

УДК 621.394

А.Б. Скорик, В.В. Воронін, Ю.В. Коробков

Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків

## ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОВІТРЯНОЇ НАСТУПАЛЬНОЇ ОПЕРАЦІЇ АВІАЦІЄЮ НАТО У БАЛКАНСЬКОМУ КОНФЛІКТІ

У статті проведений аналіз умов дії авіації НАТО в операції «Союзна сила». Виходячи з оцінок цієї війни командним складом ВПС і ВМС НАТО виявлені недоліки в організації і проведенні повітряної наступальної операції по придушенню системи ППО Югославії. Розглянуті недоліки озброєння ВВС, виявлені в умовах ведення мережево-центричної війни. Матеріали статті дозволяють точніше проводити оцінку супротивника при аналізі тактики дії сил і засобів ППО в умовах ведення мережево-центричної війни.

**Ключові слова:** мережні технології забезпечення бойових дій, F-117, повітряна наступальна операція, «Союзна сила».

### Вступ

**Постановка проблеми і аналіз літератури.** По оцінкам вітчизняних і зарубіжних військових фахівців бойові дії авіації НАТО в повітряній війні в Югославії в 1999г. слід вважати успішними. Проте, підсумки цієї війни розкрили і ряд тактичних прорахунків і недоліків зброї [1, 9, 10]. Але цей аспект конфлікту майже не відображений у вітчизняних аналізах. При викладанні бойового досвіду подавлення авіацією НАТО системи ППО Югославії має місце ідеалізація сил і засобів ВПС [3]. Відсутній аналіз умов, у яких здійснювалася повітряна наступальна операція (ПНО) з подавлення системи ППО. Роботи [1 – 8] відображають у першу чергу думку високопосадовців НАТО на проведення ПНО в Югославії. Інтерес для аналізу викликає те, що в операції «Союзна сила» обидві сторони застосовували не просто комп'ютеризовані, а мережеві технології ведення бойових дій – тобто вперше вели так звану мережево-центричну війну (*Network-centric Warfare*).

### Основна частина

Військові фахівці НАТО відзначають, що в Югославії їм протистояла "інтегрована система протиповітряної оборони" (IADS). На брифінгу в МО США, колишній міністр оборони Уільям З Коуен (S. Cohen) і генерал Генрі Шелтон (H. Shelton) голова об'єднаного комітету начальників штабів, заявили: "Загроза завдання ударів з повітря ВПС Сербії була усунена достатньо швидко. Проте швидкого скорочення обороноздатності Сербії досягти не вдалося, оскільки серби володіли ефективною інтегрованою системою ППО, яку було дуже важко нейтралізувати. Хоча IADS Сербії не може бути віднесена до сучасних систем ППО, все ж таки вона продовжувала функціонувати протягом всієї 78-денної операції. Наша нездатність ефективно усунути IADS припускає, що сьогодні ми не здатні нейтралізувати більш передові, сучасні інтегровані сис-

теми ППО [2]. Ще конкретніше з цього приводу висловився на слуханнях в конгресі генерал Джемпер (John Jumper) – командувач ВПС США в Європі (USAFE). По його оцінках для ЗРК С-300ПМ у той час авіація США могла б ефективно використовувати тільки керовані бомби, оскільки ЗРК С-300ПМ має можливості не тільки виявляти, але і знищувати ракети HARM. «Сьогодні у нас немає методів ефективного захисту від таких ракет», сказав Джемпер. Аналогічна оцінка їм дана і відносно винищувальної авіації. «Я можу майже гарантувати, що за наявності таких систем в Югославії ми зазнали б важких втрат» – сказав генерал. На його думку тільки літаки F-22 можуть істотно вплинути на досягнення повітряної переваги при протистоянні з системами ППО оснащеними сучасними ЗРК.

