

DOI 10.33099/2618-1614-2019-8-3-25-30

УДК 355.351

**С. С. Дроздов,***кандидат військових наук, командувач Повітряних Сил Збройних Сил України, генерал-полковник,***В. В. Тюрін,***кандидат військових наук, доцент, начальник інституту Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, полковник,***О. А. Коршець,***кандидат технічних наук, заступник начальника кафедри Національного університету оборони України імені Івана Черняховського, полковник,***В. М. Горбенко,***кандидат військових наук, доцент, професор кафедри Національного університету оборони України імені Івана Черняховського*

## Аналіз операційного середовища та ймовірні сценарії застосування Повітряних Сил Збройних Сил України

*У статті розглянуто основні чинники, що визначають умови операційного середовища, в якому діють Повітряні Сили Збройних Сил України. Проаналізовано сучасні сили та засоби повітряного нападу, засоби протиповітряної оборони, тенденції їх розвитку, застосування та впливу на операційне середовище. Розглянуто можливі сценарії застосування Повітряних Сил Збройних Сил України в умовах сучасного та майбутнього операційного середовища.*

*Ключові слова: повітряні сили, операційне середовище, сили та засоби повітряного нападу, сили та засоби протиповітряної оборони, сценарії застосування повітряних сил.*

© С. С. Дроздов, В. В. Тюрін, О. А. Коршець, В. М. Горбенко, 2019

**П**остановка проблеми. Аналіз досвіду локальних війн та збройних конфліктів за участю провідних у воєнному плані країн, погляди військових фахівців щодо розвитку засобів збройної боротьби і способів їх застосування свідчить що завоювання панування в повітряно-космічній сфері розглядається як одна з основних умов досягнення успіху операцій і війни загалом [1–3]. Воєнно-політична ситуація довкола України свідчить, що Російська Федерація (РФ) є і в найближчому майбутньому залишатиметься постійною прямою загрозою для України, її незалежності й територіальної цілісності [4].

Для оцінювання операційного середовища, в якому діятимуть Повітряні Сили (ПС) Збройних Сил (ЗС) України необхідно передусім урахувати стан і можливості збройних сил РФ, які спроможні й готові до відкритої збройної агресії. Для протидії в операційному середовищі можливим діям засобів повітряного нападу (ЗПН), окрім заходів інформаційної війни та економічних санкцій, спрямованих на послаблення, блокування, обмеження геостратегічного маневру ЗС РФ, потрібна також демонстрація військової могутності України. У період 2020–2035 рр. більшість розвинених країн здійснили новий технологічний стрибок, насамперед в аерокосмічній галузі, що стане визначальним чинником для формування операційного середовища можливого протистояння.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Триваюча тенденція переміщення акценту збройної боротьби в повітряно-космічну сферу і збільшення можливостей ЗПН зумовлюють зростання ролі ПС майже на всіх стадіях збройного конфлікту. Тож дослідженню питань розвитку форм дій і способів застосування угруповань ПС приділяється постійна увага [3, 5, 6].

Роль і місце ПС ЗС України в різних формах стратегічних дій та операціях має визначитися з урахуванням масштабу та ймовірних сценаріїв розвитку збройних конфліктів у відповідному операційному середовищі.

**Метою статті** є аналіз умов і чинників, які формують сучасне та майбутнє операційне середовище, аналіз ймовірних сценаріїв застосування ПС ЗС України.

**Аналіз чинників які визначають умови операційного середовища, в якому діятимуть ПС ЗС України.** Результати бойових дій у війнах і воєнних конфліктах останніх десятиліть демонструють, що загалом у повітряній наступальній операції (ПНО) знайшли підтвердження основні принципи та особливості, притаманні всім локальним конфліктам [1, 7, 8]:

- у початковий період стрімко зростає роль протиповітряної оборони (ППО) щодо відбиття раптових масованих (зосереджених) авіаційних ударів, особливо першого як найбільш потужного й організованого;
- простежується прагнення досягти хоча б тактичної раптовості застосування ЗПН;
- застосування авіацією всього арсеналу ефективних тактичних прийомів – перешкод, дій уночі, використання гранично малих висот, обходу зон ураження тощо;

