЦЬКИЙ Б.Ю.

ОКРЕМІ ПИТАННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

CERTAIN ISSUES OF CLASSIFICATION OF UNMANNED AERIAL VEHICLES

Стаття присвячена дослідженню основних видів безпілотних літальних апаратів та ознак, за якими вони класифікуються. Необхідність у класифікації за певними критеріями зумовлена, широкою номенклатурою БпЛА різних виробників та покликана систематизувати категорії за різними аспектами, а також актуалізувати подальші дослідження у цьому напрямі.

Метою дослідження постала необхідність у обґрунтуванні пропозицій щодо адаптації нормативної класифікації безпілотної авіації в Україні.

У статті проаналізовано причини, які обумовлюють необхідність класифікації БпЛА, зокрема: поява нових технологій, що прямопропорційно впливають на зростання чисельності БпЛА та спричиняють збільшення їх різноманітності та можливість визначення стандартів та нормативів безпеки використання БпЛА.

З'ясовано сфери використання БпЛА: сільськогосподарська; будівництво; геодезичні роботи; безпека; надзвичайні ситуації; доставка засобів виживання тим, хто опинився в полоні стихії; повсякденний моніторинг різних служб; кур'єрська доставка; фіксація розважальних програм, пряма трансляція масових або спортивних заходів з повітря.

Окреслено напрями використання БпЛА у правоохоронній діяльності, зокрема: 1) в ході проведення оперативно-розшукової діяльності; 2) під час вирішення превентивних завдань; 3) з метою розкриття та розслідування окремих видів кримінальних правопорушень.

В межах дослідження наголошено на низці різноманітних підходів до загальної класифікації БпЛА, в яких не враховано чинні нормативно-правові документи. На підставі результатів аналізу джерел визначено склад основних функцій безпілотних літальних апаратів.

З огляду на аналіз класифікацій безпілотних літальних апаратів військового та загального призначення вітчизняних та зарубіжних авторів зроблено висновок про їх різноманітність, а також про необхідність їх класифікації, враховуючи специфіку різних сфер застосування.

Ключові слова: класифікація, безпілотний літальний апарат, безпілотний авіаційний комплекс, функціональність, використання БпЛА.

The article is devoted to the study of the main types of unmanned aerial vehicles and the features by which they are classified. The need for classification according to certain criteria is due to the wide range of UAVs from different manufacturers and is designed to systematize categories according to various aspects, as well as to update further research in this area.

The purpose of the study was the need to substantiate proposals for adapting the regulatory classification of unmanned aircraft in Ukraine.

The article analyzes the reasons that determine the need for UAV classification, in particular: the emergence of new technologies that directly affect the growth of the number

© САКОВСЬКИЙ А.А. – доктор юридичних наук, професор, професор кафедри криміналістики та судової медицини (Національна академія внутрішніх справ)

© МИРОВСЬКА А.В. – кандидат юридичних наук, доцент, професор кафедри криміналістики та судової медицини (Національна академія внутрішніх справ)

© БИСТРИЦЬКИЙ Б.Ю. – кандидат юридичних наук, доцент кафедри криміналістики та судової медицини (Національна академія внутрішніх справ)

of UAVs and cause an increase in their diversity, and the possibility of determining standards and regulations for the safety of UAV use.

The areas of use of UAVs have been identified: agriculture; construction; geodetic work; security; emergencies; delivery of survival equipment to those caught in the elements; daily monitoring of various services; courier delivery; recording entertainment programs, live broadcast of mass or sporting events from the air.

The directions of using UAVs in law enforcement activities are outlined, in particular:

- 1) during operational and investigative activities; 2) when solving preventive tasks; 3) for the purpose of revealing and investigating certain types of criminal offenses.

The study highlights a number of different approaches to the general classification of UAVs, which do not take into account current regulatory documents. Based on the results of the analysis of sources, the composition of the main functions of unmanned aerial vehicles was determined.

Based on the analysis of classifications of military and general-purpose unmanned aerial vehicles by domestic and foreign authors, a conclusion was drawn about their diversity, as well as the need for their classification, taking into account the specifics of various fields of application.

Key words: *classification, unmanned aerial vehicle, unmanned aviation complex, functionality, use of UAVs.*

Вступ. Нині науково-технічний прогрес розвивається стрімкими темпами і однією з найпомітніших інновацій є безпілотні літальні апарати.

