

СЕКЦІЯ 1

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ВОЄННОГО МИСТЕЦТВА ТА УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКАМИ В МИРНИЙ ТА ВОЄННИЙ ЧАС

Керівники секції: генерал-майор А.Є. Куришко;
д.військ.н. професор М.О. Єрмошин
Секретар секції: к.т.н. підполковник І.А. Таран

ПРОГНОЗУВАННЯ ВТРАТ ВІЙСЬК І ОБ'ЄКТІВ В ХОДІ АВІАЦІЙНИХ УДАРІВ ПРОТИВНИКА

С.І. Онищенко¹; О.М. Загорка², д.військ.н., проф.; І.О. Загорка²
¹Командування Повітряних Сил Збройних Сил України;

²Центр воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України

При плануванні повітряної операції необхідно прогнозувати не тільки масштаб, характер дій повітряного противника, а й оцінювати втрати військ та об'єктів в ході авіаційних ударів противника. Запропонована методика прогнозування втрат військ і об'єктів в ході авіаційних ударів базується на: використанні полігонних нарядів літаків в ударах авіації для знищення або подавлення об'єктів економіки, державного управління та військових об'єктів; розподіленні ресурсу авіації противника для знищення (подавлення) об'єктів економіки, державного управління та військових об'єктів відповідно до завдань, які може вирішувати противник; застосуванні методу аналізу ієрархій для визначення коефіцієнтів важливості об'єктів економіки, державного управління та коефіцієнтів оперативно-тактичної важливості військових об'єктів з метою прогнозування черговості їх знищення (подавлення) та розрахунку втрат від авіаційних ударів. Кількість об'єктів, по яких може діяти авіація противника, визначається виходячи з полігонних нарядів для їх знищення (подавлення) та кількості літаків, що можуть прийняти участь в ударі. При цьому потрібна кількість літаків для знищення (подавлення) об'єктів не може перевищувати кількість наявних літаків. Тому з розгляду послідовно виключаються об'єкти, які мають меншу важливість. Для цього використовується метод ітерацій. Авіація противника в операції (під час ведення бойових дій) може вирішувати завдання щодо завоювання та утримання переваги у повітрі, авіаційної підтримки сухопутних військ, подавлення системи ППО тощо. Тому об'єкти для прогнозування втрат в ході авіаційних ударів обираються відповідно до прогнозованих завдань противника. Потреба у визначенні коефіцієнтів важливості об'єктів обумовлюється необхідністю їх використання в ітераційних процедурах під час виключення з розгляду найменш важливих об'єктів та необхідністю визначення математичних сподівань величин відносних втрат об'єктів в ударах авіації. Ураховуючи, що при оцінюванні важливості об'єктів необхідно враховувати багато показників (характеристик), така задача за допомогою формальних методів не вирішується. Для цього пропонується використовувати метод аналізу ієрархій, який ґрунтується на парних порівняннях показників (характеристик) експертами. Крім математичних сподівань величин відносних втрат об'єктів економіки, державного управління військових об'єктів в ході ударів авіації визначаються ширина смуги та глибина авіаційного удару. Наведені методичні положення щодо прогнозування втрат військ та об'єктів в ході авіаційних ударів пропонується використовувати при оцінюванні противника у органах управління Повітряних Силах під час планування повітряної операції (бойових дій).

