

Мосов С. П., доктор військових наук, професор (0000-0003-0833-3187)

Інститут державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту, Київ

## Тенденції застосування сил і засобів аерокосмічної розвідки у воєнних конфліктах сучасності

**Резюме.** На основі аналізу світового досвіду воєнних конфліктів сучасності досліджено застосування сил і засобів аерокосмічної розвідки, визначено перспективи розвитку сил і засобів аерокосмічної розвідки в системі забезпечення майбутніх воєнних конфліктів.

**Ключові слова:** аерокосмічна розвідка; збройна боротьба; воєнний конфлікт, тенденція.

**Постановка проблеми.** Збройна боротьба, як свідчить історичний досвід, практично не зупиняється і перебуває в процесі свого постійного розвитку, обумовленого новітніми досягненнями всесвітнього науково-технічного прогресу. Незважаючи на наполегливі зусилля, що робить зі свого боку світова спільнота, зупинити збройну боротьбу не вдається і в третьому тисячолітті.

Під впливом науково-технічного прогресу створюються новітні засоби збройної боротьби, що призводить до розвитку форм і способів її ведення. На переході двох тисячоліть збройна боротьба вступила у якісно нову фазу розвитку. Сучасним воєнним конфліктам характерні особливості, що обумовлені високим динамізмом та швидкодією збройної боротьби, розширенням діапазону її просторових показників, переходом воєнних дій у повітряно-космічний простір, а також прийняттям на озброєння армій провідних країн світу сучасних зразків озброєння та військової техніки.

Найбільш характерною рисою сучасної збройної боротьби військові експерти вважають значну активність і високу оперативність розвідки. Досвід військових операцій свідчить про зростання уваги зарубіжних країн до ефекту від комплексування усіх видів розвідки на всіх етапах ведення бойових дій. Саме завдяки створенню та прийняттю на озброєння нових засобів розвідки, ведення розвідки набуває глобального характеру [1].

Перехід воєнних дій у повітряно-космічний простір створив умови для перенесення все більших зусиль розвідки саме у цій простір. Повітряним і космічним розвідувальним засобам (системам) воєнного та подвійного призначення на сучасному етапі розвитку збройної боротьби відводиться не просто переважна роль, вони фактично розглядаються як системо утворюючі воєнно-

технічні інструменти ведення збройної боротьби [2].

Ураховуючи значну увагу, що приділяється аерокосмічній розвідці, актуальним є питання систематизації досвіду воєнних конфліктів з позиції визначення сукупності основних тенденцій, притаманних аерокосмічній розвідці, що є актуальним і для ЗС України, які мають розумітися на всіх особливостях, притаманних сучасній збройній боротьби, що, зі свого боку, дасть змогу оптимізувати воєнно-технічну політику нашої держави і, зокрема, у напрямі побудови повноцінної національної системи аерокосмічної розвідки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання, пов'язані з різноманітними дослідженнями щодо застосування засобів (систем) аерокосмічної розвідки у воєнних конфліктах різної інтенсивності, досліджувала низка українських та іноземних фахівців і вчених.

Перші результати системного аналізу застосування сил і засобів (систем) аерокосмічної розвідки в Україні відображені в монографії [3]. Особливості аерокосмічної розвідки в сучасних воєнних конфліктах різної інтенсивності знайшли своє відображення в наукових працях [4, 5]. Результати досліджень форм і способів застосування розвідувальної авіації, застосування космічних апаратів (далі – КА) воєнного та подвійного призначення в сучасних локальних війнах і збройних конфліктах викладені в працях [6, 7]. Аналіз застосування різних видів розвідки у воєнних конфліктах різної інтенсивності знайшов своє відображення в монографії [8]. Досвід застосування КА розвідки та спостереження досліджений в працях: [9–11]. Застосування розвідувальної безпілотної авіації в умовах сучасних локальних війн і збройних конфліктів розкриті в низці праць [12–15].

