

Харук А. І.

<https://orcid.org/0000-0003-3459-1657>

DOI: 10.33402/obv.2024-186-198

Розділ 11. СЛАБШИЙ ПРОТИ СИЛЬНІШОГО. ВІЙНА В ПОВІТРІ – ПОЛЬЩА 1939 І УКРАЇНА 2022

Poland in September 1939 and Ukraine in February 2022 found themselves in a very similar situation: they had to face an enemy that prevailed not only numerically, but also qualitatively. The entire territory of our countries was under air strikes, there were no safe areas. This situation has become an extremely serious challenge for military aviation and the air defense system of our countries. The fundamental difference between the situation of the two victims of aggression was that in September 1939, Poland was a signatory of binding interstate alliance treaties, which made it possible to hope for quick and effective help from the allies in the event of aggression. Ukraine did not have such allied relations established in a legally binding form. Both Poland and Ukraine, preparing to repel aggression, had significantly less resource potential than the aggressor countries – Germany and Russia. This made it necessary to choose priorities in the modernization of the armed forces, focusing limited resources on those areas that seemed to be priorities.

From the perspective of more than two years of war, it can be said that the Ukrainian air defense system coped with the challenges of wartime. Suffering significant losses during the first massive strike, it retained combat capability and showed high efficiency in resisting air attack. Why did the Polish air defense system fail to do this in 1939, despite the heroism of the pilots and anti-aircraft fighters? After all, in both cases it was necessary to face a significantly larger enemy, which, moreover, had a technological advantage. In both cases, given the insufficient capabilities of fighter aircraft, it was necessary to rely mainly on ground-based air defense equipment. In our opinion, the answer should be sought in a plane that lies beyond the confrontation in the air – in the plane of strategy and geopolitics. Germany's successful blitzkrieg and Russia's failed blitzkrieg, the lack of effective support for Poland by its allies and constant assistance to the defense of Ukraine by its partners (although its volumes were not always sufficient, and delivery times were quick). Defense forces of Ukraine stopped the advance of enemy troops, and air defense managed to minimize the consequences of enemy missile and air strikes.

Як вистояти слабшому в боротьбі проти сильнішого? Питання це від часів Тернопіл поставало перед воїнами – і поява дедалі потужнішої зброї мало що тут змінила. Лише протистояння поширилось на нові сфери – науки, технології, промисловості. У цьому сенсі Польща у вересні 1939 р. і Україна у лютому 2022-го опинились

Харук Андрій Іванович, доктор історичних наук, професор, професор кафедри гуманітарних наук, Національна академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів.

© Харук А. І., 2024.

у дуже схожому становищі: їм довелось протистояти противнику, який переважав не лише чисельно, але й якісно. Уся територія наших країн опинилась під ударами з повітря, безпечних районів не було. Така ситуація стала вкрай серйозним викликом для військової авіації та системи протиповітряної оборони наших країн. У нашій роботі ми проаналізуємо, як Польща і Україна відповіли на цей виклик – кожна у своїй війні.

Як німецькій агресії проти Польщі, так і російському повномасштабному вторгненню в Україну передував певний підготовчий період. У першому випадку йшлося про швидку відбудову військової могутності Німеччини після Версальських обмежень і створення необхідних плацдармів – через аншлюс Австрії, окупацію Чехії та перетворення Словаччини на повністю залежного сателіта, а також укладення договору про ненапад з СРСР. Російська федерація теж витратила час і ресурси на відбудову військового потенціалу після економічної кризи 1990-х років. Створювались і плацдарми для агресії – шляхом перетворення Білорусі на сателіта. Але росія значно ширше і наполегливіше застосовувала інструменти гібридної війни. Ще з 2014 р. вона реалізовувала агресію проти України, яка вилилась в анексію Криму і конфлікт низької інтенсивності на Донбасі. Завдяки цим заходам були створені авіаційні угруповання в окупованому Криму і союзницькій Білорусі. На території окупованого півострова з 2014 р. розгорнули п'ять авіаполків, які налічували 110 бойових літаків і 60 гелікоптерів (*Kharuk & Shumka, 2021: 413*). На території Білорусі авіаційне угруповання створювалось безпосередньо перед початком повномасштабного вторгнення в Україну – в січні-лютому 2022 р., коли на білоруські аеродроми прибули кілька російських авіаполків (*Харук, 2022: 283–285*). Не маючи формальних союзників серед країн Заходу, рф активно користувалась послугами агентів впливу в політичних елітах цих країн.