ДО ПИТАННЯ МОДЕЛЮВАННЯ БОЙОВИХ ДІЙ ПОВІТРЯНИХ СИЛ В СУЧАСНИХ ОПЕРАЦІЯХ

А.Є. Куришко

Командування Повітряних Сил Збройних Сил України

В умовах обмежень на ресурсне забезпечення задана ефективність бойових дій досягається за рахунок ефективності системи управління і раціонального розподілу наявного ресурсу. В свою чергу, управління військами повинно ґрунтуватися на всебічному урахуванні факторів, що впливають на бойові дії, спиратися на глибоку оцінку обстановки, точні розрахунки, обґрунтоване рішення, ретельне планування і достовірну оцінку очікуваних результатів. При цьому виникає потреба у достовірному прогнозуванні можливих способів бойових дій в повітрі та їх результатів, в обґрунтуванні раціональних варіантів розгортання угруповань сил і засобів та системи управління ними відповідно до очікуваних варіантів бойових дій, що складає основу своєчасної та якісної підготовки військ до бойового застосування. Збройна боротьба у повітрі, підпорядковуючись об'єктивним законам розвитку, безупинно змінюється і, насамперед, це стосується її форм і способів. Пошук найбільш ефективних з них є постійним завданням воєнного мистецтва. Таким чином, на перший план сьогодні виходить процес управління і його важлива частина – процес прийняття рішення. Сьогодні спеціальне програмне забезпечення, що використовується науковцями в ході виконання досліджень, на навчаннях у військах, не є інструментом для органів військового управління. Як правило, ні один результат моделювання бойових дій не впливає на прийняті рішення, є формальним додатком. Ідея концепції моделювання полягає у поєднанні в єдине ціле можливостей органів управління і сучасної обчислювальної техніки на всіх рівнях і етапах управління військами, коли творчість, нестандартні дії командира дійсно втілюються в його рішення, ґрунтованих на прогнозованій ефективності дій військ. Потрібна модель процесу прийняття рішення за будь-яким напрямом бойової діяльності, спеціальне програмне забезпечення повинні виконувати допоміжну функцію в основній моделі управління військами, зброєю. У загальному випадку існує дві групи моделей. Модель як образ (тобто опис або імітація будь-чого) та модель як прообраз (тобто втілення умоглядної концепції, проекту) об'єкта або системи об'єктів (оригіналу), які використовуються за певних умов у якості їхнього замітника або представника. Для створення моделі процесу прийняття рішення необхідно уявляти собі структуру не тільки реального процесу, але і всієї системи управління у цілому. Структурованість процесу прийняття рішення базується на закономірностях і принципах теорії прийняття рішення, а структура моделі – на методах прийняття рішень. Інформаційна модель, як сукупність програм і даних, які втілюють на обчислювальній техніці математичну або фізичну модель керованого, досліджуваного або проектного об'єкта (процесу), у свою чергу може являти собою множину взаємозалежних компонентів (тобто складових). Зрозуміло, що творчі процеси (процеси прийняття рішення) важко формалізується, але інформаційна модель повинна забезпечувати і підтримувати творчі процеси органів управління. Врахування багатofакторності досліджуваних процесів здійснюється шляхом їх детальної декомпозиції, а деталі у свою чергу описуються власною моделлю. Визначення значущих факторів, які впливають на ефективність бойових дій Повітряних Сил, дозволяє спростити розробку моделей і підготовку вихідних даних для їх використання в органах військового управлін-

ня. Досвід проведення моделювання в органах управління Повітряних Сил свідчить, що вони повинні відповідати таким вимогам: зручність використання моделей; відповідність вихідних даних до існуючих джерел інформації або можливість їх отримання шляхом прогнозування; сприяння швидкості і чіткості сприйняття інформації; забезпечення об'єктивного контролю інформації, яка отримується; виключення витoku інформації або безпека інформації; дотримання вставлених режимів таємності і безпека опрацювання інформації. Дотримання вказаних вимог дозволяє під час створення моделей правильно визначити показники і структуру моделей, схему моделювання процесів, обґрунтовано врахувати в моделях фактори, які впливають на бойові дії Повітряних Сил та обмеження.

РОЗВИТОК ПОНЯТЬ: ВИД, ФОРМА, СПОСІБ І ВАРІАНТ ДІЙ ВІЙСЬК (СИЛ)

М.О. Єрмошин, д.військ.н., проф.

Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Вид – зовнішній обрис, подібних за побудовою та структурою. Вид дій військ (сил) – характер дій, відповідно меті дій, що переслідується. До основних видів дій військ (сил), що відрізняються за метою, завданнями, простором і часом, способами виконання завдань, відносяться оборона і наступ, а також є протиповітряна та протиракетна оборона, зенітне ракетне (артилерійське) та винищувальне авіаційне прикриття важливих державних об'єктів і угруповань військ (сил), охорона державних об'єктів, конвоювання, охорона та екстрадиція підсудних, охорона громадського порядку та боротьба зі злочинністю. **Форма** – зовнішній контур або вираження чиеїсь (дій); установлений зразок чого-небудь (одяг). Форма дій військ (сил) – зовнішнє вираження змісту способу дій. Відображає масштаб дій, особливості видів збройних сил і родів військ, а також характер завдань. Застосування військ (сил) у збройній боротьбі здійснюється у формі операцій, бойових дій, боїв і ударів, а також є службово-бойова діяльність сил охорони правопорядку, вартова та бойова служба, спеціальна операція. **Спосіб дій** – дії або система дій, що застосовуються при виконанні якоїсь роботи, чогось. Спосіб бойових дій військ (сил) – це порядок і тактичні прийоми застосування сил і засобів для вирішення завдань в операції (бою). **Варіант бойових дій військ (сил)** – один або кілька способів бойових дій, що визначив командир (особа приймаюче рішення). Основні способи бойових дій: одночасне або послідовне знищення противника (ведення вогню); дії військ (сил) у межах одного або декілька районах бойових дій; зосередження або розосередження зусиль військ (сил); застосування спеціалізованих військ (сил) та ін. Тактичний прийом – це частина способу бойових дій військ (сил).

СТАТИСТИЧНА ОЦІНКА ДІЯЛЬНОСТІ ВІЙСЬКОВОЇ СЛУЖБИ ПРАВОПОРЯДКУ У ЗБРОЙНИХ СИЛАХ УКРАЇНИ

Ю.Є. Шаповал, к.військ.н., с.н.с.; Ф.Ф. Макавчук

Генеральний штаб ЗС України

Проблема зміцнення військової дисципліни та правопорядку у ЗС України багатогранна і охоплює широкий спектр напрямків діяльності, починаючи з державної і закінчуючи діяльністю конкретного командира військового підрозділу. Важливе місце у цій багатогранній сфері займає діяльність Військової служби правопорядку (ВСП). У цій предметній галузі досліджень виділяються питання статистичної факторної оцінки функціонування Військової служби правопорядку, яка розглядається

у вигляді багаторівневої ієрархічної організаційної структури, що включає на горизонтальному рівні чотири територіальні управління та одне Центральне управління. Координацію їх діяльності здійснює Головне управління ВСП. Ціль статистичного аналізу – визначення “операційних” характеристик відповідних інформаційних вертикалей взаємодії за напрямками діяльності підрозділів ВСП з визначенням виконавчих обсягів робіт цих підрозділів. Результати статистичної оцінки важливі з точки зору подальшого удосконалення структури і чисельності органів управління ВСП. Так, статистичний аналіз накопиченого досвіду їх роботи за останні роки свідчить, що за приблизно однакової структури та чисельності кожної складової ВСП підрозділами цих складових виконуються різні обсяги робіт, які відрізняються і за кількістю завдань, і за тривалістю їх виконання, що призводить до нерівномірної завантаженості особового складу органів управління ВСП. З іншого боку статистичний аналіз важливий і з точки зору вибору науково-методичного апарату обґрунтування раціональної структури та чисельності ВСП. Так, аналіз статистичних характеристик свідчить, що величина кількості відпрацьованих завдань у структурних підрозділах органів управління має періодичний характер повторюваності з часовим запізненням відносно інформаційного потоку, який надходить, що характерно для „аперіодичних ланок” з гармонійним сигналом на вході. Тому, для аналізу діяльності ВСП доцільно використовувати методичний апарат теорії диференціальних рівнянь у вигляді системи рівнянь першого порядку.