Безпілотний літальний апарат (БПЛА) – це повітряне судно без пілота, екіпажу чи пасажирів на борту, управління яким здійснюється автоматично чи/або дистанційно за допомогою безпілотної авіаційної систем (безпілотного авіаційного комплексу), що є невід’ємною складовою БПЛА та включає в себе наземний контроль і систему зв’язку із БПЛА [1].

За останні роки БПЛА заявили про себе як механізми, які не тільки спрощують вирішення питань побутового рівня, але і забезпечують нові тактичні та стратегічні можливості Збройних сил під час ведення бойових дій та виконання бойових завдань.

У цьому контексті, варто звернути увагу, що БПЛА в порівнянні з пілотованою авіатехнікою, характеризуються рядом переваг, зокрема: відсутність необхідності залучення екіпажу та систем його життєзабезпечення, а також спеціальних аеродромів; відносна невисока вартість; низькі витрати на їх створення, виробництво та експлуатацію; порівняно незначні масогабаритні параметри в поєднанні з високою надійністю, значною тривалістю і дальністю польоту, маневреністю та переліком цільового спорядження, яке може бути розміщене на борту, тощо.

БПЛА впроваджуються у багатьох сферах суспільних інтересів, а окремі сфери застосування БПЛА взагалі не мають пілотованої альтернативи. У зв’язку з викладеним не виникає жодних сумнівів в широкій різноманітності БПЛА як щодо сфер їх застосування, так і щодо завдань, які вони покликані враховувати [2, с. 246].

Конструюванням та серійним виробництвом БПЛА займаються сотні підприємств у технологічно розвинених країнах світу. Також на ринок з виробництва БПЛА виходять країни, які раніше не здійснювали наукові розробки та виробництва БПЛА (Україна, Норвегія, Пакистан, Польща, Сирія, Чехія, Іран та інші). Безперечними лідерами у цій сфері залишаються США, Ізраїль та Німеччина. Розробка та виготовлення здійснюється від найпростіших моделей (дитячих, розважальних) до високотехнологічних моделей, високої вартості, які можуть підійматись навіть у стратосферу та виконувати завдання без ризику для здоров’я людини.

Крім того, простота та доступність окремих конструкцій, наявність у вільному продажу окремих частин спонукає аматорів займатися власними розробками безпілотних літальних комплексів (БПАК) та безпілотних авіаційних систем (БАС).

Безперечно, в умовах воєнного стану на території нашої держави, можемо констатувати той факт, що основна маса розробок націлена на сферу військового застосування БПЛА для виконання конкретних бойових завдань. Навіть створені для цивільного використання FPV-дрони (First Person View, FPV – від першої особи) модернізують у бойові БПЛА.

Таким чином, широка номенклатура БПЛА різних виробників зумовлює необхідність у їх класифікації за певними критеріями, що дозволить систематизувати категорії за різними аспектами та актуалізувати подальші дослідження у цьому напрямі.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що питаннями класифікації, визначення сукупності функцій та завдань безпілотної авіації займалась низка вітчизняних і зарубіжних вчених та фахівців.

Зокрема, авторський колектив Вінницького національного технічного університету серед причини, які обумовлюють необхідність класифікації БпЛА визначає наступні:

– по-перше, це поява нових технологій, що прямопропорційно впливають на зростання чисельності БпЛА та спричиняють збільшення їх різноманітності. Класифікація, у цьому випадку, допомагає розрізняти та систематизувати значну кількість видів залежно від їх специфічних характеристик, таких як розмір, дальність польоту, маса, швидкість та типи сенсорів. Це дозволяє експертам, операторам та іншим уповноваженим суб'єктам приймати рішення щодо сфери використання різних типів БпЛА відповідно до їх характеристик;

– по-друге, надає змогу визначити стандарти та нормативи безпеки використання БпЛА. Оскільки різні класи БпЛА можуть мати відмінні вимоги щодо автономності, допустимих зон польоту, максимальної висоти та інших параметрів, які впливатимуть на безпеку їх використання. Розробка таких стандартів та нормативів покликана допомогти забезпечити безпеку польотів БпЛА, зменшити ризики випадків зіткнень з іншими повітряними апаратами та вирішити проблеми, пов'язані з неправильним використанням БпЛА. Крім того, на думку вчених, така класифікація БпЛА сприятиме розвитку зазначеної галузі та просуванню цієї технології [3].