Принциповою відмінністю становища двох жертв агресії було те, що Польща у вересні 1939 р. була підписантом зобов'язувальних міждержавних союзницьких договорів, що дозволяло сподіватись на надання швидкої та ефективної допомоги від союзників у разі агресії. Україна ж не мала таких союзницьких відносин, закріплених в юридично зобов'язувальній формі. Реальне ж значення безпекових угод, учасником яких була Україна, добре видно на прикладі Будапештського меморандуму (1994 р.).

Він абсолютно не став стримувальним чинником для одного з підписантів – російської федерації – яка у 2014 р. розпочала пряму збройну агресію проти України.

Як Польща, так і Україна, готуючись до відбиття агресії, мали значно менший ресурсний потенціал, ніж країни-агресори – Німеччина і росія. Це змушувало обирати пріоритети в модернізації збройних сил, зосереджуючи обмежені ресурси на тих напрямках, які видавались пріоритетними.

Польща доклала чимало зусиль для створення сучасної винищувальної авіації на початку 1930-х років – майже за десятиліття до війни. Винищувачі PZL P.7, а також більш кращі і чисельніші P.11, на момент своєї появи належали до найкращих у світі. Але надалі їхній розвиток зупинився. Парадоксально, але Польща експортувала (до Греції, Туреччини, Румунії, Болгарії) значно кращі винищувачі P.24, ніж ті, які були на озброєнні власної авіації. Річ у тім, що польське військово-політичне керівництво наполягало на реалізації потенційно цікавого, але доволі ризикованого з технічної точки зору проекту важкого двомоторного винищувача P.38. Головним чинником ризику стало створення власного двигуна, з яким польська промисловість не впоралась. Гарячкові спроби оновити винищувальну авіацію за рахунок закупівель модернізованих літаків P.11g, термінового проектування нового легкого винищувача P.50 та придбання великої партії винищувачів MS.406 у Франції до позитивного результату не призвели (*Franz, 2024: 86-87*). Ці заходи просто не встигли реалізувати до вересня 1939 р. Водночас значні ресурси витрачались на розвиток бомбардувальної авіації. Як підсумок, у 1939 р. польська авіація мала сучасні середні бомбардувальники (PZL.37), посередні легкі бомбардувальники/розвідники (PZL.23), а винищувачі були або достатньо застарілі (P.11), або ж абсолютно застарілі (P.7) (*Klobuch, 2009: 257*). Польські винищувачі поступались німецьким Vf.109 за озброєнням, а за швидкістю вони програвали не лише ворожим винищувачам, але й бомбардувальникам. На це накладалась ще і чисельна перевага противника. 1 вересня 1939 р. польська авіація мала 412 бойових літаків, у тому числі 159 винищувачів (139 P.11 і 20 P.7). Виділені ж для участі в агресії проти Польщі сили люфтваффе налічували 2093 літаки, переважаючи польську авіацію вп'ятеро. При цьому слід враховувати, що польські винищувачі не лише протистояли

німецьким – а їх було 426 (легких Vf.109 і важких Vf.110). Крім цього, вони мали прикривати війська, об'єкти інфраструктури і міста від нальотів німецьких бомбардувальників, яких проти Польщі кинули аж 1176 (*Król, 2021*). Ефективному застосуванню польських винищувачів заважав і організаційний чинник. Лише 54 літаки (приблизно третина загального парку винищувальної авіації) були зведені у спеціалізоване з'єднання – винищувальну бригаду. Решта у складі десяти ескадрилій була розпорошена по сухопутних з'єднаннях – арміях (*Franz, 2024: 85-86*). Як показав досвід вересневої оборонної війни, така ескадрилья, яка налічувала 10 – 12 винищувачів, дуже швидко втрачала боєздатність. У люфтваффе ж найнижчою організаційною одиницею, яка могла самостійно виконувати завдання, була група чисельністю 30 – 40 літаків. Така чисельність не тільки дозволяла концентрувати зусилля, але й забезпечувала більшу бойову стійкість.