Слід зазначити той факт, що в складній обстановці командування ППО сербів змогло забезпечити стійкість управління. Цьому сприяла мережа підземних командних пунктів, наявність рухомих вузлів зв'язку і підземних ліній зв'язку. Радіотехнічні засоби сербів були об'єднані в єдину мережу. Командувач групою Проулерів, дислокованих в Авіано нарікав, що союзницькі SEAD так і не змогли виробити єдиної тактики придушення радіотехнічних засобів сербів в рамках всього театру військових дій. "Якщо ми здійснюємо радіоелектронне придушення супротивника на півдні, то ЗРК, розташовані в цій частині країни отримують інформацію від РЛС, розташованих на півночі, і навпаки".

Постійно маневруючи і вибірково включаючи випромінювання, сербські сили ППО, часто володіли короткочасною тактичною ініціативою, що створювало авіації союзників довготривалі проблеми вже в оперативному і стратегічному плані.

Розглянемо умови, в яких здійснювалася повітряна наступальна операція (ПНО) з подавлення IADS Сербії.

На рис. 1, а, б представлені схема завдання ударів стратегічної авіації НАТО по Югославії [3] і карта театру воєнних дій (ТВД) відповідно .

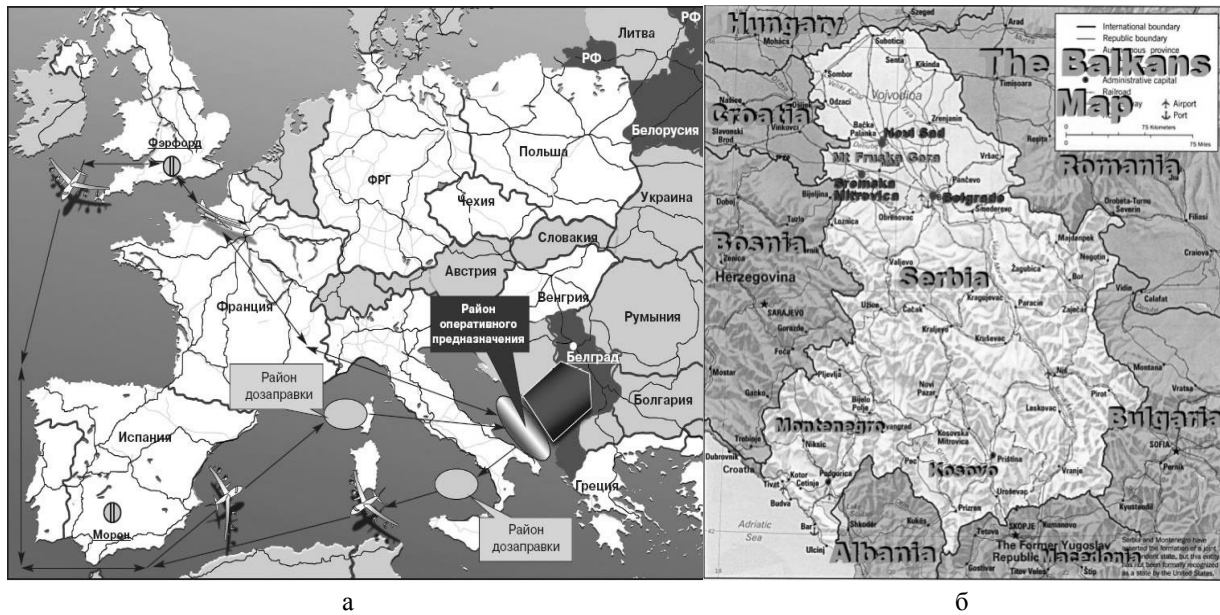


Рис. 1. Оперативно-тактична побудова авіації при проведенні першого МРАУ:  
 а – схема ударів стратегічної авіації НАТО по Югославії;  
 б – карта театру воєнних дій