- виділення значних сил авіації для ведення боїв з підрозділами ППО;
- використання авіаційних комплексів дальнього радіолокаційного виявлення та управління (АК ДРЛВУ) для контролю повітряної обстановки й наведення винищувальної авіації;
- використання бойових авіаційних комплексів (БАК), виготовлених за технологією «Стелс»;
- масоване застосування крилатих ракет зі звичайним бойовим спорядженням для ударів по точкових стаціонарних об'єктах, прикритих сильною ППО;
- застосування стратегічних бомбардувальників для виконання завдань безпосередньої авіаційної підтримки;
- прагнення знизити ефективність дій ЗПН за рахунок ударів по хибних позиціях, макетах бойової техніки тощо.

У результаті масованого комбінованого використання крилатих ракет, літаків «Стелс», літаків радіоелектронної боротьби (РЕБ), АК ДРЛВУ, різних типів винищувачів та бомбардувальників, досягається перевага в повітрі. У сучасних і майбутніх операціях зростає роль розвідки, надійного та оперативного управління й боротьби з ППО противника. З метою досягнення поставлених цілей у ПНО комплексно здійснюється масоване застосування високоточної зброї (ВТЗ), засобів РЕБ, придушення засобів розвідки, управління та зв'язку для дезорганізації системи ППО, комплексне придушення радіоелектронних засобів зенітних комплексів, нанесення ракетно-авіаційних ударів по аеродромах, складах і комунікаціях для блокування авіації на землі.

Умови операційного середовища, в якому діятимуть ПС ЗС України, визначатимуться складом сил та засобів повітряного нападу ймовірного противника, передусім військово-повітряними силами (ВПС) повітряно-космічних сил (ПКС) РФ [4, 9–11].

До складу ВПС ПКС РФ, окрім авіації, входять зенітні ракетні війська, радіотехнічні війська і спеціальні війська. У складі ВПС налічується 60–70 авіаційних баз, призначених для забезпечення виконання завдань частинами та підрозділами різних родів авіації (фронтвої, дальньої, стратегічної, військово-транспортної). За своїм розміром ВПС ПКС РФ поступаються лише ПС США [12].

Організаційна структура ВПС ПКС РФ складається із шести оперативних об'єднань – армії ВПС і ППО. Південну частину Європейської Росії прикриває 4-та армія; 6-та армія – західні регіони Центральної Росії; 11-та армія – Далекий Схід; 14-та – Сибір, частину Поволжя й Урал; 45-та армія ВПС і ППО – Арктичний регіон [13].

Останнім часом ВПС ПКС РФ отримали сотні літаків, вертольотів і десятки дивізіонів зенітних ракетних комплексів (ЗРК). До кінця 2019 р. частка сучасної та модернізованої військової техніки має досягти 74% [13]. Співвідношення кількості й типів літаків (вертольотів), які перебувають на озброєнні ВПС РФ, наведено на *рисунок 1* [12, 14].

Умови операційного середовища, в якому діятимуть ПС ЗС України, також визначатимуться складом сил і засобів ППО противника та їх активними діями.