Важливою складовою захисту від нападу з повітря була наземна система протиповітряної оборони. У цьому відношенні Польща в 1930-х роках зробила кілька важливих кроків, спрямованих на оновлення парку зенітної артилерії. Розрахунки, зроблені у 1936 р., передбачали утворення для ППО Варшави угруповання у складі 24 батарей 75-мм зенітних гармат, кількох батарей важких зеніток калібру 90 – 105 мм і 30 взводів (60 гармат) 40-мм автоматичних «Бофорсів». Промисловий регіон Шльонськ мали прикривати від 8 до 20 батарей 75-мм зеніток і 20 взводів (40 гармат) «Бофорсів». Менші за чисельністю групи мали прикривати Львів, Краків, Познань, Торунь, Вільно і Брест. «Бофорси» мали стати також основою для ППО сухопутних військ: кожна піхотна дивізія мала отримати чотиригарматну батарею, а кавалерійська бригада – двогарматний взвод. Загальні потреби в 40-мм гарматах «Бофорс» визначались у 596 екземплярів: 296 для армійської ППО і 300 – для ППО території країни (*Korbal & Janicki, 2020: 26*). Невдовзі розрахункова потреба збільшилась до 638 гармат. У 1937 р. почалось виробництво цих зеніток за ліцензією, причому одразу на трьох підприємствах. Сумарна продуктивність цих заводів становила 60 40-мм гармат на місяць, тобто теоретично задовольнити потреби Війська Польського можна було за 11 місяців. Однак через брак фінансування реалізувати цю програму не вдалося. На початку німецького вторгнення Військо Польське мало 292 40-мм зенітки «Бофорс», а ще 56 були

в силах місцевої ППО 21 промислового підприємства (закупувались коштом цих підприємств). Крім того, у 1939 р. польська промисловість почала постачання таких зеніток на експорт (до Нідерландів та Великої Британії), встигнувши відправити за кордон до 1 вересня 150 гармат (*Rozdżestwieński, 2013: 33*).

Другим основним зразком польської зенітної артилерії стала 75-мм гармата. Спроекували її в Польщі – після того, як не вдалось реалізувати закупівлю за кордоном. Артсистема виготовлялась польською промисловістю у трьох варіантах – мобільному wz. 36, напівстаціонарному wz. 37 й удосконаленому мобільному wz. 38. Випуск почався у 1937 р., а із 160 замовлених гармат до початку німецької агресії виготовили лише 52 (16 wz. 36, 34 wz. 37 і 2 wz. 38) (*Slupczyński & Korbal, 2015: 32*). Закупівля ж важких зеніток так і не була реалізована. Щоправда, у березні 1939 р. вдалось підписати угоду про купівлю ліцензії на 90-мм зенітку французької фірми «Шнейдер» і виробництво в Польщі 59 таких гармат, але перші з них мали бути готові тільки в червні 1940 р. (*Slupczyński & Korbal, 2015: 53*).

Визначення пріоритетів модернізації Збройних Сил України відбувалось за умов тривалих бойових дій, хоч і низької інтенсивності – Антитерористичної операції на сході України (з 2018 р. – операції Об'єднаних сил). У першій фазі АТО українська авіація відіграла досить помітну роль, але з вересня 2015 р., після укладення Мінських угод, її активна участь у бойових діях припинилась. Пріоритетом у розподілі обмежених ресурсів користувались Сухопутні війська; крім того, вживались заходи з відновлення Військово-морських сил, які зазнали значних втрат внаслідок російської окупації Криму. У Повітряних Силах головні зусилля спрямовувались на відновлення боєздатності авіаційних частин і системи ППО. Цілісна програма модернізації цього виду ЗС України була запропонована лише у 2020 р., до того ж не у вигляді обов'язкового до виконання документа, а у вигляді «Візії Повітряних Сил 2035». У цьому документі реалістично оцінювалась основна загроза з боку російської федерації, визначаючи її повітряно-космічні сили як основного носія бойового потенціалу (*Візія..., 2020: 13*). Виходячи з цього, пріоритетним заходом, який мав бути реалізований вже у 2020 – 2025 рр., вважалась закупівля 36 – 40 ЗРК середньої дальності (типу NASAMS або аналогічного). Придбання нових бойових літаків – винищувачів зарубіжного виробництва генерації 4++ (Saab JAS-39E/F Gripen,

F-16 block 70/72 або інших) у кількості 72 – 108 екземплярів відклали до 2025 – 2030 рр. Щоправда, для початку освоєння нових літаків особовим складом пропонувалось придбати невелику партію таких винищувачів (6 – 12) трохи раніше – у 2023–2025 рр. (*Візія...*, 2020: 27–29). Однак до початку повномасштабного російського вторгнення реалізація жодного із запропонованих заходів не почалась.