Аналіз публікацій дає змогу дійти висновку про актуальність визначення

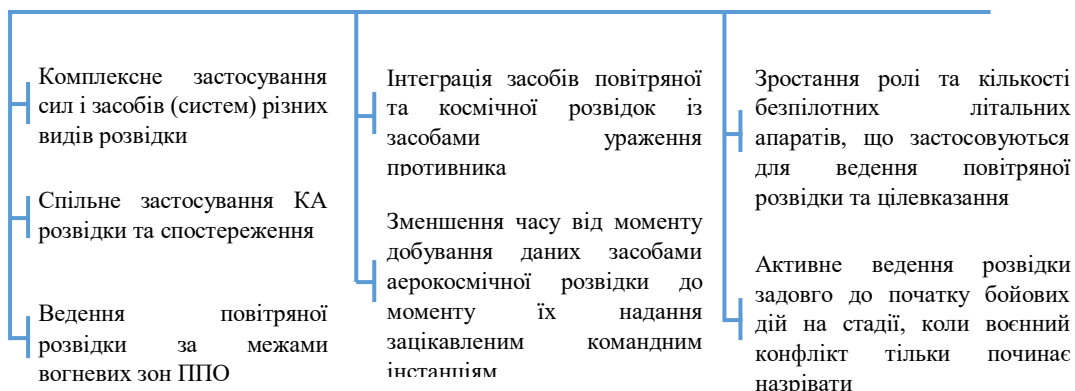
сукупності основних тенденцій, притаманних аерокосмічній розвідці в сучасних військових конфліктах різної інтенсивності.

**Мета статті.** Визначити основні тенденції, притаманні аерокосмічній розвідці в локальних війнах і збройних конфліктах сучасності.

### Виклад основного матеріалу.

Тривалий авторський аналіз результатів застосування сил і засобів аерокосмічної розвідки в сучасних військових конфліктах різної інтенсивності дає змогу зацентувати увагу на низці важливих тенденцій, які наведено на рис. 1.

### ТЕНДЕНЦІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ АЕРОКОСМІЧНОЇ РОЗВІДКИ



Позначення: КА – космічний апарат; ППО – протиповітряна оборона

**Рис. 1. Основні тенденції в застосуванні сил і засобів аерокосмічної розвідки**

Комплексне застосування сил та засобів (систем) різних видів розвідки. Під час підготовки та ведення бойових дій у зоні Перської затоки (1991) командуванню багатонаціональних сил (далі – БНС) вдалося забезпечити отримання достатньо повних розвідувальних даних про замисел дій і склад угруповання іракських військ, побудову оборони та характер її інженерного обладнання, а також точно встановити місцезнаходження вогневих засобів ураження, пунктів управління та об'єктів тилу іракських військ. Це стало можливим завдяки комплексному застосуванню сил і засобів повітряної, космічної, наземної, морської та спеціальної розвідки (під час війни в зоні Перської затоки з боку БНС було розгорнуто понад 55 розвідувальних систем різної конфігурації) [6, 8–10].

Не є випадковим те, що високий рівень оперативної та тактичної розвідки був віднесений американськими військовими фахівцями до основної складової перемоги у війні. Це пов'язано з такою формою ураження противника, як розвідувально-вогнева операція, яка розроблялася раніше для масштабної війни як форма застосування перспективних розвідувально-вогневих і розвідувально-ударних систем.

Комплексування різних за функціональним призначенням і принципом дії засобів (систем) розвідки здійснювалося не лише за видами воєнної розвідки, а також у середині їх. Так, на підготовчому етапі до

операції “Буря в пустелі” (1991) з боку БНС активно велась видова (прим. з формуванням зображення) космічна розвідка з використанням оптико-електронних засобів. Унаслідок нанесення з боку БНС авіаційно-ракетних ударів до повітря потрапили як пісок, так і дим від пожеж на нафтових свердловинах, що призвело до значного зменшення прозорості атмосфери – турбулентності. Тимчасово виниклі обмеження щодо застосування видових засобів розвідки КА КН-11 і Spot були компенсовані за допомогою радіолокаційних засобів розвідки КА Lacrosse, пілотованих літаків-розвідників (Е-3А, Е-2С, Е-8А, RC-135, RF-4С та ін.) і розвідувальних БпЛА (Exdrone, Pioneer, Pointer, Mart, Shadow-600) [6–8].

Подібна ситуація мала місце під час бойових дій об'єднаних збройних сил НАТО в Югославії (1999), а також коаліційних сил в Афганістані (2001), Іраку (2003) та Сирії (з 2014). Комплексне застосування засобів (систем) розвідки здійснювалося як за видами воєнної розвідки, так і в середині їх. Це було обумовлено не лише необхідністю забезпечення повноти та своєчасності надання розвідувальної інформації для підготовки та ведення бойових дій, а також відповідним впливом метеорологічних умов. Так, наприклад, весняний період проведення операції “Союзницька сила” (1999) в Югославії, що характеризувався туманами, дощами та низькими хмарами, значно обмежив можливість застосування видових засобів

космічної розвідки із-за значної турбулентності атмосфери [2, 10, 14].