Книш Б.П., Кулик Я.А. та Барабан М.В. на підставі аналізу узагальненої інформації щодо основних видів БпЛА та їх характеристик, запропонували типову класифікацію БпЛА для доставки товарів. Основними класифікаційними критеріями, на які звертають увагу вчені є: тип системи управління, маса, масштаб завдань, паливна система, тип крила, тривалість польоту, практична **стеля** польоту, тип літального апарату, базування, правила польотів, кількість використань, тип паливного баку, радіус дії, максимальна швидкість польоту, кількість двигунів, використання, напрямок підйому/посадки, тип підйому/посадки, час одержання зібраної інформації [2].

Колектив авторів Національного університету Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, вектором уваги обрав загальні досягнення у розробці БпЛА та основні напрямки розвитку ринку БпЛА, запропонувавши наступну класифікацію військових БпЛА: за призначенням, функціональним призначенням, організаційними ознаками, тощо, але без визначення достатності таких ознак [4].

Мосов С.П., Хижняк В.В., Литовченко А.О., Ядченко Д.М. розглянули класифікацію БпЛА БпАК у сфері цивільного захисту України. За основу класифікації обрано критерії з урахуванням аналізу світового досвіду застосування безпілотної авіації у сфері цивільного захисту. Вони пропонують враховувати: клас, призначення, тип, місце базування, спосіб зльоту та посадки, тип системи керування польотом [5].

Авторський колектив Національної академії внутрішніх справ (Саковський А.А., Науменко С.М., Кравченко С.І., Єфіменко І.М. та ін.) аналізуючи основні види БпЛА розглядають їх використання правоохоронними органами у сферах: контролю за дорожнім рухом, проведення огляду місця події та фіксації доказової інформації, під час оперативно-розшукової діяльності, з метою вирішення превентивних завдань, в процесі розкриття та розслідування окремих видів кримінальних правопорушень тощо [1].

Варто зазначити, що низка досліджень з приводу можливостей використання безпілотної авіації у різних сферах діяльності знайшла своє відображення у тезах науково-практичних конференцій.

Постановка завдання. Метою статті є аналіз окремих видів БпЛА, їх класифікація та обґрунтування пропозицій щодо адаптації нормативної класифікації безпілотної авіації в Україні, викладеної в наказі Міністерства оборони України від 08 грудня 2016 року № 661, до особливостей їх застосування.

Результати дослідження. За останнє десятиліття застосування безпілотної авіації набуло вражаючих масштабів. БпЛА використовують у різних галузях життєдіяльності людини, від розважальної до військової, при цьому напрями залучення БпЛА постійно розширюються, задовольняючи потреби споживачів у різноманітних сферах.

Наприклад, БпЛА для цивільних потреб застосовуються у таких сферах діяльності:

- сільськогосподарська – обробка полів добривами, боротьба зі шкідниками, відстеження стадій зростання та масштабів втрати врожаю, тощо;
- будівництво – використання як підйомних кранів та контролю робіт;
- охоронні функції, у тому числі від природних лих та нападу тварин;

- геодезичні роботи – картографія, створення 3D-моделей об'єктів та рельєфу;
- безпека – відстеження периметра територій, пошуково-рятувальні операції в лісі, водоймищах, у важкодоступній місцевості;
- надзвичайні ситуації – пожежі, інші катаклізми, в процесі яких БпЛА допомагають виявляти осередки небезпеки та надають допомогу з їх усунення; доставка засобів виживання тим, хто опинився в полоні стихії;
- повсякденний моніторинг різних служб – наприклад, контроль над станом лісу, густотою рослинності, поширенням шкідників;
- кур'єрська доставка – адресна доставка замовлень у містах, а особливо у природних умовах;
- фіксація розважальних програм, пряма трансляція масових або спортивних заходів з повітря.

Це не повний перелік застосування БпЛА в цивільній сфері.

Також, набуває широкого застосування використання літальних апаратів в правоохоронній діяльності: Національної поліції України (НПУ), Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС), Державної прикордонної служби України (ДПС), тощо.