Українська авіація від початку XXI століття, після списання застарілих літаків типів Су-15, МіГ-23, МіГ-25, продовжувала експлуатувати два типи винищувачів – МіГ-29 і Су-27. Обидва вони належали до літаків четвертої генерації, тобто відповідали технічному рівню 1990-х років. У той же час рф, починаючи приблизно з 2010 р., інтенсивно переозброювала свою винищувальну авіацію літаками генерацій 4+ (Су-30СМ) і 4++ (Су-35С), готуючись до виробництва винищувача п'ятої генерації (Су-57). Тут можна провести певну паралель з польською авіацією, яка теж вступила у війну з винищувачами, що технічно поступались противнику. Однак в українському випадку ця технологічна пірва не виглядала настільки безнадійно – українські винищувачі за льотними даними знаходились на рівні російських, останні переважали в характеристиках бортового радіоелектронного обладнання та ракетного озброєння.

Скороченням типуажу українських винищувачів справа не обмежилась – з огляду на хронічний брак коштів в оборонному бюджеті відбувалось зменшення чисельності авіації. У 1991 р. Україна отримала близько 240 винищувачів МіГ-29, а у 2016 р. в строю знаходились лише близько сорока таких літаків (*Харук, 2017: 182-183*). Су-27 Україна отримала 72, а в 2014 р. боєздатними були тільки 14 (*Харук, 2017: 195-196*). Частину скорочених літаків продали за кордон, частину законсервували на базах зберігання.

На відміну від Польщі 1930-х років Україна у XXI столітті (та й раніше) не мала власного виробництва бойових літаків. Однак існувала потужна авіаремонтна база, яка дозволяла не тільки підтримувати боєздатність старіючих винищувачів, але й модернізувати їх. Останні заходи обмежувались тим самим браком коштів. І тут ми знову можемо провести певну паралель з Польщею: та постачала на експорт кращі винищувачі, ніж мала у своїй авіації, Україна ж в першу чергу модернізувала літаки для

зарубіжних замовників. Відправним кроком став контракт з Азербайджаном. Ця країна у 2005 р. придбала в Україні 12 винищувачів МіГ-29 і два навчально-бойових літаки МіГ-29УБ. Львівський державний авіаремонтний завод (ЛДАРЗ) упродовж 2006-2007 рр. реалізував програму їх модернізації. Був допрацьований радар Н019 (на 30% зросла дальність виявлення повітряних цілей), встановлена супутникова навігаційна система та деяке інше нове обладнання (Golz, 2018: 83-84). Поряд з ЛДАРЗ у програмі модернізації брали участь українські підприємства «Оризон-Навігація» і «Фазотрон-Україна».

Завдяки досвіду реалізації азербайджанського замовлення, були розроблені пропозиції з модернізації винищувачів для ПС України. Варіант МіГ-29МУ1 розглядався як «мала модернізація», перехідний етап до повністю модернізованого МіГ-29МУ2 (у цьому варіанті літак мав набути здатності використовувати високоточне озброєння класу «повітря-поверхня»). Реалізація цього проекту стримувалась недостатнім фінансуванням. У 2011-2012 рр. ПС України отримали лише чотири МіГ-29МУ1 (Taghvaei, 2015: 3). У 2016-2020 рр. ЛДАРЗ передав ще вісім модернізованих МіГ-29МУ1, а наприкінці 2019 р. почались випробування першого екземпляра МіГ-29МУ2.

Модернізацію винищувачів Су-27 реалізував Запорізький державний авіаремонтний завод (ЗДАРЗ) «МіГремонт». Це підприємство у 1993-1994 рр. налагодило капітальний ремонт Су-27, а згодом запропонувало програму їх модернізації, яка передбачала заміну низки блоків РЛС Н001, встановлення супутникової навігаційної системи, модернізацію радіостанції тощо. Випробування модернізованого Су-27 пройшли у 2012 р., а у серпні 2014 р. цей варіант отримав офіційне схвалення Міністерства оборони України (Trendafilovsky, 2016: 78-79). На початку 2019 р. ПС України мали дев'ять модернізованих літаків, у тому числі п'ять Су-27П1М, два Су-27С1М і два Су-27УБ1М (Trendafilovsky, 2019: 38-39).