Сегмент повітряної розвідки під час війни в Югославії був представлений пілотованими літаками-розвідниками: EP-3E, E-8A, P-3C, RC-135, RF-4C, Canberra, C.160 Gabriel та ін. і розвідувальними БПЛА: Pioneer, Predator (частково), Hunter, Phoenix, Crecerelle, CL-289, Mirach 26, Mart [7, 10, 14].

Спільне застосування КА розвідки та спостереження. Під час операцій у зоні Перської затоки (1991, 2003) з космосу велося безперервне спостереження за театром воєнних дій (далі – ТВД) за допомогою активного застосування сукупності військових КА видової розвідки (КН-11 і Lacrosse) і комерційних КА спостереження (Landsat, Spot, Eros, Helios і OrbView) [7–10]. Це дало змогу отримувати необхідну видову інформація, яка оперативно вводилась у автоматизовані системи управління військами (силами) одночасно з даними розвідки від інших джерел, що, в підсумку, дало змогу значно підвищити ефективність розвідки.

Як приклад. Близько 120 знімків, що були отримані за допомогою КА Landsat, використовувалися як тимчасові карти території Іраку та Кувейту у процесі планування та під час ведення бойових дій. Зображення, що отримувались від КА Spot, достатньо широко використовувалися внаслідок кращої просторової розрізненості, яка складала 10 м, порівнюючи з КА Landsat – 30 м, а також завдяки такій переваги, як можливість формування стереозображень місцевості [7].

КА Spot також активно використовувалися в інтересах планування та проведення операції “Союзницька сила” (1999) в Югославії. Вони передавали зображення земної поверхні та документували експериментальні удари по об’єктам економіки та інфраструктури Сербії й Косово, що дало змогу визначити реальну ефективність високоточних крилатих ракет [7, 9].

В інтересах антитерористичної операції коаліційних сил в Афганістані (2001) для забезпечення ефективного ведення бойових дій проти Талібану уряд США придбав ексклюзивні права на отримання зображень з високою просторовою розрізненістю від комерційних КА Ikonos-2, які отримувалися під час його прольоту над територією Афганістану. Разом із КА Ikonos-2 у цілях збільшення можливостей видової розвідки була використана низка комерційних КА:

OrbView, Spot-2, Helios-1, Eros і Landsat. Це значно спростило та розширило можливості для формування карт місцевості та інженерної оцінки районів бойових дій [8–10].

Знімки з комерційних КА спостереження використовувалися не лише для інформаційного забезпечення бойових дій, а також для дослідження погодних умов і відстеження пилових бур, що ускладнювало дії пілотів літаків і кораблів ВМС.

Аналогічні завдання ставилися перед КА розвідки та спостереження під час операції коаліційних військ у Сирії (з 2014). Особливістю війни в Сирії стала участь у війні країн з протилежними поглядами на ситуацію та правлячий режим під керівництвом Башара Асада – США і РФ. Така ситуація між США і РФ вперше виникла після тривалого непрямиго воєнного протистояння США і СРСР у локальних війнах ХХ ст. Для посилення контролю над територією Сирії та виявлення наземних цілей для подальшого їхнього ураження під час бойових дій з боку зазначених країн активно застосовувалися КА розвідки: КН-11, Lacrosse, Персона, Кондор, Барс і КА спостереження: Quick Bird, WorldView, Eros, Spot, Pleiades, Ресурс, Канопус [9, 10].

Україна фактично з 2017 року має космічну складову геоінформаційного забезпечення, що забезпечується завдяки комерційним КА дистанційного зондування Землі (далі – ДЗЗ) інших країн. Це дає змогу Національному центру управління та випробувань космічних засобів отримувати інформацію від європейських КА серії Sentinel, від КА компанії Planet Labs, а також низки інших КА ДЗЗ високої просторової розрізненості, унаслідок чого відбувається оперативне надання державним інституціям даних ДЗЗ і результатів тематичної обробки супутникових знімків для подальшого ухвалення управлінських рішень з питань національної безпеки і оборони [11].

На початку 2022 року в результаті проведення успішних переговорів з американцями відбувся запуск українського КА ДЗЗ “Січ-2-30”, що повернуло нашу країну до клубу космічних держав світу. Після закінчення льотних випробувань супутник посилить оборонний потенціал України.