Можна припустити, що побоюючись ескалації конфлікту керівництво НАТО відмовилося від нанесення ударів з території країн, що мають сухопутний кордон з Сербією. Цей висновок можна зробити виходячи з базування авіації, яка брала участь в бойових діях. Всього для базування використовувалось 42 аеродроми [2]. Основні сили авіації альянсу базувалися на авіабазах Італії: Авіано, Віченца, Істрана, Геді, Пьяченца, Червія, Анкона, Амендола, Джоя подів Коле, Бріндізі, Сигонела, Трапані. Стратегічна авіація діяла з авіабаз Великобританії (Феафорд і Мілденхол) (B-52H і B-1B) і з території США (авіабаза Уайтман штат Міссурі - B-2A). З авіабаз інших країн регіону переважно діяли літаки розвідки і управління, які безпосередньо не порушували повітряного простору Сербії. З території Німеччини діяли 2 літаки ДРЛО E-3A AWACS, 2 літаки E-8 JSTAR (авіабаза Рамштейн). Франція: 1 – E-3A (авіабаза Аворд), 5 американських літаків-розвідників U-2 (база Істр). Іспанія: 4 американських P-3C (авіабаза Рота). Угорщина: 4 американських RC-12 (авіабаза Тасар). З території Боснії, Герцеговини, Албанії і Македонії переважно діяли Сили спеціальних операцій ВПС США, що використовувалися для евакуації збитих пілотів. Там також розмішувалися літаки радіоелектронної розвідки і боротьби EC-130. Виключенням є Македонія, з території якої діяли штурмовики A-10.

Таким чином, ударні сили переважно діяли з південного напрямку з боку Адріатичного моря. Повітряний простір Болгарії для дії авіації НАТО був відкритий тільки 4 травня.

Авіація ВМС НАТО, діючи з акваторії Адріатичного моря завдавала ударів переважно по об'єк-

тах в Косово. Таке базування сил авіації НАТО зумовили дві основні проблеми при завданні ударів. Неможливість одночасного вогневого впливу по засобах ППО, що знаходилися в північній і південній частинах території Сербії. І необхідність використання підвісних паливних баків і засобів дозаправлення у повітрі для забезпечення дій літаків тактичної авіації (ТА) по території Сербії (для вирішення задачі дозаправлення у повітрі було задіяне біля 100 літаків-заправників). Цей фактор зумовив неможливість використання вертольотів «Апач» у Косово.

Крім того, слід відзначити те, що на думку експертів ВПС США, РЛС Черногорії (Montenegro) використовувалися для підтримки дій ППО Сербії, а політичне рішення на їх придушення було відсутнє.

На думку американських військових фахівців, при аналізі наступальної операції з придушення IADS можна виділити ряд недоліків.

1. Першим і найкритичнішим недоліком було невірне оперативне планування бойових дій і недостатня розвідувальна інформація про ТВД.

Недоліки планування бойових дій Об'єднаним Повітряним Командуванням (Joint Force Commander JFC) пояснюються відсутністю ясного стратегічного військового планування [4, 9]. Керівники на стратегічному рівні недооцінили готовність Сербії до війни.

Протягом перших двох днів операції було атаковано лише 25% командних пунктів сербів різного рівня. В результаті IADS сербів виявилася не подавленою. Ретельне оперативне планування і масоване подавлення IADS було замінено нарощуванням сил для дій на тактичному рівні, а саме виявлення і подавлення окремих елементів системи ППО [10].

При проведенні операції по подавленню IADS планувалися в основному вогневе придушення силами авіації, без використання «нелетальних засобів». Тобто питанням інформаційної війни, направленим на руйнування комп'ютерних мереж, систем контролю і управління IADS спочатку не приділялося належної уваги. Єдиним способом дій довгий час були тільки постановка завад літаками РЕБ у тому числі і системам зв'язку. І лише ближче до кінця конфлікту «хакери» армії США почали активно використовуватися для введення в комп'ютерні системи IADS хибних цілей і команд для захисту літаків НАТО. Із цього приводу Коуен заявив: «Успіх в проведенні операцій з дезинформації супротивника і руйнуванню можливостей збору, обробки і передачі інформації стає все більш важливим у війнах «століття інформації». Надалі при проведенні операції «Союзнницька сила» важливість таких заходів була оцінена у повному об'ємі і їм приділялася максимальна підтримка.