Напередодні початку широкомасштабного вторгнення військ РФ в Україну винищувальна авіація України складалась з п'яти бригад тактичної авіації (БрТА): трьох, озброєних літаками МіГ-29, і двох Су-27. Вони були розподілені між повітряними командуваннями «Центр» (39-та і 831-ша БрТА з Су-27 і 40-ва – з МіГ-29) та «Захід» (114-та і 204-та БрТА з МіГ-29). Ще два повітряні командування – «Південь» і «Схід» – не мали у своєму складі

авіаційних частин, а лише зенітні ракетні та радіотехнічні. Однак з огляду на дальність польоту винищувачів (особливо Су-27) і наявність мережі запасних аеродромів така дислокація винищувальної авіації не може вважатись недоліком – адже літаки можна було швидко перебазувати на інші летовища і розосередити, вивівши з-під удару.

Штатна чисельність української бригади тактичної авіації, озброєної винищувачами, становить 28 літаків – 24 бойових і 4 навчально-бойових. Однак реально замість 140 літаків в п'яти бригадах, за даними зарубіжних експертів, в строю знаходилось лише 100 – 59 МіГ-29 і 41 Су-27 (*Fischer & Gruszczynski, 2022: 12*), а за іншими даними – тільки 70, в тому числі 36 МіГ-29 і 34 Су-27 (*The Military Balance, 2022: 213*). РФ зосередила для агресії проти України 430 літаків оперативно-тактичної авіації (ОТА) і 380 гелікоптерів (*Военно-историчний опис..., 2022: 40*). Крім безпосередньо розташованих біля кордонів України (і в тимчасово окупованому Криму) авіаційних частин Південного і Західного військових округів (ВО), а також Чорноморського флоту російське командування перекинуло значні сили з Центрального і Східного ВО. Скажімо, авіаційні частини Східного ВО (22-й і 23-й винищувальні авіаполки, озброєні літаками Су-35С, 277-й бомбардувальний з Су-34 і 18-й штурмовий з Су-25СМ) склали основу російського авіаційного угруповання на території Білорусі (*Харук, 2022: 284*). У цих підрахунках не враховані літаки стратегічної авіації, які діяли зі своїх аеродромів постійного базування, а також частина літаків ОТА, не задіяна на початковому етапі агресії. Загальна ж чисельність ВПС рф (без урахування авіації ВМФ) становила 1172 літаки у Військово-космічних силах (137 стратегічних бомбардувальників, 264 тактичних бомбардувальники та штурмовики, 622 винищувачі і винищувачі-бомбардувальники, решта – розвідники та літаки спеціального призначення) і 104 – в авіації ВМФ (у тому числі 63 винищувачі та винищувачі-бомбардувальники і 13 тактичних бомбардувальників) (*The Military Balance, 2022: 200–202*). З цього числа найбільшу небезпеку становили нові винищувачі генерації 4+ і 4++, а саме Су-30СМ і Су-35С, яких налічувалось понад 200. Слід також враховувати і понад 100 важких винищувачів-перехоплювачів МіГ-31БМ, обладнаних потужними радарми і озброєних ракетами класу «повітря-повітря» великої дальності, аналогів яким українська

авіація взагалі не мала (українські винищувачі озброювались лише ракетами середньої та малої дальності). Тобто, рф стосовно України в 2022 р., так само, як і Німеччина щодо Польщі в 1939 р., мали кількакратну кількісну перевагу у винищувачах і суттєву якісну. Слід враховувати ще й принципову різницю в засобах повітряного нападу: якщо у вересневій кампанії 1939 р. бомбардувальникам для ураження цілей слід було знаходитись безпосередньо над ними, то у 2022 р. завдяки появі керованих ракет класу «повітря-поверхня» літак-носії міг перебувати за десятки (для ОТА) або сотні і навіть тисячі (для стратегічної авіації) кілометрів від цілі, не входячи в зону ураження ППО. Натомість перед винищувачами і наземними засобами ППО постало завдання боротьби з крилатими ракетами і безпілотними літальними апаратами (БПЛА) – цілями, значно меншими і складнішими для ураження, ніж традиційні літаки чи гелікоптери.