Сьогодні особливого застосування БпЛА набули у військовій сфері, адже вони можуть виконувати широкий спектр завдань: спостереження за полем бою, ведення радіоелектронної розвідки або боротьби, коригування артилерійського вогню, ураження ворожих цілей підвісним озброєнням або атакувати цілі як дрони-камікадзе. Такі БпЛА можуть бути оснащені зброєю: керованими та касетними бомбами, запалювальними пристроями, ракетами різного класу (повітря-поверхня, повітря – повітря), протитанковими керованими ракетами чи іншими типами високоточної або звичайної зброї. Також застосовуються різноманітні імпровізовані засоби ураження, як то мінометні міни, ручні гранати, тощо, які скидаються з БпЛА на ворожі позиції.

Основними завданнями використання БпЛА у правоохоронній діяльності є:

1) застосування безпілотників в ході проведення оперативно-розшукової діяльності, у тому числі щодо розшуку злочинців, які переховуються від органів досудового розслідування і суду; проведення як гласного так й негласного оперативно-розшукового спостереження; обстеження приміщень, будівель, споруд, місцевості та транспортних засобів тощо;

2) застосування безпілотників з метою вирішення превентивних завдань, у тому числі щодо попередження вчинення кримінальних правопорушень; фіксації правопорушників на місці події; припинення і запобігання злочинних посягань; фото- та відеофіксації (у тому числі в режимі реального часу), певних обставин правопорушень, їх наслідків, учасників, знарядь і залишених ними слідів; проведення оперативно-службової діяльності з охорони публічного порядку та громадської безпеки, тощо;

3) застосування безпілотників в ході розкриття та розслідування окремих видів кримінальних правопорушень, у тому числі з метою техніко-криміналістичної організації діяльності слідчого, проведення окремих слідчих (розшукових) та негласних слідчих (розшукових) дій; виявлення і попереднього дослідження речових доказів, пошуку людей, тварин і речей у важкодоступних чи небезпечних місцях; відібрання зразків та вилучення об'єктів для подальшого криміналістичного дослідження; забезпечення особистої безпеки учасників кримінального провадження; відстеження та фіксації місцезнаходження підозрюваних тощо [1, с. 32].

В контексті цивільного захисту населення, до основних завдань БпЛА можливо віднести: розвідку (спостереження); цілевказання; відновлення та ретрансляцію зв'язку; радіаційну, хімічну та біологічну розвідку; виявлення мін (вибухонебезпечних об'єктів); пошук і рятування; гасіння пожеж; транспортування вантажів.

Державна прикордонна служба використовує БпЛА для моніторингу обстановки на кордонах України, зокрема припинення нелегальної міграції, контрабанди, незаконного переправлення осіб через державний кордон.

Нині для України, в умовах воєнного стану, найбільш актуальним питанням застосування БпЛА є безперечно використання таких апаратів у військових цілях. Це і розвідка, і знищення особового складу та техніки противника, і доставка військових вантажів, і постановка завад радіо- і радіотехнічним засобам супротивника, а також виконання інших задач.

Збільшення сфер використання БпЛА зумовлює і збільшення кількості завдань, які виконуються за їх допомогою. Питання щодо використання конкретних моделей, залежатиме від їх функціональних та тактико-технічних характеристик, які відповідно до окремих критеріїв визначатимуть відмінні ознаки, що в свою чергу буде підставою для віднесення таких літальних апаратів до різних класів.

На наш погляд, сучасні класифікації не повною мірою відображають весь спектр існуючих різновидів БпЛА, у зв'язку із динамічним розвитком цієї технології.

Так, досліджуючи питання класифікації безпілотних літальних апаратів, систематизації функцій і завдань безпіотної авіації у сфері цивільного захисту України Мосов С.П. наголошує на відсутності нормативно-правового документа ДСНС, який регламентує притаманну сфері цивільного захисту класифікацію безпілотних літальних апаратів безпілотних авіаційних комплексів.

На його думку, у зв'язку відсутністю нормативної класифікації, визначення функцій і завдань безпіотної авіації у сфері цивільного захисту України виникає проблема, пов'язана, насамперед, із формуванням оперативно-тактичних і тактико-технічних вимог до БпЛА та безпілотних авіаційних комплексів (далі – БпАК), розробкою методик порівняння та відбору БпАК з метою оснащення ними ДСНС, розробкою способів застосування БпЛА для вирішення завдань під час надзвичайних ситуацій [5, с. 54].