Інтеграція засобів повітряної та космічної розвідки із засобами ураження противника. Добування даних в інтересах вогневого ураження противника (радіоелектронного придушення) і оперативне доведення їх до штабів військ і засобів

вогневого ураження противника (засобів радіоелектронної боротьби) у масштабі часу, наближеному до реального, було віднесено до основних вимог, що висуваються до технічних засобів (систем) розвідки незалежно від їхньої організаційної належності.

Прикладом можна вважати радіолокаційну систему повітряної розвідки наземних цілей і управління нанесенням ударів E-8 JSTARS. Можливості системи під час бойових дій не вичерпувалися тільки визначенням координат виявлених цілей. Важливим завданням було наведення засобів ураження та визначення точок зустрічі для стрільби польової артилерії по мобільних об'єктах Іраку [7]. Таким чином, система E-8 JSTARS поряд з виконанням розвідувальної функції, включала в себе елементи ударної системи, що значно розширяло її можливості як розвідувальної системи.

Система попередження про ракетний напад у складі двох КА DSP Block-14 і наземних центрів "Імеюс" під час бойових операцій у Перській затоці була призначена для попереднього оповіщення про місце запуску Іраком оперативно-тактичних ракет (далі – ОТР) "Скад-Б". Інформація надходила на пункти управління зенітно-ракетними системами Patriot та використовувалась для націлювання ударних авіаційних груп БНС. Незважаючи на це, мала місце несвоєчасність нанесення ударів по мобільним пусковим установкам ОТР "Скад-Б" в Іраку (1991), які встигали залишати свої позиції ще до появи ударних авіаційних груп, визначила необхідність оперативного внесення змін до процедури отримання та оброблення розвідувальної інформації в інтересах підвищення ефективності ціленаведення ударної авіації, а також виявили необхідність вертикальної інтеграції засобів розвідки із засобами вогневого ураження об'єктів противника [7, 9].

Схожі завдання ставились перед розвідкою і раніше. Саме вони визначили потребу вертикальної інтеграції засобів розвідки і вогневого ураження противника, коли кожне військове формування оснащалося власними розвідувальними засобами (системами). Це, поряд з наданням певної тактичної незалежності, давало змогу скоротити час доведення інформації до засобів вогневого ураження.

Вертикальна інтеграція засобів розвідки та засобів вогневого ураження противника поряд з позитивними результатами мала також негативні, що підтвердилось досвідом

застосування різнорідних засобів ураження в зоні Перської затоки проти Іраку і вимагало інтеграції по горизонталі.

Важливість інтеграції як вертикальної, так і горизонтальної, була продемонстрована у війні об'єднаних збройних сил НАТО проти Югославії в 1999 році. Повітряні та космічні засоби (системи) розвідки фактично перетворились на системоутворюючі воєнно-технічні інструменти ведення бойових дій. Вони діяли в інтересах спільного нанесення ударів по воєнним та економічним об'єктам Сербії і Косово силами авіації ВПС і ВМС США, а також інших країн-учасниць блоку НАТО, і силами ВМС, а саме крилатими ракетами морського базування [7, 8].

Аналіз результатів бойових дій в Перській затоці, Югославії, Афганістані, Іраку та Сирії вказує на наявність стійкої тенденції щодо інтеграції засобів (систем) розвідки та засобів ураження противника на основі сучасних засобів управління в єдину технологічну розвідувально-ударну систему управління ураженням об'єктів противника, радіоелектронним придушенням та розвідкою [1, 2, 10, 14].

Зменшення часу від моменту добування даних засобами аерокосмічної розвідки до моменту їх надання зацікавленим командним інстанціям. У період проведення операції "Буря в пустелі", інтервал між виявленням наземних рухомих цілей і моментом отримання повної інформації про ціль пілотом ударного літака досягав 3–4 год., що не задовольняло темпу ведення бойових дій.

Ідея максимального скорочення інтервалу часу була реалізована вже під час операції "Союзницька сила" (1999) в Югославії завдяки встановленню на борт літаків-розвідників E-8C JSTARS апаратури супутникового зв'язку. Модернізовані літаки мали можливість передавати координати виявлених наземних цілей противника безпосередньо на борт ударних літаків США в масштабі реального часу, що забезпечувало виконання жорстких вимог, які висувалися до розвідувально-ударних комплексів в умовах сучасної збройної боротьби [7, 8].