Основу наземної системи ППО України становили зенітно-ракетні комплекси (ЗРК) двох типів – С-300ПТ/ПС/В1 (великої дальності) і «Бук-М1» (середньої); крім того, Сухопутні війська мали ЗРК малої дальності, ПЗРК, ЗСУ різних типів. Так само, як і винищувачі, усе це озброєння перейшло в українську власність з часів СРСР. Нові закупівлі в роки незалежності не здійснювались. За оцінками зарубіжних експертів, в строю знаходилось приблизно 250 пускових установок ЗРК С-300 і 72 «Бук-М1» (*The Military Balance, 2022: 213*).

Внесений у «Візію Повітряних Сил 2035» першочерговий намір придбання 36 – 40 ЗРК середньої дальності до початку російського широкомасштабного вторгнення реалізовувати так і не почали. Посилення української системи ППО відбувалось двома шляхами: 1) модернізація наявних ЗРК; 2) повернення до строю тих ЗРК, які раніше були зняті з озброєння. Заходи з модернізації були визначені Кабінетом Міністрів України у вересні 2015 р. Зокрема, планувалось виконання робіт із ЗРК «Бук-М1» (модернізація, доробка), С-125 (модернізація) і С-300 (модернізація, доробка) (*Розпорядження..., 2015*). За другим напрямком у 2018 р. планувалось повернення до строю двох полків ЗРК С-125, двох полків «Куб» і бригади С-300В1 (*Згурець & Руснак, 2018*). Реалізація цих заходів відбувалась різним темпом і з різним успіхом. Скажімо, ЗРК «Куб» відновити так і не вдалось. С-300В1 поступово повертали на службу ще з 2014 р. (*С-300В1 помічена на пусках..., 2017*). У 2020 р. повідомлялось про розробку в Україні

модернізації ЗРК С-300ПТ/ПС, яка передбачала збільшення дальності польоту ракет комплексу та поліпшення низки інших параметрів (*В Україні опрацьовують...*, 2020). У 2016 р. Державний науково-випробувальний центр провадив роботи з модернізації ЗРК С-125 в інтересах ЗС України з подальшим прийняттям його на озброєння (*Україна планує розгорнути...*, 2018).

У нашому порівняльному аналізі ми зосередились на засобах ураження повітряних цілей – літаках-винищувачах і наземних вогневих засобах ППО (зенітній артилерії у випадку Польщі 1939 р. і ЗРК – у випадку України 2022 р.). При цьому ми абстрагувались від системи контролю повітряного простору і сповіщення. Зрозуміло, що тодішня польська система, яка базувалась на візуальному спостереженні та телефонному зв'язку, не може бути порівняною з сучасною українською (з мережею радарів і автоматизованою системою управління). Однак обидві ці системи назагал відповідали вимогам свого часу: адже швидкість і дальність польоту потенційних цілей (ворожих літаків) у 1939 р. були непорівняними з 2022 р.

Як же реалізовувались потенційні можливості систем повітряної оборони в Польщі та Україні? Порівнювати це, на перший погляд, досить складно з огляду, хоча б, на кардинально різну тривалість воєн. Оборонна війна Польщі тривала трохи більше місяця (з 1 вересня до 6 жовтня 1939 р.), опір України російській агресії триває вже третій рік.

У Польщі на початку німецького вторгнення найсильніше угруповання ППО прикривало Варшаву. Воно включало винищувальну бригаду, щонайменше п'ять батарей 75-мм зеніток (загалом 20 гармат) та кілька батарей 40-мм «Бофорсів». Однак вже 5-6 вересня основні сили ППО були виведені з Варшави на схід, до Бреста. Туди ж відбули і залишки винищувальної бригади, яка, захищаючи столицю, 1 – 6 вересня збила 43 і пошкодила 20 німецьких літаків, але втратила 2/3 свого складу (38 винищувачів). З того моменту активна участь винищувальної авіації в оборонній війні практично припинилась – розрізнені ескадрильї застарілих винищувачів хоч і могли збивати поодинокі німецькі літаки (зазнаючи при цьому втрат і швидко втрачаючи боєздатність), але на хід бойових дій вирішального впливу це не мало і не перешкоджало діям люфтваффе. Польська ППО записала на свій рахунок за час оборонної війни 285 збитих і 279 пошкоджених літаків, та це не завадило люфтваффе успішно виконувати свої завдання.