Аналогічна ситуація, в межах досліджуваного напрямку, складається і в інших міністерствах і відомствах.

Єдиний національний документ, що наводить класифікацію БпАК це наказ Міністерства оборони України від 08 грудня 2016 р. № 661 «Про затвердження Правил виконання польотів безпілотними авіаційними комплексами державної авіації України» зареєстрований в Міністерстві юстиції України 12 січня 2017 р. за № 31/29899 [6].

Відповідно до зазначеного наказу класифікація безпілотних літальних апаратів безпілотних авіаційних комплексів здійснюється за наступними ознаками: за класами; за призначенням; за типом, місцем базування, за способом зльоту та посадки, за типом системи керування польотом; за типом системи керування польотом.

1. Класифікація БпЛА БпАК за класами та стандартами НАТО наведена нижче у таблиці 1.

Таблиця 1

Клас	Рівень застосування	Бойовий радіус	Категорія БпЛА БпАК держав-учасниць НАТО
І клас < 150 кг	Мікро (тактичні) злітна маса < 2 кг	до 5 км (зона прямої видимості)	micro
	Міні (тактичні) злітна маса ≤ 15 кг	більше 5 км (зона прямої видимості)	mini
	Малі (тактичні) злітна маса > 15 кг	більше 25 км (зона прямої видимості)	small
II клас 150–600 кг	Тактичні (оперативно-тактичні)	більше 50 км (зона прямої видимості)	tactical
III клас > 600 кг	Оперативні	більше 200 км (поза зоною прямої видимості)	MALE
	Стратегічні	більше 200 км (поза зоною прямої видимості)	HALE

2. За призначенням БпЛА БпАК класифікуються як:

2.1. Бойові БпЛА БпАК – призначені для виконання бойових завдань, до яких належать:

2.1.1. Розвідувальні БпЛА БпАК; БпЛА БпАК розвідки та цілевказання; БпЛА БпАК радіоелектронної боротьби; ударні БпЛА; БпЛА – перехоплювачі ПС.

2.1.2. Бойові БпЛА БпАК можуть мати комбіноване призначення.

2.2. Спеціальні БпЛА БпАК – призначені для виконання спеціальних завдань як ретранслятори та мішені, а також для спостереження та моніторингу об'єктів, території тощо.

3. За типом, місцем базування, способом зльоту та посадки, типом системи керування польотом БпЛА БпАК поділяються на такі:

3.1. За типом літального апарата: літаковий тип; вертолітний тип; мультироторний.

3.2. За місцем базування: наземне базування; річкове (морське) базування; повітряне базування.

3.3. За способом зльоту: по-літаковому (з розбігу); по-вертолітному (з місця); за допомогою засобів запуску (катапульта, пускова установка); з руки; універсальний (комбінований).

3.4. За способом посадки: по-літаковому (з пробігом); по-вертолітному (без пробігу); за допомогою засобів посадки (парашут, гальмівний пристрій тощо).

3.5. За типом системи керування польотом: автономні БпЛА БпАК, що здійснюють політ за попередньо введеною програмою та можуть мати аварійний режим приведення БпЛА в точку посадки або режим аварійного припинення польоту; пілотовані БпЛА БпАК, до яких належать:

3.5.1. БпЛА БпАК з ручним пілотуванням.

3.5.2. БпЛА БпАК, що пілотуються автопілотом.

3.5.3. БпЛА БпАК, що пілотуються за допомогою точок шляху.

3.5.4. БпЛА БпАК з комбінованою системою керування [6].

Проаналізувавши класифікацію БпЛА, затверджену наказом МО України № 661 від 08.12.2016 в порівнянні із різновидами запропонованими НАТО можливо дійти висновку, що окреслені підходи мають схожі та відмінні риси в залежності від сфери їх застосування.

Наприклад, у цьому наказі БпЛА за своїм призначенням поділяються на бойові, розвідувальні, БпЛА-перехоплювачі та ударні БпЛА. Водночас, за класифікацією НАТО призначення БпЛА це: розвідка, цілевказання, ретрансляція зв'язку, пошук, корегування вогню, виявлення мін, оцінка результатів ударів, ударні БпЛА (протитанкові, протитранспортні, протикорабельні, протиоб'єктові дії) [6].

Такий дисонанс створює певні перешкоди для подальших спроб класифікації БпЛА в інших сферах.