Воєнні конфлікти в Афганістані (2001), Іраку (2003) і Сирії (з 2014) характеризувалися скороченням часу доведення розвідувальної інформації до рівня тактичної ланки і вирішенням завдань оперативного доведення розвідувальної інформації до авіації, яка наносила чисельні точкові удари [7, 8, 10, 14].

Ведення повітряної розвідки за межами вогневих зон протиповітряної оборони.

Сплановані маршрути польотів літака E-8 JSTARS під час операції “Буря в пустелі” проходили за межами зони ураження іракської протиповітряної оборони (далі – ППО), а в операції “Союзна сила” – уздовж кордону Югославії на відстані порядку 20-30 км, що давало змогу виконувати розвідувальні завдання, не потрапляючи в зону ураження об’єктових засобів ППО. Залежно від висот польоту та режимів роботи, максимальна дальність дії радіолокаційної станції літака E-8 JSTARS досягала 200 км.

На пілотованих літаках-розвідниках Mirage F.1CR, що брали активну участь в операції “Союзна сила”, система видової повітряної розвідки Harold давала змогу формувати зображення, на яких можна було розпізнавати наземні об’єкти за розмірами в 1 м на відстані до 100 км у відповідних умовах прозорості атмосфери [3].

В інтересах дистанційного ведення повітряної розвідки в антитерористичній операції в Афганістані (2001) з боку коаліційних сил активно використовувались літаки E-8C JSTARS і ДРЛВ AWACS. В Іраку у процесі підготовки та під час операції “Свобода Іраку” (2003) основний акцент був зроблений на застосуванні розвідувальних літаків стратегічного призначення ВПС США, Великої Британії та Франції разом з БпЛА Predator і Global Hawk [7, 14].

Зростання ролі та кількості БпЛА, що застосовувалися для ведення повітряної розвідки та цілевказання. Воєнне керівництво США та блоку НАТО, РФ, КНР, Німеччини, Франції, Туреччини та низки інших провідних країн світу розглядало та продовжує розглядати БпЛА як один з важливих видів воєнної авіаційної техніки, що забезпечує зростання бойової могутності збройних сил. Вони поєднують у себе характерні особливості як пілотованих літальних апаратів, так і керованої зброї [6, 7, 14].

Західні військові фахівці вважають, що в бойовій обстановці БпЛА здатні більш ефективно й оперативніше, ніж пілотовані літаки-розвідники, вирішувати завдання тактичної повітряної розвідки та радіоелектронної боротьби, цілевказання та коректування вогню, бойового управління та зв’язку, метеорологічної, радіаційної, хімічної та біологічної розвідки без ризику для особового складу в інтересах командування різних рівнів видів збройних сил. Разом з тим скорочується час доведення отриманої розвідувальної інформації до відповідної ланки керування [14].

Перша війна в зоні Перської затоки (1991) стала наочним прикладом широкого використання БпЛА для виконання завдань повітряної розвідки наземного противника та цілевказання. Розвідка проводилася різними типами БпЛА: Exdrone, Pioneer, Pointer і Shadow-600 (США), Mart (Франція). Результати війни підтвердили потребу в подальшому розвитку БпЛА, які здатні діяти як у безпосередній близькості від переднього краю бойових дій, так і над територією противника [7, 16, 17].

За оцінками іноземних військових експертів першим повномасштабним випробуванням для безпілотної авіації стала операція “Союзна сила”. Під час війни в Югославії для виконання завдань повітряної розвідки наземного противника були використані сім типів БпЛА: Predator, Hunter і Pioneer (США), SL-289 (ФРН і Франція); Mirach-26 (Італія); Crecerelle (Франція) і Phoenix (Велика Британія) [7, 16, 17].

Якщо в операції БНС “Буря в пустелі” БпЛА застосовувались епізодично, то в небі Югославії (1999) вони вже були одним з основних засобів добування інформації про наземні об’єкти противника. На них прийшлась основна частина втрат. Однак ціна на БпЛА у 50-100 разів нижче, ніж ціна пілотованого літака-розвідника. Він не має на борту пілота, підготовка якого, за розрахунками американських фахівців, коштує мільйони доларів. Тому за критерієм “вартість/ефективність” безпілотна авіація була поза конкуренцією.