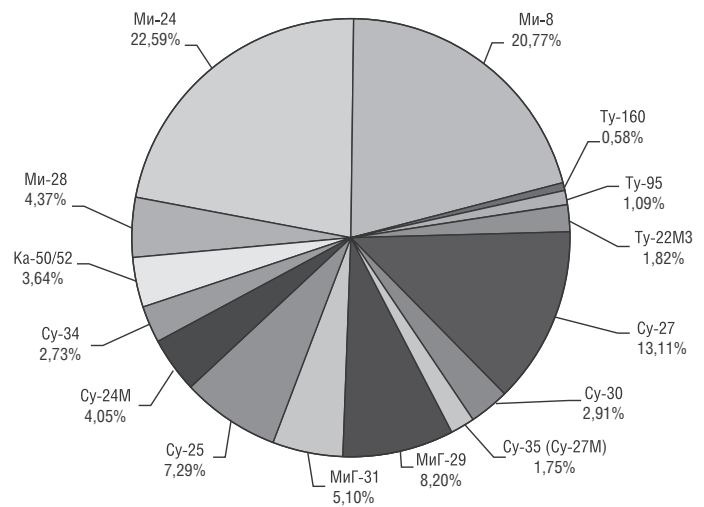


Рис. 1. Наявний склад авіації ВПС РФ

До складу ПКС РФ входять війська протиповітряної та протиракетної оборони (війська ППО-ПРО), які об'єднують усі сили й засоби протиповітряної та протиракетної оборони. Війська ППО-ПРО призначені для надійного захисту та відбиття загроз національній безпеці РФ у повітряно-космічній сфері у складі єдиної бойової системи. Розвиток військ ППО-ПРО спрямований на вдосконалення систем управління військами, попередження про ракетний напад і глобальної космічної навігації. В інформаційній сфері триває посилення можливостей розвідки в повітряному й космічному просторі для своєчасного інформування керівництва країни і збройних сил про можливі удари засобів повітряно-космічного нападу противника [15]. Типові рівні ППО ПКС РФ в операції наведено на *рисунок 2* [16].

Удосконалення можливостей системи розвідки і попередження про повітряно-космічний напад (СРППКН) передбачається за рахунок її ешелонування, включення до складу системи елементів космічного, повітряного, наземного і морського базування, які функціонують на різних фізичних принципах. Розподіл сил та засобів розвідки по ешелонах визначається з урахуванням характеру можливих дій ЗПН противника, кліматичних і геофізичних особливостей на конкретному стратегічному повітряно-космічному напрямку [15]. Така побудова СРППКН дає змогу забезпечити виконання вимог до оперативності й достовірності видачі розвідувальної інформації.

Дії військ ППО-ПРО ПКС РФ у визначеному операційному середовищі спрямовані на ефективне вирішення інформаційних і бойових завдань з метою не дати противнику можливості завоювати й утримувати перевагу в повітрі.

**Характер можливих змін у застосуванні ЗПН, які можуть діяти в операційному середовищі.** На озброєння ВПС ПКС РФ, окрім модернізованих літальних апаратів застарілих типів, незабаром надійдуть БАК п'ятого покоління – перспективний авіаційний комплекс фронтвої авіації (ПАК ФА – літак Су-57), дальньої (стратегічної)