Бондар Д.В., Гурник А.В., Литовченко А.О. та інші у монографії, присвяченій застосуванню безпілотних авіаційних систем у сфері цивільного захисту, наголошують на відсутності класифікації БАС за загальноприйнятою термінологією; тактико-технічними вимогами до безпілотних комплексів з боку потенційних замовників; нормативно-правовою базою щодо створення, проведення випробувань та експлуатації БАС. В межах дослідження, для класифікації БпЛА, вони пропонують використовувати значно ширші критерії, зокрема: масштаб завдань, що вирішується; маса; практична стега польоту; тип літального апарату; базування; сфера використання; тип системи керування; правила польоту; тип крила; напрямок; тип конкретного апарату; паливна система тип паливного баку; можлива кількість використань; радіус дії; тривалість польоту [7, с. 63].

Червяков О.І., Євтушенко І.В., Букреєв О.І. та Білоус В.В., у практичному poradнику «Безпілотні повітряні засоби ураження сил вторгнення російської федерації» також звертають увагу на відносно новизну безпілотних технологій, що зумовлює відсутність єдиної узагальненої класифікації безпілотних літальних апаратів як у нашій державі, так і в інших країнах. Крім того, вони вказують, що існуючі нині класифікації БпЛА малоефективні, оскільки не враховують повною мірою інтегрований підхід до сучасних вимог і технічних характеристик таких апаратів. Вони пропонують проводити загальний розподіл безпілотних літальних апаратів в залежності від сфери їх використання на БпЛА військового призначення та БпЛА цивільного призначення.

В свою чергу БпЛА цивільного призначення можливо класифікувати:

– залежно від форми власності (державні, приватні);

– залежно від мети та виконуваних задач (спостережні, моніторингові, дистанційно-зондуючі, інформаційно-розвідувальні, охоронні, зв'язку, транспортні (логістичні); забезпечувальні, робочі, допоміжні, комерційні, багатоцільові);

– залежно від правил виконання польотів (візуальні; приладові; візуально-приладові).

До класифікаційних критеріїв БпЛА військового призначення останні відносять: військового призначення; клас; масштаб завдань; місце базування; принцип створення підйомної сили; кількість застосувань; тип крила; кількість двигунів; тип двигунів у силовій установці; тип паливної системи; тип паливного бака; максимальна злітна маса; максимальна висота польоту; за максимальна швидкість польоту; максимальний час польоту; спосіб зльоту; спосіб посадки; тип системи керування польотом; маневреність; тип цільового спорядження; час отримання зібраної інформації; тип засобів бойового навантаження; режим обігу; спосіб виготовлення; походження; рівень небезпеки (загрози), які створює застосування БпЛА.

Враховуючи викладене, можливо дійти висновку, що критеріїв та охоплюваних ними різновидів в межах класифікації БпАК БпАС, визначеної наказом МО України № 661 від 08.12.2016, явно недостатньо для формування оперативно-тактичних і тактико-технічних вимог по відношенню як до окремих БпЛА так і до безпілотних авіаційних комплексів та безпілотних авіаційних систем.

Варто звернути увагу, що така ситуація стосується дослідження навіть одиночних літальних апаратів, без урахування можливостей використання групи БпЛА для виконання одного завдання.

Водночас використання поодиноких БпЛА у більшості випадків не може забезпечити належної ефективності виконання поставлених завдань, особливо складних, які потребують необхідності встановлення додаткового бортового обладнання різного типу, великих запасів енергоресурсів, тощо.

Цілком зрозуміло, що використання групи БпЛА у порівнянні з поодинокими літальними апаратами має деякі переваги. Це і можливість встановлення на окремі БпЛА бортового обладнання різного типу, і охоплення групою БпЛА більшої площі, і забезпечення процесу довгостроковості виконання завдання, і спроможності групи виконувати завдання у разі виходу з ладу частини БпЛА тощо.

Сучасні БпЛА багато в чому відрізняються від БпЛА першого покоління. Завдяки науковому прогресу та втіленні нових технологій у них зменшується маса, збільшується тривалість польоту та корисне навантаження тощо. Тому, ми не виключаємо можливості зміни певних кваліфікаційних ознак для БпЛА, що виконували одне і теж завдання раніше і виконують його зараз.