Система оборони повітряного простору України 24 лютого 2022 р. зіткнулась з найбільш серйозним викликом – відбиттям масованого ракетно-авіаційного удару РФ з одночасним виведенням власних сил з-під удару. Упродовж перших 48 годин бойових дій противник завдав ураження майже 75% стаціонарних об'єктів української ППО, але лише 10% місць дислокації мобільних засобів. Протягом першої доби система ППО України перехоплювала лише 12 – 18% засобів повітряного нападу. Російська ОТА за першу добу здійснила до 140 літако-вильотів, завдаючи ударів на глибину до 300 км. Більшість ударів були поодинокими, лише 25% завдавались парами або більшими групами літаків (*Рік війни за свободу...*, 2023: 253-254). При цьому українська наземна система ППО і винищувальна авіація, хоч і зазнали суттєвих втрат, однак зберегли свою боєздатність. З іншого боку, російському військово-політичному керівництву не вдалось реалізувати свій задум блискавичної перемоги над Україною. Війна перейшла у затяжну стадію. Російське командування з огляду на відчутні втрати вже з середини березня 2022 р. змушене було суттєво обмежити бойові вильоти ОТА для завдання ударів по цілях у тактичній або оперативній глибині українських військ. З іншого боку, українська сторона відновлювала свої спроможності – у тому числі завдяки постачанню від країн-партнерів. На додачу до ПЗРК «Стінгер» і «Старстрік» у квітні 2022 р. зі Словаччини надійшли ЗРК С-300. Повітряні Сили завдяки постачанню запчастин, блоків і вузлів повернули до строю близько 20 винищувачів МіГ-29 (*Рік війни за свободу...*, 2023: 255).

У наступні місяці росіяни зосередились на ударах по об'єктах інфраструктури в глибині території України та українських містах, сподіваючись таким чином змусити Україну до капітуляції. Основним засобом ураження при цьому стали крилаті ракети повітряного (Х-22, Х-32, Х-101, Х-555) і морського («Калібр») базування. Обмежено використовувались балістичні ракети наземного («Іскандер-М») і повітряного («Кинджал») базування. З осені 2022 р. російські агресори дедалі ширше застосовують ударні БпЛА іранського виробництва великої дальності («Шахед-131», «Шахед-136»). Зміна характеру застосування засобів повітряного нападу зумовила адаптацію до нових умов системи ППО. Поряд з традиційними засобами (літаками-винищувачами, ЗРК середньої та великої дальності, у тому числі отриманими від країн-партнерів комплексами NASAMS, «Патріот», SAMP/T) значну роль почали

відігравати мобільні вогневі групи, орієнтовані на ураження мало-висотних і відносно малошвидкісних цілей (БпЛА і крилатих ракет). Вони озброюються найрізноманітнішими вогневими засобами – від великокаліберних кулеметів, встановлених на пікапах, ПЗРК і до ЗСУ «Гепард».

Із перспективи понад двох років війни можна стверджувати: українська система ППО впоралась з викликами воєнного часу. Зазнавши суттєвих втрат під час першого масованого удару, вона зберегла боєздатність і показала високу ефективність у протистоянні повітряному нападу. Чому цього не вдалось зробити польській системі ППО у 1939 р., попри героїзм пілотів і зенітників? Адже в обох випадках доводилось протистояти суттєво більш чисельному противнику, який, до того ж, мав технологічну перевагу. В обох випадках з огляду на недостатні спроможності винищувальної авіації довелось покладатися, головно, на наземні засоби ППО. На нашу думку, відповідь слід шукати не в площині протиборства в повітрі, а в площині стратегії та геополітики. Вдалий блицкриг Німеччини і провальний – росії, брак ефективної підтримки Польщі її союзниками і постійна допомога обороні України її партнерами (хоч і не завжди її обсяги були достатніми, а терміни постачання – швидкими). Сили оборони України зупинили просування ворожих військ, а проти-повітряна оборона зуміла мінімізувати наслідки ворожих ракетно-авіаційних ударів.