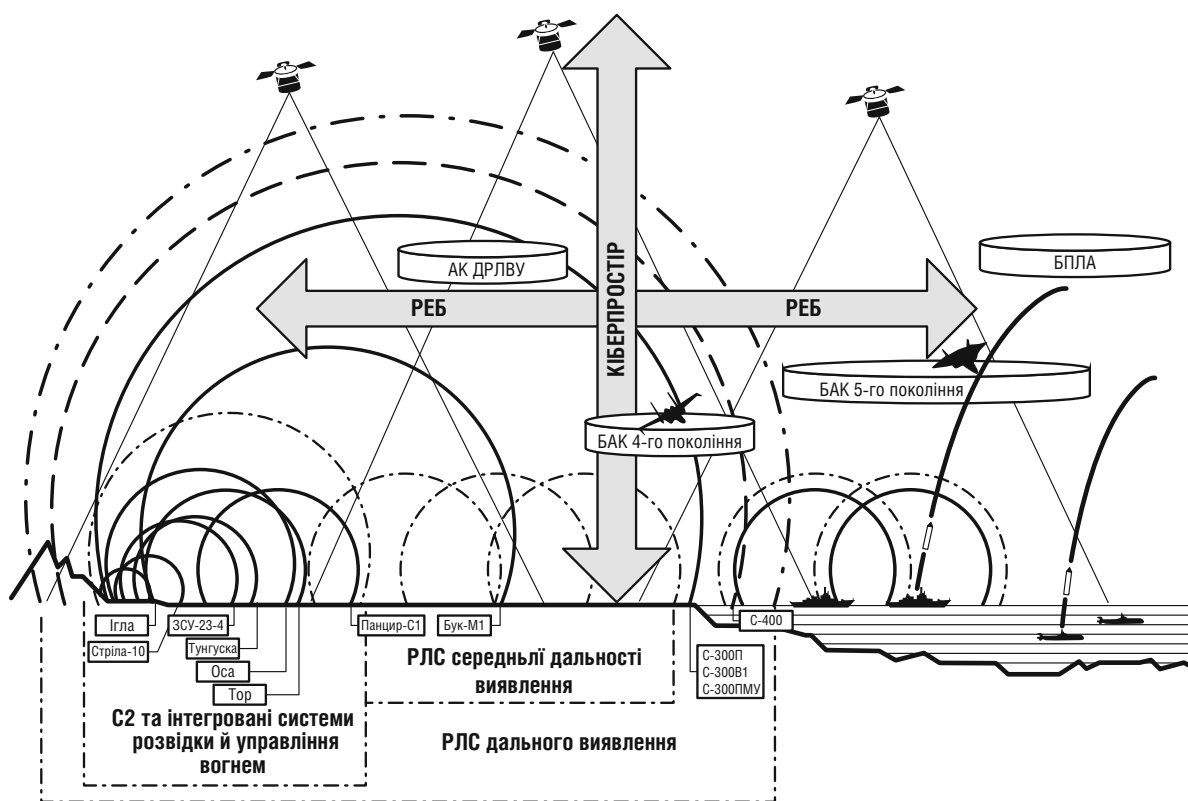


Рис. 2. Типові рівні ППО ПКС РФ в операції (варіант)

авіації (ПАК ДА) та важкий ударний безпілотний літальний апарат (БПЛА) С-70 «Охотник». Тривають роботи зі створення гіперзвукового авіаційного комплексу «Кинджал» (аеробалістична ракета класу «повітря – поверхня», здатна вражати надводні й наземні цілі на дальності до 2 000 км). Керівництво ВПС ПКС РФ планує модернізувати літаки стратегічної авіації, розширити номенклатуру їх ударного озброєння (крилата ракета Х-101/102 класу «повітря – земля» з дальністю близько 6 000 км). Усі ці заходи спрямовані на забезпечення успіху в подоланні протидії існуючих та перспективних систем ППО [13].

Загальний склад авіації ВПС ПКС РФ станом на 2020 р. становитиме 1330 літаків, з яких 863 (64,9%) нових або модернізованих: винищувачів – 458; перехоплювачів – 113; тактичних бомбардувальників – 262; дальніх ракетноносців – 30. Крім цього, не модернізованих 467 (35,1%) літаків: винищувачів і перехоплювачів – 267; штурмовиків – 200. На *рисунку 3* наведено співвідношення кількості модернізованих і не модернізованих літаків різних типів, які перебуватимуть на озброєнні ВПС ВКС РФ [17].

Завдяки участі в сирійській кампанії з'явилися нові підходи в тактиці та оперативному мистецтві ВПС ПКС РФ. Крім літаків тактичної авіації, активно застосовувалися оперативно-тактичні бомбардувальники Ту-22МЗ та стратегічні бомбардувальники-ракетноносці Ту-95МС

і Ту-160. Водночас, за досвідом сирійської війни, у ВПС ВКС РФ з'явилася тенденція до нанесення масованих ракетно-авіаційних ударів. Значна кількість льотного і технічного складу ВПС ВКС РФ отримала бойовий досвід. Постійно зростає частка участі ВПС ПКС РФ у структурі військ, задіяних у загальновійськових операціях [8].