2. Другим недоліком була відсутність чіткої системи прийняття рішень, управління і виконання завдань в операції «Союзнницька сила» (*Command, control and execution – CC&E*).

На відміну від операції «Буря в пустелі», спочатку, структури прийняття рішень і управління діями союзників були складними і заплутаними. Було відсутнє єдине планування і управління діями сил і засобів союзників на стратегічному рівні. Повний список цілей завжди був доступний тільки командуванню США, а союзникам по НАТО цілі доводилися безпосередньо при постановці бойового завдання. У багатьох командирів були великі сумніви в розвідостійкості системи *CC&E*.

Генерал Джампер був переконаний, що в деяких випадках супротивник володів інформацією про мету і час ударів. При слуханнях 26 жовтня 1999г. у конгресі США питань операції НАТО в Югославії адмірал Мерфі розповів про один з епізодів бойових дій, який дуже точно характеризує проблеми взаємодії і управління. «У перший тиждень компанії активно діяли декілька РЛС дальнього виявлення Сербії, які істотно заважали діям ВПС. Генерал Шорт (Short) звернувся за допомогою до командування 6-го флоту і запросив по ним удар крилатими ракетами. Для визначення місцеположення цих РЛС нами була задіяна команда молодих фахівців розвідки, що працюють в об'єднаному центрі аналізу у Великобританії. Проте отримані дані супутникової розвідки були недостатні для орієнтації «Томагавків». Тому я був вимушений звернутися до фахівців ВПС, які по телефонному зв'язку дали запит на розвідувальний виліт літака U-2 в необхідний район. U-2 дав зображення районів, що цікавлять нас. Я зателефонував генералові Еллісу, який у свою чергу зв'язався з генералом Кларком

(командуючий силами НАТО у Європі). Через 15 хвилин після цього 3 ракети «Томагавк» вже були на маршруті, і ми знищили ці 3 РЛС. Як бачите панове, для достатньо тривіального завдання знадобилися дуже великі командні зусилля».

З цього приводу генерал-лейтенант Марвін Естмонд заявив: «Принцип єдиного командування в майбутньому повинен бути закріплений в нашій доктрині, як при навчанні, так і при проведенні військових операцій» [5].

3. Третім, істотним обмеженням є недоліки техніки і зброї.

Можливості систем управління, контролю, комунікаційних і комп'ютерних систем, систем розвідки, спостереження і рекогносцировки були явно недостатніми при діях авіації проти пасивних засобів IADS сербів. Американські військові розглядають всі ці чинники комплексно, тому для них навіть введено єдине позначення *C4ISR* [6]. В теперішній час більш використовується термін *C5ISR* (*Command, Control, Communications, Computers, Combat Systems, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance*) – «Бойові системи, системи управління і контролю, зв'язку, комп'ютерного забезпечення, розвідки і спостереження» – прим. авт.).

Силам НАТО було важко визначити місцеположення і призначення мобільних телефонів (очевидно, що до війни 2008г. у Грузії цей недолік точно був усунений прим. авторів), пасивних компонентів IADS і вузлів управління і контролю. Багато бойових засобів не мали необхідних сучасних систем зв'язку і не могли отримувати необхідні дані в реальному масштабі часу. Так один з героїв сербської компанії – літак EA-6B не мав системи широкосмугового зв'язку Link-16 і апаратури нічного бачення.

Особливу увагу фахівці НАТО приділили бойовим діям літаків STELS. У 4-у ніч війни був збитий літак F-117, декілька літаків цього типу отримали серйозні пошкодження. Для фахівців ЗРВ буде цікавим визнання експертів корпорації Lockheed Martin, що ефективна поверхня літака, що відбиває навіть при стандартному маневруванні може зростати в сто і більше разів. Крім того, експерти визнали, що літак виявлявся низькочастотними локаторами (РЛС метрового діапазону) при спостереженні збоку або знизу [7]. В умовах європейського театру військових дій бойова ефективність F-117 виявилася значно нижче рекламованих показників. У подальшому, літаки F-117 були зняті з озброєння.