ДО ПИТАННЯ ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВАРІАНТУ СИСТЕМИ ПРИКРИТТЯ ВАЖЛИВИХ ДЕРЖАВНИХ ОБ’ЄКТІВ

О.М. Жарик

Командування Повітряних Сил Збройних Сил України

Варіанти системи прикриття важливих державних об’єктів можуть розрізнятися як структурою побудови, так і складом її підсистем під час вирішення однакових завдань. Тому для порівнювального оцінювання ефективності функціонування різних варіантів системи прикриття важливих державних об’єктів використовується сукупність показників. Обґрунтування рішень щодо визначення варіанту системи прикриття важливих державних об’єктів може здійснюватися за такими варіантами: перший – раціональний варіант системи вибирається з урахуванням досягнення заданої ефективності функціонування системи при мінімальних витратах ресурсів; другий – при заданому обсязі ресурсів визначається варіант системи, який забезпечує максимальну ефективність; третій – пошук раціонального варіанта системи здійснюється під час відсутності жорстких обмежень як за обсягом ресурсів, так і за ефективністю функціонування системи. Тобто раціональним варіантом системи вважається той, який забезпечує максимальний ступінь досягнення мети функціонування системи. Функціонування системи прикриття важливих державних об’єктів характеризується декількома системними показниками. Тому під час порівнювання варіантів систем можуть застосовуватися такі підходи: перший – один з показників приймається за узагальнений, а решта ураховується як обмеження, які визначають область припустимих альтернатив; другий – формування на підставі всіх показників, які характеризують функціонування системи, комплексної штучноутвореної кількісної міри (узагальненого показника); третій – порівнювання варіантів системи із використання всіх показників з урахуванням відношення пріоритету між ними; четвертий – оцінювання варіантів системи щодо ступеня досягнення

заданої сукупності цілей; п'ятий – формування на підставі сукупності значень показників, що прийняті для оцінювання варіантів системи порядкової міри (шкали). Вибір конкретного підходу буде залежити від завдань дослідження, а також наявних вихідних даних для оцінювання ефективності функціонування системи прикриття важливих державних об'єктів.

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ПОРІВНЯЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ СТРУКТУРИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ПОВІТРЯНИХ СИЛ

О.В. Коберський

Національний університет оборони України

Досвід локальних війн та збройних конфліктів сучасності переконливо свідчить, що на сьогоднішньому етапі війська (сили) спроможні успішно виконувати поставлені перед ними завдання, за умов наявності ефективної та надійної системи управління. При цьому, наявність стійкого та безперервного управління військами (силами) в сучасних операціях (бойових діях) розглядається таким же визначальним фактором успіху, як чисельність і підготовка військ, а співвідношення можливостей по управлінню сторін – не менше важливим показником, чим співвідношення бойових сил і засобів. В свою чергу, подальший розвиток системи управління Повітряних Сил (ПС) неможливий без проведення кількісної оцінки можливих варіантів її структури, яка потребує врахування значної кількості факторів, що можуть впливати на її ефективність. За таких умов виникає нагальна необхідність використання методів порівняльного оцінювання, а саме методу аналізу ієрархій. Переваги методу аналізу ієрархій у порівнянні з іншими існуючими методами порівняльного оцінювання наводяться в доповіді. Оцінювання структури системи управління ПС проводиться за такими етапами: визначення сукупності показників для оцінювання ефективності функціонування системи управління ПС; отримання кількісних значень цих показників; здійснення порівняння можливих варіантів структурної побудови системи управління ПС за обраними показниками.