На тлі розбіжностей думок щодо стратегічних наслідків югославського конфлікту, військові аналітики в цілому погодилися з високою оцінкою ролі БпЛА, що використовувалися в інтересах виявлення позицій зенітно-ракетних комплексів та підтвердження даних цілевказання, що дало змогу відмовитися від ризикованого застосування пілотованих літаків-розвідників на малих висотах. Більш того, на думку фахівців, під час ведення повітряної розвідки з розрахунком на низькій рівень втрат треба взагалі відмовитися від пілотованих літаків-розвідників і робити ставку на БпЛА, здатних виконувати будь-які поставлені завдання: розвідка та цілевказання, керування в масштабі реального часу, доставка легких високоточних авіабомб і ракет.

Показовим стало активне застосування БпЛА в антитерористичній операції в Афганістані (2001). Безпілотники вели цілодобову повітряну розвідку районів,

визначених коаліційним командуванням. Особливістю операції було застосування БпЛА Predator не тільки для вирішення завдань розвідки. Частина БпЛА діяло разом з ударними літаками, здійснюючи удари керованими протитанковими ракетами Hellfire-C і Hellfire-K [7].

Для забезпечення розвідувальної інформацією коаліційних сил в операції “Свобода Іраку” масово використовувались різнотипні БпЛА: Raven, Shadow-200, Predator, Hunter, Pioneer і Dragon Eye (США), SL-289 (ФРН і Франція), Mirach-26 (Італія); Stacerelle і Foxe (Франція) і Phoenix (Велика Британія). Бойовий досвід безпілотної авіації в Іраку виявив зростання попиту на невеликі за розміром мобільні БпЛА [7, 16, 17].

Разом із зростанням видів, типів і кількості БпЛА (тактичні, оперативно-тактичні, стратегічні) від конфлікту до конфлікту розширювалось і коло розвідувальних завдань, що обумовило виникнення для БпЛА відповідної спеціалізації – для виконання конкретних завдань призначались окремі типи безпілотників, до того ж їхній розподіл здійснювався як за завданнями, так і за льотно-технічними можливостями БпЛА.

Досвід застосування БпЛА показав, що, починаючи з першого воєнного конфлікту в районі Перської затоки (1991), набуло активності застосування розвідувальних БпЛА в інтересах найнижчих ланок військового керівництва “взвод-рота-батальон”. До того ж, чим нижче був рівень підрозділу, тим меншим за розмірами і більш мобільнішим був БпЛА. Безпілотники тактичного рівня, здебільшого, стали єдиним засобом розвідки, який забезпечував тактичні підрозділи інформацією про противника в масштабі реального часу [16].

Важливою тенденцією з врахуванням досвіду бойових дій у Лівії, Сирії, Саудівській Аравії та Ізраїлі стало застосування рою безпілотників зі “штучним інтелектом”. Так, у 2021 році з боку Армії оборони Ізраїлю такій рій БпЛА був застосований для геолокації, розвідки та нанесення удару по терористичному угрупованню ХАМАС [18]. Технології БпЛА швидко розвиваються для їх воєнного використання, а “штучний інтелект” забезпечить внесення суттєвих змін у те, як безпілотники будуть використовуватися найближчим часом.

*Активне ведення розвідки задовго до початку бойових дій на стадії, коли воєнний конфлікт тільки починає назрівати.* Ретельна

та тривала (понад п'яти місяців) розвідка території Іраку та Кувейту (1991) всіма засобами (системами) аерокосмічної розвідки, що мали у своєму розпорядженні БНС, сприяла ефективному плануванню бойових дій. Розвідка надавала інформацію про іракські фортифікаційні споруди в Кувейті та уздовж саудівсько-іракського кордону, а також про укріплення оборони узбережжя. Завдяки результатам аерокосмічної розвідки командування багатонаціональних сил було забезпечено детальними картами територій Іраку та Кувейту з точною прив'язкою всіх важливих стаціонарних воєнних і воєнно-політичних об'єктів, а також інформацією про дислокацію угруповань збройних сил Іраку на півдні країни та в Кувейті [7, 10].

За допомогою пілотованих літаків-розвідників E-3A та RC-135 канали зв'язку та управління системи ППО Іраку були зареєстровані та проаналізовані ще за декілька місяців до початку операції “Буря в пустелі” з метою виявлення цілей для нанесення швидкого та переможного удару силами ВПС союзників [7].

Аналогічна ситуація мала місце у період підготовки та під час операції “Союзницька сила”. Цілеспрямований процес збирання, оброблення та аналізування розвідувальної інформації про заплановані та потенційні об'єкти ураження на території Югославії розпочався приблизно з середини 1998 року.