Для вогневого подавлення ЗРК у першу чергу використовувався винищувач *F-16CJ*, з доробками за програмою *Block 50*. Система наведення винищувача F-16CJ забезпечує наведення протирадіолокаційних ракет (ППР) HARM з передньої напівсфери, з кутом зору 180°. Даний винищувач не зміг здійснювати точне бомбометання в нічних умовах. Це було

обумовлено тим, що контейнер системи LANTIRN (система наведення УАБ) значно обмежував маневреність винищувача і не використовувався F-16CJ. В цілому, F-16CJ виявилися малоефективними у боротьбі з мобільними ЗРК, тому що час реакції F-16CJ (час, який використовується на підготовку, пуск і політ до цілі PPP HARM) перевищував цикл стрільби ЗРК.

Як правило, після виявлення пуску ЗРК літаки ВПС НАТО прагнули щонайшвидше покинути зону ураження. Цей факт призвів до того, що значна кількість пусків ЗРК здійснювалася сербами по балістичній траєкторії з подальшим виключенням ЗРК. Проте, пілоти союзників не могли правильно оцінювати обстановку і скидали для полегшення літаків бойове навантаження, здійснювали протиракетний маневр і інтенсивно використовували дипольні перешкоди для зриву наведення ЗРК. Самі американці стверджують, що по поверненню на базу "дев'ять з десяти пілотів в звіті могли вказати на здійсненні супротивником балістичного пуску, і лише десятий пілот (якщо йому вдалося уціліти), по якому власне і велася стрільба, указував на наведення ракети прямо у кокпит літака. Призначення окремих літаків для контролю за пусками ЗРК сербів було малоефективне. *Цей факт ставить під сумнів низьку ефективність ППО Югославії. Завдання ППО полягає не в знищенні літаків супротивника, а в недопущенні ударів по об'єктах, що прикриваються (військам). А скидання літаком бойового навантаження, яке порівнянне з вартістю самого літака, і є виконанням бойового завдання підрозділами ЗРВ.*

Нездатність ефективно боротися з мобільними ЗРК привела до необхідності підвищувати хоча б по 1-ій PPP HARM на всі ударні літаки які брали участь у нальоті. Американські пілоти дали ЗРК «КУБ» дуже образне найменування: *«Three fingers of death» - три пальці смерті.*

Маса бойової частини PPP HARM була недостатня для ефективного поразення мобільних РЛС ЗРК. Крім того у випадку завчасного вимкнення випромінювання РЛС похибки наведення PPP HARM були достатньо великі. В рамках регламентації роботи РЛС на випромінювання серби здійснювали віялове включення РЛС розвідки. Щоб уникнути ударів PPP HARM серби обмежують тривалість роботи станцій 20 секундами. Саме тому однією з головних проблем SEAD було знищення радіовипромінюючих засобів в короткі моменти їх праці до зміни місця випромінювання.

Умови гористої місцевості не дозволяли літаку E-8 JSTARS, який має РЛС з синтезованою апертурою, здійснювати необхідний контроль за пересуванням наземних засобів супротивника. Частково ці недоліки компенсувалися сенсорами літаків U2 та EC-135 Rivet Joint.

Літаки з вертикальним зльотом і посадкою AV-8B не мали систем лазерного цілевказування (такі системи були терміново встановлені на ці машини після війни).

Завадова обстановка у зоні югославського конфлікту не відрізнялася особливою складністю, якщо не сказати більше. Так, керівництво НАТО з метою створення ідеальних умов для застосування своєї авіації, навіть змусило Болгарію відключити всі її військові і цивільні радари, оскільки ті «створювали перешкоди роботі систем наведення і навігації ВПС альянсу».