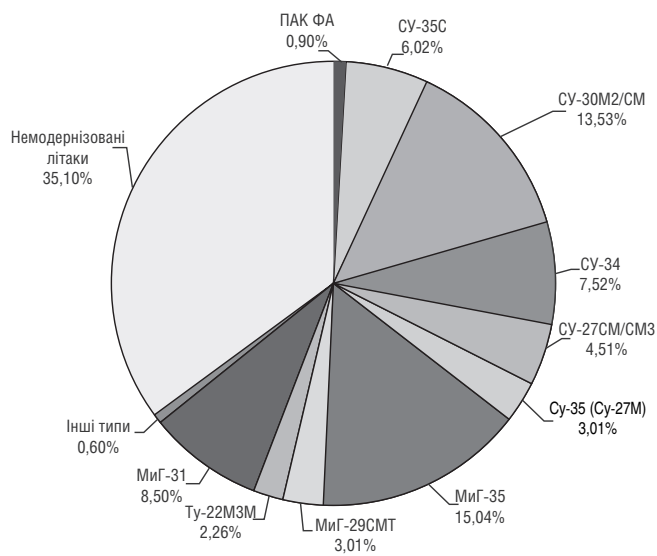


Рис. 3. Перспективний склад авіації ВПС ПКС РФ

Згідно з поглядами військових фахівців ВПС ВКС РФ, збройне протистояння в майбутньому операційному середовищі визначатиметься розвитком і застосуванням новітніх технологій, зростанням ефективності засобів ураження і широким упровадженням високоточної зброї. За таких умов операції та бойові дії можуть проходити без наземної складової, ракетні та авіаційні удари набуватимуть «точкового» характеру, що, у свою чергу, дасть можливість зменшити їхню кількість, здійснювати вогневе ураження на всю глибину оперативної побудови військ противника та скоротити загальну тривалість операцій. Зростання масштабів застосування ЗПН дасть змогу виснажити угруповання військ противника, зруйнувати економіку, стратегічні, промислові та військові об'єкти. Спостерігається стійка тенденція переходу бойових дій від безпосереднього фронтального зіткнення військ до нанесення дальніх вогневих ударів [8].

Важливими компонентами сучасного та майбутнього операційного середовища є високотехнологічна розвідка, засоби РЕБ, БПЛА і космічні супутники. Широке застосування цих компонентів значно спрощує пошук об'єктів для нанесення ударів, дає можливість відстежувати найменші зміни обстановки (негайно реагувати на них), ефективно боротися із системами управління та зв'язку, підвищити швидкість та якість коригування вогню, забезпечити управління діями авіації в режимі реального часу. Ефективність застосування ЗПН зумовлюватиметься їх тісною інтеграцією та розвитком систем управління.

Сьогодні та в майбутньому складовою операційного середовища стає місто, міський простір. За таких умов складність розгортання і застосування наземних сил та засобів визначатиме зростання ролі ЗПН під час ведення бойових дій в урбанізованих районах.

Проведений аналіз характеру можливих змін в операційному середовищі дає підстави зробити відповідні висновки щодо ймовірних сценаріїв військового протистояння за участю РФ з урахуванням чинників воєнно-політичного, військово-технічного і воєнно-географічного характеру.

Мета агресії проти України за певних умов може бути досягнута і без проведення наземної наступальної операції. У випадку, якщо агресія спрямована на захоплення частини території України, метою ПНО противника буде створення сприятливих умов для дій сухопутного (морського) угруповання.

До чинників, що визначають умови операційного середовища, в якому діятимуть ПС ЗС України, слід віднести:

- наявність великих угруповань ЗПН потенційного противника поблизу державного кордону;
- наявність джерел нестабільності й підвищеної конфліктності в межах держави (території тимчасово окупованих Російською Федерацією АР Крим, окремі райони Луганської та Донецької областей);

- наявність значної кількості важливих державних та інших техногенно небезпечних об'єктів;

- велика площа території, значна протяжність кордонів з РФ та її сателітом Білоруссю ускладнюють можливість зосередження сил і засобів ПС на можливих небезпечних напрямках;

- відсутність суцільного інформаційного поля на найважливіших операційних напрямках.

Ці та інші чинники в сукупності створюють сприятливі умови для застосування угруповань ЗПН в операційному середовищі та ускладнюють рішення завдань ПС ЗС України в операціях та в ППО України.

Метою застосування ПС ЗС України в операційному середовищі є ефективне рішення інформаційних і силових завдань, що не дасть противнику змоги завоювати й утримати перевагу в повітрі. При цьому ймовірний сценарій розвитку воєнного конфлікту має передбачити такі форми дій і способи застосування Повітряних Сил, які були б адекватними прогнозованим діям противника.