Відмінною рисою воєнної кампанії стало проведення повітряної розвідувальної операції “Око орла”, що дало змогу командуванню сил блоку НАТО під виглядом надання підтримки місії верифікації ОБСЄ в Косові фактично відкрито вести інтенсивну (до 10–12 розвідувальних польотів на добу) комплексну (з усіх можливих висот з використанням різноманітних засобів і систем) повітряну розвідку всієї території Югославії протягом п'яти місяців. Цей безпрецедентний випадок в історії воєнних конфліктів став надзвичайно важливим в операції “Союзницька сила” [7, 10].

Тенденція завчасного ведення аерокосмічної розвідки за об'єктами різного призначення на території майбутнього ТВД зберіглась у процесі підготовки до операцій “Непохитна свобода”, “Свобода Іраку”, а також війни в Сирії (з 2014) [7, 10, 14].

**Висновки.** Аналіз тенденцій застосування засобів (систем) аерокосмічної розвідки в сучасних воєнних конфліктах різної інтенсивності дає змогу дійти висновку щодо зростання ролі аерокосмічної розвідки у

процесі підготовки та під час бойових дій, а також збільшення обсягу завдань, що покладатиметься на неї в майбутній збройній боротьбі.

Визначення основних тенденцій актуально для України. Створення сучасної системи аерокосмічної розвідки на основі нових технологічних рішень було вперше прописано у п. 4.4 “Стратегії національної безпеки України” [19]. На теперішній час активно розвивається повітряний сектор аерокосмічної розвідки України завдяки створенню різномісних безпілотних авіаційних комплексів [20]. На перспективу розглядаються питання створення угруповання космічних апаратів подвійного призначення в межах Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2021–2025 роки [21].

Треба також зазначити, що технології створення засобів аерокосмічної розвідки розпорядженням Кабінету Міністрів України віднесені до переліку критичних технологій у сфері виробництва озброєння та військової техніки [22].

Подальші дослідження мають відбуватися за такими актуальними напрямками: використання “штучного інтелекту” в системі аерокосмічної розвідки; способи захисту наземних об’єктів від засобів аерокосмічної розвідки противника; способи застосування роїв безпілотників для виконання завдань розвідки та цілевказання тощо.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Тенденції розвитку форм і способів збройної боротьби в сучасних локальних війнах і збройних конфліктах: кол. монографія / П. П. Ткачук, С. П. Мосов, А. П. Красюк та ін. ; за ред. канд. іст. наук Г. П. Воробйова. Львів : НАСВ, 2015. 90 с.
2. Мосов С. П., Гурак С. П. Тенденції в застосуванні сил і засобів аерокосмічної розвідки у сучасних воєнних конфліктах. *Аерокосмічні технології в Україні: проблеми та перспективи* : матеріали доп. наук.-практ. конф. (Київ, 4 жовт. 2017 р.) / НЦУВ КС. Київ, 2017. С. 13.
3. Аерокосмічна розвідка в локальних війнах сучасності: досвід, проблемні питання і тенденції : кол. моногр. / Л. М. Артюшин, С. П. Мосов, Д. В. Пясковський, В. Б. Толубко. Київ : НАОУ, 2002. 202 с.
4. Зарубіжні системи дистанційного зондування Землі з космосу подвійного призначення : кол. моногр. / О. О. Негода, В. Б. Толубко, С. П. Мосов, М. Ф. Пічугін. Київ : НАОУ, 2005. 272 с.
5. Локальні війни та збройні конфлікти другої половини ХХ століття (історико-філософський аспект): кол. моногр. / О. І. Гуржій, С. П. Мосов, В. Д. Макаров та ін. Київ : Т-во “Знання” України, 2006. 356 с.
6. Мосов С. Беспилотная разведывательная авиация стран мира: история создания, опыт боевого применения, современное состояние, перспективы развития : монография. Киев : Изд. дом “РУМБ”, 2008. 160 с.
7. Мосов С. Аэрокосмическая разведка в современных военных конфликтах : монография. Киев : Изд. дом “РУМБ”, 2008. 248 с.
8. Льяшов О. А., Мосов С. П. Розвідка у сучасних воєнних конфліктах за досвідом іноземних країн; під ред. С. П. Мосова. Київ, 2011. 280 с.
9. Меньшаков Ю. Техническая разведка из космоса. Москва: Academia, 2013. 656 с.
10. Мосов С. П., Селюков О. В. Космічна розвідка в локальних війнах і збройних конфліктах сучасності // 36. наук. праць ЦВСД НУОУ. 2019. № 3 (67). С. 88–94.
11. Горбулін В., Мосов С. Космічна складова геоінформаційного забезпечення ухвалення управлінських рішень з питань національної безпеки і оборони // Оборонний вісник. 2021. № 8. С. 4–11.
12. Беспилотные летательные аппараты. Боевые. Разведывательные. Минск : Попурри, 2003. 272 с.
13. Догерти М. Дроны: первый иллюстрированный путеводитель по БПЛА / пер. с англ. В. Бычковой, Д. Евтушенко. Москва : Э, 2017. 224 с.
14. Безпілотна авіація у військовій справі : кол. моногр. / С. П. Мосов, М. В. Погорецький, С. М. Салій, О. В. Селюков, А. Л. Фещенко ; за ред. проф. С. П. Мосова. Київ : Інтерсервіс, 2019. 324 с.
15. Брук Г. Дрони / пер. с англ. Н. Лавської. Київ : КМ-БУКС, 2020. 80 с.
16. Мосов С. П., Салій С. М., Хорошилова С. Й. Особливості застосування тактичної безпілотної розвідувальної авіації у воєнних конфліктах // 36. наук. праць ЦВСД НУОУ. 2018. № 1 (62). С. 90–96.
17. Мосов С. П., Хорошилова С. Й. Особливості застосування оперативно-тактичної безпілотної розвідувальної авіації у воєнних конфліктах ХХ століття. // 36. наук. праць ЦВСД НУОУ. 2018. № 2 (63). С. 104–109.
18. Giannakis A., Shoesmith M., Madison T. First Artificial Intelligence swarm drones recently utilized on the Battlefield: Implications. URL: <https://www.counterterrorismgroup.com/post/first-artificial-intelligence-swarm-drones-recently-utilized-on-the-battlefield-implications> (дата звернення: 02.02.2022).
19. Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 6 травня 2015 року “Про Стратегію національної безпеки України” : Указ Президента України від 26.05.2015 р. № 287/2015. URL: <https://www.president.gov.ua/>