Цікаві визнання військових фахівців про кадрові проблеми і прорахунки в підготовці спеціалістів з ведення радіоелектронної боротьби. У роботі [8] вказується, що однією з найбільших проблем операції «Союзна сила» була неготовність до ведення радіоелектронної війни (EW - electronic warfare). І ця проблема була не нова, а існувала ще з часу війни в затоці. У серпні 1990 року, при підготовці до операції «Буря в пустелі» було виявлено, що більше 50% підвісних контейнерів – РЕБ були несправні або потребували калібрування. За 8 років після операції «Буря в пустелі» ситуація тільки погіршилася. Різко погіршилася підготовка спеціалістів на рівні ескадрилій ВПС. Особовий склад в кращому разі був здатний до перепрограмування режимів роботи систем попередження про опромінювання РЛС. При появі нових радіолокаційних сигналів була потрібна допомога вчених для перестроювання апаратури. І якщо у 1991 році під час операції «Буря в пустелі» у кожному авіакриллі були фахівці РЕБ, які могли налаштувати і перепрограмувати підвісні контейнери РЕБ, то на час операції «Союзна сила» їх просто не було.

Підсумовуючи недоліки CAISR генерал Едмонд сказав: «Для досягнення переваги в повітрі і інформаційної переваги ми бачимо потребу в нових методах вимірювання, визначення місцеположення і ідентифікації об'єктів IADS. Багато наших поточних електронних бойових систем пристосовані до технологій, які можуть швидко змінюватися супротивником. Система CAISR повинна мати сенсори, які б забезпечували необхідну для вогневих систем інформацію в реальному масштабі часу на полі бою» [5].

Не дивлячись на масштаби конфлікту, загальний збиток Югославії оцінюється в достатньо «скромну» цифру в 1 мільярд доларів, що приблизно відповідає витратам НАТО на ведення цієї війни. Для порівняння, в операції «Буря в пустелі» відношення збитку завданого супротивникові до власних витрат на війну в кілька разів вище. А збитки Грузії за 8 днів війни 2008 року по різних оцінкам склали від 3 до 5 млрд \$.

Цікаво відзначити наявні розбіжності у статистиці результатів бойових дій. За інформацією Пен-

тагону, ОВПС НАТО по більш ніж 900 об'єктам використовували 28 тис. 018 боєприпасів (сюди не включені КРМБ). США застосували 83% (23 тис. 315) боєприпасів. За даними МО Югославії: завдано 2300 повітряних ударів по 995 об'єктам. Випущено більше 1000 крилатих ракет, скинуто близько 3000 бомб. При приблизному збігу кількості об'єктів, що піддавалися ударам, кількість боєприпасів розрізняється майже на порядок. У даному питанні має сенс довіряти обом сторонам.

Дійсно, ОВПС НАТО було використане величезна кількість боєприпасів, проте по об'єктах Югославії, через низку обставин було нанесено значно меншу кількість ударів. На наш погляд, не останньою з цих причин була протидія системи ППО Югославії.

### Висновок

Таким чином прослідковуються значні прорахунки у підготовці ПНО НАТО в Югославії. Визначальними факторами при цьому були:

- вдале застосування сербами підрозділів, озброєних мобільними ЗРК, які діяли у складі інтегрованої системи протиповітряної оборони;
- недостатня ефективність використання системи С4ISR ОВПС НАТО;
- недостатня обізнаність командування і особового складу ОВПС НАТО з тактикою дій мобільних ЗРК сербів.

Питання тактичних способів та прийомів ведення бойових дій підрозділами ППО Югославії ще потребують детального вивчення та розбору так як в їх діях дійсно прослідковувалися злагодженість і високоорганізована взаємодія.