**Імовірні сценарії застосування Повітряних Сил в операційному середовищі.** Розвиток імовірних сценаріїв військового протистояння у воєнних конфліктах різного масштабу свідчить про те, що основні завдання угруповання ПС ЗС України в операційному середовищі не зміняться. Основними формами дій угруповання ПС є і залишаться повітряні операції та бойові дії [18]. Проте на ранніх стадіях розвитку воєнного конфлікту, коли відсутнє або ж обмежене збройне протистояння, застосування цих форм не відповідатиме завданням Сил оборони щодо реалізації комплексу заходів зі стратегічного стримування [19]. Даний період характеризуватиметься зростанням масштабів загострення інформаційної боротьби і застосуванням сил спеціальних операцій. За таких умов з метою недопущення розв'язання воєнного конфлікту або переростання його в більш масштабні воєнні дії угруповання ПС ЗС України застосовуватиметься за єдиним планом спільно з іншими складовими сил оборони.

У випадку воєнних конфліктів різної інтенсивності в рамках реалізації комплексу заходів зі стратегічного стримування сьогодні пропонуються «нові» або «нетрадиційні» форми дій угруповань ПС, такі як дії з підтримання рівня потенційної загрози противникові, спеціальні авіаційні дії тощо [19].

Проведений аналіз існуючих поглядів з даної проблематики свідчить, що запропоновані «нові» форми дій насправді є лише компіляцією вже існуючих способів застосування та завдань. Проте кожна форма дій угруповання ПС характеризується певними кваліфікаційними ознаками, а саме рівнем та обсягом завдань і спроможностями (можливостями) військових формувань щодо їх виконання. На вибір тих чи інших форм дій угруповань ПС впливає нечітка множина чинників, основними з яких є:

- масштаби збройного конфлікту (просторовий розмах дій, склад сил і засобів, які залучаються, очікувана тривалість дій);

- цілі та завдання угруповання ПС в операційному середовищі;
- прогнозовані (ймовірні) сценарії застосування угруповання ПС.

Способи застосування угруповання ПС визначаються для конкретних форм дій і залежать виключно від цілей і завдань, що вирішуються, складу і стану сил і засобів та умов обстановки, що склалася [5]. Їхнім змістом є послідовність виконання бойових завдань, маневру, порядок застосування сил і засобів.

Таким чином, імовірні сценарії застосування Повітряних Сил в операційному середовищі залежатимуть від:

- способу створення угруповання ПС (оперативної побудови, порядку перегрупування і всебічного забезпечення);
- спроможностей (можливостей) створеного угруповання ПС, рівня готовності розгорнутих військових частин (підрозділів, екіпажів, обслуг тощо), наявності часу;
- можливостей щодо використання організованого боеготового резерву;
- забезпечення запасними базами (аеродромами), підготовленими позиціями;
- ефективності співпраці з партнерами (союзниками).

Сьогодні можливі сценарії застосування ПС ЗС України в умовах операційного середовища базуються на дослідженнях уже існуючих форм дій та способів застосування в спільних та об'єднаних військових операціях, теорія та практика яких уже детально вивчена та відпрацьована [18]. Проте це не дає можливості спрогнозувати ймовірні сценарії для майбутнього операційного середо-