РОЗВИТОК ТЕОРЕТИЧНИХ ПОГЛЯДІВ НА ЗАСТОСУВАННЯ АВІАЦІЇ ПОВІТРЯНИХ СИЛ: ВОЄННО-ПОЛІТИЧНИЙ АСПЕКТ

О.В. Коберський

Національний університет оборони України

У доповіді проведений аналіз існуючих теоретичних поглядів на застосування авіації з 1991 року. Визначено, що розвиток теоретичних поглядів на застосування авіації відповідав вимогам, що висувалися новим поколінням воєн та потребував значних зусиль держави. Ці зусилля, як правило, концентрувалися на перспективних напрямках, які були здатні за обмежених витрат створити достатній бойовий потенціал авіації для вирішення поставлених завдань в операціях (бойових діях). В сучасних умовах, для подальшого розвитку авіації важливе значення мають офіційні погляди України на характер можливих воєнних конфліктів, шляхи запобігання їх виникненню, організації оборони та способи ведення збройної боротьби. Ці положення повинні бути обов'язково відображені в Державних програмах розвитку Збройних Сил України, розвитку озброєння і військової техніки, розроблення раціональної кадрової політики, обґрунтування потрібних запасів для ведення збройної боротьби та їх розміщення на території країни.

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ОЦІНЮВАННЯ СВОЄЧАСНОСТІ ПЕРЕДАВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПУНКТАМИ УПРАВЛІННЯ АРМІЙСЬКОГО КОРПУСУ

А.О. Горбатюк

Національний університет оборони України

Застосування армійським корпусом (АК) в операціях оперативного угруповання військ (сил) того чи іншого способу, спричиняє відповідні зміни і в системі управління військами. В свою чергу, зміна системи управління військами спричиняє зміну кількості інформаційних напрямків між пунктами управління (ПУ) АК, обсягу повідомлень та інтенсивності їх надходжень на їх вузли зв'язку. Під час оцінювання оперативності управління військами в операціях оперативного угруповання військ (сил), необхідно кількісно оцінювати можливості системи зв'язку щодо своєчасного передавання інформації між ПУ АК. Для оцінювання ефективності процесу передавання інформації вузлами зв'язку ПУ АК пропонується використати показник, який характеризує відносну величину обсягу повідомлень, що можуть бути передані в ході оборонної операції оперативного угруповання військ (сил). Враховуючи, що існуюча система управління АК має ієрархічну структуру, визначення обсягу повідомлень, який потрібно передати по інформаційних напрямках вузлами зв'язку в ході оборонної операції оперативного угруповання військ (сил) пропонується здійснювати через адитивне перетворення (адитивну згортку) відповідних ПУ, які до неї входять. Обсяг повідомлень, який потрібно передати вузлом зв'язку ПУ АК по інформаційному напрямку в ході оборонної операції оперативного угруповання військ (сил), доцільно визначати з урахуванням змін інтенсивності надходження повідомлень до вузлів зв'язку. Запропонований методичний підхід дозволяє кількісно оцінювати можливості системи зв'язку щодо своєчасного передавання інформації між ПУ АК з урахуванням зміни інтенсивності надходження (передавання) повідомлень за часовими інтервалами бойових дій та впливу противника на функціонування напрямків зв'язку. Отримані за допомогою запропонованої методики значення доцільно використовувати в подальшому для оцінювання та вироблення відповідних рекомендацій щодо своєчасного реагування органів управління на зміни в обстановці, прийняті обгрунтованих рішень та доведення їх до військ.