Мусимо констатувати, що сьогодні, під час війни, цивільне використання БпЛА заборонено.

Разом з тим, перспективність окресленого напрямку не викликає сумнівів, оскільки подальша розробка БАС і БпАК, впровадження їх у різні сфери життя, широкий спектр можливостей та виконуваних задач, різноманітність технічних характеристик у будь-якому випадку передбачатиме необхідність проведення чіткої класифікації.

Висновки. На підставі викладеного, можемо дійти висновку, що відносна інноваційність та стрімкий розвиток безпілотних авіаційних систем зумовлює необхідність створення нових систем класифікації, із урахуванням прогресивних напрямів науки та техніки, оскільки існуючі нині не повною мірою відображають функції та тактико-технічні характеристики БпЛА.

Узагальненні єдині кваліфікаційні ознаки повинні дозволити впорядкувати БпЛА за відповідними критеріями на групи, сформулювати для кожної групи конкретні вимоги щодо їх використання та основні закономірності їх розвитку.

На наше переконання, окреслений напрям є важливим етапом в процесі розвитку цих систем. Це допоможе встановлювати тактико-технічні характеристики БпЛА, визначати придатність для виконання конкретних завдань, вирішувати питання щодо наявності обмежень безпеки польотів тощо.

Класифікаційна система допоможе коректно обирати оптимальну модель БпЛА, із урахуванням потреб та вимог замовника; чітко розробити стандарти та нормативи для забезпечення безпеки БпЛА у взаємодії з іншими повітряними транспортними засобами.

Водночас, кваліфіковане користування класифікацією БпЛА сприятиме виявленню прогалини у відповідних класах БпЛА та спонукатиме до досліджень та розробок нових моделей з покращеними тактико-технічними характеристиками. І навпаки, відсутність класифікації БпЛА, неврахування важливих параметрів може призвести до серйозних наслідків, як при створенні нових типів БпЛА, так і при їх подальшій ефективності та придатності для виконання конкретних завдань.

Список використаних джерел:

1. Особливості застосування безпілотних літальних апаратів органами та підрозділами поліції: метод. рек. / А.А. Саковський, С.М. Науменко, С.І. Кравченко, І.М. Єфіменко та ін. Київ : Нац. акад. внутр. справ, 2022. 72 с.

2. Книш Б. П., Кулик Я. А., Барабан М. В. Класифікація безпілотних літальних апаратів та їх використання для доставки товарів. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2018. № 3(261). С. 246–252.

3. Романюк О.Н., Коваль Л.Г., Кулешов В.В., Захарчук М.Д. Класифікація безпілотних літальних апаратів. *Молодь в науці: дослідження, проблеми, перспективи* : Міжнар. науково-практ. інтернетконференція, м. Вінниця, 22 черв. 2023 р. Вінниця, 2023. URL: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/mn/mn2023/paper/viewFile/18659/15477>.

4. Тимочко О.І., Голубничий Д.Ю., Третяк В.Ф., Рубан І.В. Класифікація безпілотних літальних апаратів. *Системи озброєння і військова техніка*. 2007. № 1. С. 61–67. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/soivt_2007_1_19.

5. Мосов С.П., Хижняк В.В., Литовченко А.О., Ядченко Д.М. Класифікація, функції та завдання безпілотної авіації у сфері цивільного захисту України. *Науковий вісник: цивільний захист та пожежна безпека*. 2021. № 2 (12). С. 54–68.

6. Про затвердження Правил виконання польотів безпілотними авіаційними комплексами державної авіації України : Наказ М-ва оборони України від 08.12.2016 № 661 : станом на 11 лют. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0031-17#Text> (дата звернення: 05.03.2025).

7. Бондар Д.В., Гурник А.В., Литовченко А.О., Хижняк В.В., Шевченко В.Л., Ядченко Д.М. Застосування безпілотних авіаційних систем у сфері цивільного захисту : Монографія. Київ : ГО «Європейська наукова платформа», 2022. 312 с.

8. Безпілотні повітряні засоби ураження сил вторгнення російської федерації: практ. посібник /О.І. Червяков, І.В. Євтушенко, О.І. Букреєв, В.В. Білоус; СБУ, Ін-т підгот. юрид. кадрів для СБУ НЮУ ім. Ярослава Мудрого. Харків : ІПЮК для СБУ, 2023. 212 с.