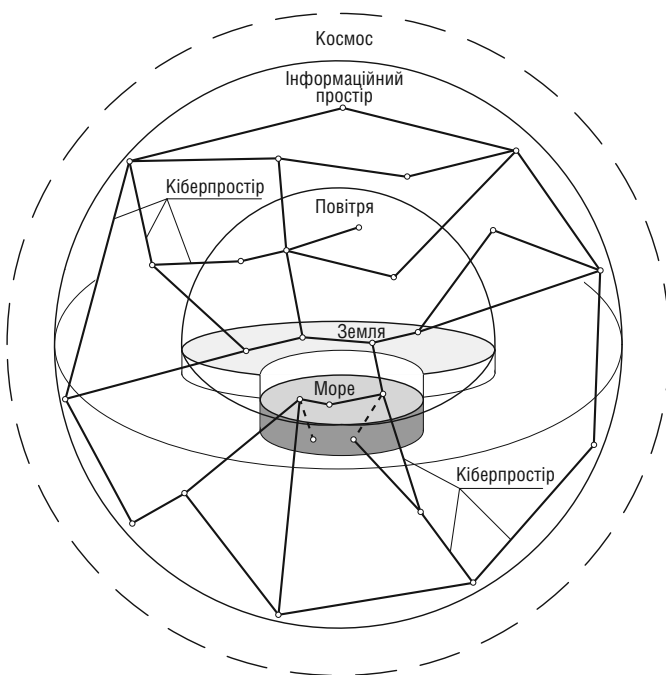


Рис. 4. Багато domenне операційне середовище

вища, яке, на думку західних військових фахівців, є поєднанням форм дій у різних сферах (доменах) – на землі, на морі, в повітрі, космосі, в інформаційному та кіберпросторі (рис. 4).

Даний підхід дає можливість компенсувати недостатні спроможності угруповань військ (сил) в окремому домені (або декількох доменах) та досягти загального успіху дій в операційному середовищі [20, 21].

Імовірні сценарії застосування угруповання ПС ЗС України мають передбачати участь у багатодомених операціях (битвах). За таких умов ПС ЗС України виконуватимуть завдання в нових формах дій зі спільно визначеною кінцевою метою, одночасно або послідовно в різних доменах, де угруповання військ (сил) різних доменів будь-якого рівня є лише однією з підсистем складної системи.

### Висновки

Проведений аналіз основних чинників та умов, які визначатимуть майбутнє операційне середовище й імовірні сценарії застосування ПС ЗС України свідчить, що потрібно бути готовими до виконання нових «нетипових» завдань у таких нових формах дій, як багатодоменні операції (битви).

У статті розглянуті можливі сценарії застосування ПС ЗС України в умовах сучасного та майбутнього операційного середовища (основні завдання, форми дій та способи застосування). Саме умови операційного середовища визначатимуть напрями розвитку форм дій і способів застосування ПС ЗС України. Зміна поглядів щодо застосування ПС ЗС України в сучасних операціях відповідно до доктрин і стандартів країн НАТО вимагатиме об'єднання різнорідних сил та засобів усіх видів ЗС у складну багатодоменну систему.

Внутрішньовидова інтеграція окремих систем розвідки, управління та ураження ПС у складну систему дасть змогу оперативно реагувати на зміни бойової обстановки, адаптувати (змінювати або уточнювати) завдання ПС із випередженням противника в прийнятті рішень, а в подальшому інтегрувати її в єдину складну систему видів ЗС України.

Тому вже сьогодні потрібно визначити шляхи реформування ПС ЗС України, напрями розробки й модернізації озброєння та військової техніки ПС ЗС України, направлені на мережеве бойове застосування.

Реалізація концепцій «бойові дії в єдиному інформаційному просторі» та «багатодоменна операція (битва)», дасть ПС ЗС України можливість на якісно новому рівні вести спільні дії у складі об'єднаних угруповань різновидових, різнорідних сил.

### Перелік літератури

1. Слипченко В. И. Война будущего (прогностический анализ) / В. И. Слипченко. – М. : Объединенное Гуманитарное Издательство, 2010. – 144 с.
2. Joint Publication 1. Doctrine for the Armed Forces of the United States. 25 March 2013. Incorporating Change 1, 12 July 2017. – 174 p.