### Список літератури

1. Christopher L. Shay «Offensive Counter-air during Operation Allied Force: Operational Shortfalls and Implications», final report for JOINT MILITARY OPERATIONS DEPARTMENT, NAVAL WAR COLLEGE Newport, 2000.
2. Cohen, Shelton: «Joint Statement on the Kosovo After Action Review.» U.S. Department of Defense, 14 October 1999.
3. Куликов А. Балканская страда (1) / А. Куликов // Воздушно-космическая оборона. – 2007. – № 2 (33). – С. 34-37.
4. Edgar L. Prina, "Air War Kosovo: Lessons Learned and Relearned". Sea Power, November 1999.
5. "Statement of: Lieutenant General Marvin R. Esmond, Deputy Chief of Staff Air and Space Operations, United States Air Force", 6.
6. Alberts, David S. John J. Garstka, Frederick P. Stein. Network Centric Warfare: Developing and Leveraging Information Superiority. 2 ed. (revised). Washington D.C.: DOD C4ISR Cooperative Research Program, August 1999.
7. James Peltz and Jeff Leeds, "Stealth Fighter's Crash Reveals a Design's Limits," Los Angeles Times, 30 March 1999.
8. Quoted in David A. Fulghum, "NATO Unprepared for Electronic Combat," Aviation Week and Space Technology, 10 May 1999, 35.
9. Скорик А.Б. Аналіз операції «союзницька сила» і оцінка її впливу на зміну стратегії оборони США / А.Б. Скорик, В.В. Воронін, Ю.В. Коробков // Збірник наукових праць. – Х.: ХУ ПС, 2009. – Вип. 3(21). – С. 19-22.
10. Скорик А.Б. Особливості тактики дій ВПС НАТО при подавленні інтегрованої системи ППО / А.Б. Скорик, Ю.В. Наливайко, О.М. Доска // Системи управління навігації і зв'язку. – К.: ЦНДІ Н і У. – 2009. – Вип. 2(10). – С. 124-128.

Надійшла до редколегії 5.10.2009

**Рецензент:** канд техн. наук, проф. М.А. Шершнев, Харківський університет Повітряних Сил ім. І. Кожедуба, Харків.

### ПРОБЛЕМНЫЕ ВОПРОСЫ ПРОВЕДЕНИЯ ВОЗДУШНОЙ НАСТУПАТЕЛЬНОЙ ОПЕРАЦИИ АВИАЦИЕЙ НАТО В БАЛКАНСКОМ КОНФЛИКТЕ

А.Б. Скорик, В.В. Воронін, Ю.В. Коробков

В статье проведен анализ условий действия авиации НАТО в операции «Союзническая сила». Исходя из оценок этой войны командным составом ВВС и ВМС НАТО выявлены недостатки в организации и проведении воздушной наступательной операции по подавлению системы ПВО Югославии. Рассмотрены недостатки вооружения ВВС, выявленные в условиях ведения сетецентрической войны. Материалы статьи позволяют более точно проводить оценку противника при анализе тактики действия сил и средств ПВО в условиях ведения сетецентрической войны.

**Ключевые слова:** сетевые технологии ведения боевых действий, F-117, воздушная наступательная операция, «Союзническая сила».

### PROBLEM QUESTIONS OF CARRYING OUT OF AIR OFFENSIVE OPERATION BY NATO AIRCRAFT IN THE BALKAN CONFLICT

A.B. Skorik, V.V. Voronin, U.V. Korobkov

In article the analysis of conditions of action of aircraft of NATO in operation «Allied force» is performed. Proceeding from estimations of this war and NATO Naval Forces are revealed by command structure of the Air Forces lacks of the organization and carrying out of air offensive operation on suppression of system of air defence of Yugoslavia. Lacks of arms of the Air Forces, revealed in the conditions of conducting Network-centric Warfare are considered. Article materials allow to spend more precisely an estimation of the opponent at the analysis of tactics of action of forces and means of air defence in the conditions of conducting a set Network-centric Warfare.

**Keywords:** network technologies of conducting operations, F-117, air offensive operation, «Allied force».