- documents/2872015-19070 (дата звернення: 02.02.2022).
20. Урусський О. В Україні сформований інтелектуальний ландшафт для якісного розвитку безпілотної авіації // Авіабудівник України. 2021. № 4 (335). С. 2.
21. Про схвалення Концепції Загальнодержавної цільової науково-технічної космічної програми України на 2021–2025 роки : Розпорядження КМ України від 13.01.2021 р. № 15-р. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-konceptsiyi-zagaln-a15r> (дата звернення: 02.02.2022).
22. Про внесення змін у додатки 1 і 2 до розпорядження КМ України від 30 серпня 2017 року № 600 : Розпорядження КМ України від 24.12.2019 р. № 1358-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1358-2019-%D1%80#Text> (дата звернення: 02.02.2022).

Стаття надійшла до редакційної колегії 24.02.2022

## **Trends in the use of aerospace reconnaissance forces and means in military conflicts of nowadays**

### **Annotation**

Military experts consider significant activity and high efficiency of intelligence to be the most characteristic feature of modern armed struggle. The experience of military operations shows the growing attention of foreign countries to the effect of combining all types of intelligence at all stages of warfare. Based on the analysis of the world experience of military conflicts of our time, the use of aerospace reconnaissance forces and means is investigated, the predominant role of which is due to the transfer of hostilities to airspace. It is noted that intelligence means (systems) of aerospace reconnaissance at the present stage of development of armed struggle are assigned not just a predominant role, they are actually considered as system-forming military-technical tools of armed struggle.

The purpose of the article is to identify the main trends inherent in aerospace reconnaissance in local wars and armed conflicts of our time.

As a result of the conducted research, such trends include: integrated use of forces and means (systems) of various types of intelligence; joint use of reconnaissance and surveillance spacecraft; integration of air and space reconnaissance means with enemy destruction means; reduction of time from the moment of data acquisition by aerospace reconnaissance means to the moment of their provision to interested command authorities; conducting air reconnaissance outside the firing zones of air defense; increasing the role and number of unmanned aerial vehicles; and the use of aerial reconnaissance systems.

Conclusions were made and prospects for the development of aerospace reconnaissance forces and means in the system of ensuring future military conflicts were determined.

**Keywords:** aerospace reconnaissance; armed struggle; military conflict; trend.