3. Шамко В. Є. Основні особливості застосування Повітряних Сил в сучасних умовах ведення збройної боротьби / В. Є. Шамко, О. М. Жарик, В. В. Коваль // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2017. – № 2 (27). – С. 15–18.
4. Указ Президента України № 555/2015 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 2 вересня 2015 року “Про нову редакцію Военної доктрини України”» від 24 вересня 2015 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ppu.gov.ua/ukaz-prezydenta-ukrayiny-555-2015/>.
5. Горбенко В. М. Методичний підхід до визначення форм дій та способів застосування військових формувань у системі операцій збройних сил / В. М. Горбенко, В. В. Тюрін, О. А. Коршець // Наука і оборона. – 2019. – № 2. – С. 29–34.
6. Шамко В. Є. Розвиток форм і способів застосування Повітряних Сил Збройних Сил України в сучасних умовах ведення збройної боротьби / В. Є. Шамко, О. М. Жарик, В. В. Коваль // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2018. – № 2 (31). – С. 9–15.
7. Загорка О. М. Методичні положення визначення збалансованого складу Повітряних Сил для ведення повітряної операції / О. М. Загорка, В. В. Коваль, І. О. Загорка // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2015. – № 2 (19). – С. 6–11.
8. Бондарев В. Что нового в тактике и оперативном искусстве для ВКС дала сирийская война / В. Бондарев // Независимое военное обозрение. – 2017 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://nvo.ng.ru/concepts/2017-12-19/100\\_bondarev191217.html](http://nvo.ng.ru/concepts/2017-12-19/100_bondarev191217.html).
9. Указ Президента РФ от 30 декабря 2014 г. № Пр-2976 «Об утверждении Военной доктрины Российской Федерации» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_172989/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172989/).
10. Чельцов Б. Ф. ВВС ищут свое место в трехвидовой структуре вооруженных сил / Б. Ф. Чельцов // Независимое военное обозрение. – 2000. – № 29 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://nvo.ng.ru/forces/2000-08-11/1\\_place.html](http://nvo.ng.ru/forces/2000-08-11/1_place.html).
11. Russia Military Power. Building a Military to Support Great Power Aspirations // Defense Intelligence Agency. – 2017 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.dia.mil/portals/27/documents/news/military%20power%20publications/russia%20military%20power%20report%202017.pdf>.
12. Никифоров В. Военно-воздушные силы ВВС России 2019: история и состав. 2019 / В. Никифоров [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://militaryarms.ru/armii-mira/vvs-rossii/>.
13. Сравнение армии США с армией России на 2018 год [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://aviacasir.ru/vvs-rossii/>.
14. Myers N. The Russian Aerospace Force / N. Myers // Wydawnictwo Naukowe Akademia WSB. – 2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://wsb.edu.pl/container/Wydawnictwo/Security%20Forum/1-2018/8.pdf>.
15. Кураченко П. Россия и мир / П. Кураченко // ВКС. – 2016. – № 1 (86) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.vesvks.ru/vks/article/vks--novyy-schit-rossii-16084>.
16. Speed J., Stathopoulos P. Challenges of Future SEAD Operations An Insight into SEAD in 20 Years / J. Speed, P. Stathopoulos // Joint Air Power Competence Centre. – 2018 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.japcc.org/challenges-of-future-sead-operations/>.
17. Россия против НАТО. Соотношение сил тактической авиации // Военное обозрение. – 2017 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://topwar.ru/130894-rossiya-protiv-nato-sootnoshenie-sil-takticheskoy-aviacii.html>.
18. Артеменко А. М. Погляди щодо подальшого розвитку форм і способів застосування Повітряних Сил ЗС України в сучасних операціях (бойових діях) / А. М. Артеменко, О. О. Астахов, В. В. Коваль, О. М. Жарик // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. – 2015. – № 2 (19). – С. 6–9.
19. Азаренок И. П. Развитие форм и способов применения авиации Военно-воздушных сил и войск противоздушной обороны / И. П. Азаренок // Наука и военная безопасность. – 2007. – № 2. – С. 17–20 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://militaryarticle.ru/nauka-i-voennaya-bezopasnost/2007/12017-razvitie-form-i-sposobov-primeneniya-aviacii>.
20. Jennings N. A. Realign the Army for multi-domain battle [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.ansa.org/articles/realign-army-multi-domain-battle>.
21. TRADOC Pamphlet 525-3-1. The U.S. Army in Multi-Domain Operations 2028 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [https://www.tradoc.army.mil/Portals/14/Documents/MDO/TP525-3-1\\_30Nov2018.pdf](https://www.tradoc.army.mil/Portals/14/Documents/MDO/TP525-3-1_30Nov2018.pdf).