Використані посилання

В Україні опрацьовують проєкт модернізації ЗРК С-300 (2020). URL: <https://mil.in.ua/uk/news/v-ukrayini-opratsovuyut-proyekt-modernizatsiyi-zrk-s-300/>

Візія Повітряних Сил 2035 (2020). Київ: Міністерство оборони України. 39 с.

Воєнно-історичний опис російсько-української війни (лютий-березень 2022 р.) (2022). Київ: Міністерство оборони України, Генеральний штаб Збройних Сил України. 112 с.

Згурець С., Руснак І. (2018). Треба позбутись дистанції між словами та справами. Частина 3. URL: <https://old.defence-ua.com/index.php/statti/4978-treba-pozbutys-dystantsiyi-mizh-slovamy-ta-spravamy-chastyna-3>

Рік війни за свободу: Воєнно-історичний нарис російсько-української війни (24.02.2020-24.02.2023) у чотирьох книгах. Книга І (2023). Київ: Видавництво Ліра-К. 270 с.

Розпорядження Кабінету Міністрів України від 8 вересня 2015 р. № 921-р «Про генерального конструктора із створення та модернізації зенітних ракетних систем і комплексів протиповітряної оборони». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/921-2015-%D1%80#Text>

C-300B1 помічена на пусках зенітних ракет на Херсонщині (2017). URL: <https://mil.in.ua/uk/s-300v1-pomichena-na-puskah-zenitnyh-raket-na-hersonschyni/>

Харук А. (2017). Бойові літаки ХХІ століття. Харків: Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля». 400 с.

Харук А.І. (2022). Дії російської авіації з території Білорусі під час повномасштабної агресії проти України. Військово-науковий вісник. Вип. 38. С. 281–295.

Україна планує розгорнути полк нових ЗРК у 2018 році (2018). URL: <https://mil.in.ua/uk/u-zbroynyh-sylah-stvoryat-zenitnyy-polk-z-modernizovanymy-s-125/>

Fiszler J., Gruszczyński J. (2022). Ukraina w ogniu. Obrona powietrzna i lotnictwo. Lotnictwo Aviation International. № 4. P. 10–21.

Franz M. (2024). Polskie lotnictwo myśliwskie 1936–1939. Stracone szanse – utraczona przewaga. Зброяря: історія розвитку озброєння та військової техніки. IV Міжнародна наукова конференція 21 лютого 2024 р.: Збірник тез доповідей. Львів: НАСВ, 2024. С. 85–87.

Golz A. (2018). MiG modernization in Lviv. Air Forces Monthly. № 1. P. 82–85.

Kharuk A., Shumka A. (2021). The Role of Military Aviation in the Occupation of Crimea (2014). *Codrul Cosminului*. Vol. 27. Iss. 2. P. 397–416.

Klobuch K. (2009). *Geneza lotniczego wrzesnia*. Piekary Śląskie: ZP Grupa Sp. z o.o. 285 p.

Korbal J., Janicki P. (2020). *Armaty przeciwlotnicze Bofors wz. 36 i wz. 38*. Warszawa: Edipresse Polska S.A. 120 p.

Król W. (2021). *Polskie i niemieckie lotnictwo we wrześniu 1939 r. Siły i straty walczących stron*. URL: <https://wielkahistoria.pl/polskie-i-niemieckie-lotnictwo-we-wrzesniu-1939-roku-sily-i-straty-walczacych-stron/>

Rozdżestwieński P. (2013). *Ciągnik gąsienicowy C2P. 40 mm armata przeciwlotnicza Bofors wz. 1936 i 1938*. Warszawa: Edipresse Polska S.A. 64 p.

Ślupczyński W., Korbal J. (2015). *Armata przeciwlotnicza wz. 36/37/38 St oraz ciągniki artyleryjskie C4P i PZInż. 342*. Warszawa: Edipresse Polska S.A. 64 p.

Taghvae B. (2015). *Ukraine accelerates MiG-29 modernization*. *Combat Aircraft Monthly*. № 2. P. 3.

The Military Balance 2022 (2022). Abingdon: Routledge Journals. 528 p.

Trendafilovsky V. (2016). *Future-proofed Flanker*. *Air Forces Monthly*. № 9. P. 78-79.

Trendafilovsky V. (2019). *Flankers on the front line*. *Air Forces Monthly*. № 4. P. 36–43.