ПОГЛЯДИ НА ВДОСКОНАЛЕННЯ ІМІТАЦІЙНОЇ МОДЕЛІ ДІЙ ВІЙСЬК (СИЛ) В СУЧАСНИХ ОПЕРАЦІЯХ

С.В. Бобров, к.юр.н., доц.; Ю.І. Мельничук

Національний університет оборони України

Моделювання є одним з найперспективніших методів дослідження складних об'єктів “бойових систем” (БС) і призначене для прогнозу кінцевих результатів варіантів плану операції з метою вибору найбільш ефективного. На даний час більш перспективним, буде використання під час наукових досліджень концепції математичного імітаційного моделювання керованих дій різнорідних сил протиборчих угруповань в сучасній операції, яка відрізняється від “дуелі” наявністю планів оптимального розподілу засобів і дій сил у складному процесі логічно пов'язаних заміслом заходів бойового застосування. Метою такого моделювання є кардинальне підвищення, в порівнянні з моделями “по Ланчестеру”, вірогідності прогнозування результатів застосування варіантів планів операції за рахунок підвищення адекватності моделі. Саме адекватність моделі і об'єкту має бути вирішальною умовою щодо вірогідності результатів моделювання. Розроблені на цій

концепції алгоритми і комп'ютерні програми моделюючого комплексу підтверджують її наукову коректність, високу адекватність моделі і ефективність щодо забезпечення вірогідності прогнозованих результатів в ході вироблення рішення на операцію. Це дає можливість “спостерігати” хід процесу, визначати моменти керуючого впливу та оцінювати кількісно результати варіантів планів дій.

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО ПРОГНОЗУВАННЯ НАЙБІЛЬШ ЙМОВІРНОГО ВАРІАНТУ ДІЙ ЗАСОБІВ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ ПРОТИВНИКА ПРИ НАНЕСЕННІ АВІАЦІЙНИХ УДАРІВ

М.М. Ігнат'єв

Центральний науково-дослідний інститут Збройних Сил України

У роботі командувача (начальника) та штабу об'єднання Повітряних Сил на етапі оцінки обстановки одним з найважливіших та складних завдань є оцінка повітряного противника, оскільки дуже важко з високою вірогідністю спрогнозувати найбільш ймовірні дії засобів повітряного нападу (ЗПН) противника. Результати прогнозу використовуються командувачем та штабом при формуванні висновків з оцінки обстановки (в тому числі оцінки противника) для прийняття раціонального рішення на бойові дії Повітряних Сил, зокрема створення систем радіолокаційної розвідки, зенітного ракетного артилерійського прикриття, винищувального авіаційного прикриття тощо. Запропонована методика дозволяє: підвищити обґрунтованість прогнозу найбільш ймовірного варіанту дій ЗПН при нанесенні авіаційних ударів за рахунок підвищення деталізації опису авіаційних ударів (врахування факторів), формулювання та вирішення низки оптимізаційних задач з планування авіаційних ударів; здійснити перехід від аналітичних методик що використовують узагальнені (середні) коефіцієнти до методики на основі детальної імітаційної моделі з використанням вихідних даних на основі тактико-технічних характеристик озброєння та військової техніки за рахунок чого підвищується адекватність та ступінь довіри до спрогнозованих результатів; промодельовати та дослідити динаміку процесу нанесення авіаційних ударів з урахуванням протидії засобів протиповітряної оборони та винищувальної авіації.

МЕТОД ДОСЯГНЕННЯ МЕТИ ОПЕРАЦІЇ З УРАХУВАННЯМ ВПЛИВУ ЧИННИКІВ СТОХАСТИЧНОЇ ТА НЕСТОХАСТИЧНОЇ ПРИРОДИ

В.М. Більчук, д-р техн. наук, проф.

Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Розглядається ситуація застосування Збройних Сил України, а саме – недопущення збройних конфліктів. Досягнення цієї мети в операції забезпечується необхідністю зниження багатокритеріального показника ефективності функціонування економіки держави, яка планує розв'язання конфліктів, до критичного рівня. Векторний показник враховує вплив на економічний потенціал кожної із сторін чинників як стохастичної, так і нестохастичної природи. Взаємозв'язок чинників описується когнітивною картою, метод визначення якої подається.

КОГНІТИВНА МОДЕЛЬ ВІЙСЬКОВОЇ ОПЕРАЦІЇ

А.А. Адаменко, к.т.н., с.н.с.

Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

На сучасному етапі розвитку світової воєнної науки планування військової операції зводиться до побудови структури комплексного впливу на систему

критичних об'єктів противника, що уявляє собою систему взаємопов'язаних дій в суміжних областях людської структури: у фізичній, інформаційній, когнітивній та соціальній, пошуку відповідних засобів впливу і налагодження синергетичного ефекту від їх комплексної дії. В доповіді запропонована п'ятирівнева ієрархічна когнітивна модель військової операції, де ієрархія побудована між когнітивними моделями систем концептів: факторів ситуації; факторних змінних, що визначають якісний стан того чи іншого фактору; типів складних об'єктів, що впливають на значення тієї чи іншої факторної змінної; складних об'єктів, що визначають якісний стан того чи іншого типу складних об'єктів, та елементарних об'єктів, за якісним станом яких визначається якісний стан деякого складного об'єкту. Взаємозв'язок між моделями систем концептів суміжних рівнів ієрархії, значення концептів, характер взаємозв'язків між ними, а також порядок імпульсної зміни їх значень задаються за допомогою методів логіки антонімів, що в умовах нестохастичної невизначеності дозволяє працювати з даними як якісного, так і кількісного типу й, при цьому, забезпечувати виконання усіх законів класичної логіки. Запропонована когнітивна модель дозволяє будувати прогнози розвитку ситуації в ході операції у фазовому просторі її змінних (концептів) та підтримувати інтелектуальний процес прийняття рішення щодо доцільних варіантів комплексного впливу, направлених на "резонансне збудження" системи – противника.

ФОРМАЛИЗАЦІЯ ЗАДАЧИ ОПТИМАЛЬНОГО УПРАВЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ БОЕВЫХ СРЕДСТВ В УСЛОВИЯХ ОПРЕДЕЛЁННОСТИ ИЛИ НЕПОЛНОЙ ИНФОРМАЦИИ О ГРУППИРОВКЕ ПРОТИВНИКА

*В.Б. Кононов¹, к.т.н, доц.; Ю.И. Кушнерук², к.т.н.; А.В. Коваль¹
¹Харьковский университет Воздушных Сил имени Ивана Кожедуба;
²Академия внутренних войск МВД Украины*

В процессе моделирования боевых действий для достижения максимально возможного эффекта использования имеющихся боевых средств необходимо решать задачи распределения имеющихся боевых средств. Разработка методов решения задач оптимального управления распределением боевых средств при подготовке и ведении боевых действий представляет собой актуальную военную задачу, важность которой определяется необходимостью дальнейшего совершенствования автоматизированной системы управления войсками и оружием. Авторами сформулирована задача оптимального управления распределением боевых средств по критерию минимума математического ожидания суммарного количества боевых средств противника в конце боевых действий с учётом их важности в условиях наличия информации об управлении противника и состоянии противодействующих группировок или отсутствия информации о хотя бы одной из группировок, а также разработан метод её решения. Доказана невозможность аналитического решения данной задачи оптимального управления с терминальным функционалом (задачи Майера) с закреплёнными начальным и конечным моментами времени и свободным правым концом на основе принципа максимума Понтрягина. Установлено, что компоненты оптимального управления должны представлять собой кусочно-постоянные функции со значениями, равными нулю или единице.

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ РОЗВИТКУ ВІЙСЬКОВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ОПЕРАТИВНОГО ОБЛАДНАННЯ ТЕРИТОРІЇ В ІНТЕРЕСАХ БЕЗПЕКИ ДЕРЖАВИ

Д.В. Дяченко, к.т.н., с.н.с.; І.А. Макаренко

Центр оперативно-тактичних досліджень Повітряних Сил ЗС України

Основними принципами розвитку військової інфраструктури (ВІ) в інтересах безпеки держави є наступні: .єдине загальнодержавне планування й фінансування оперативного обладнання території (ООТ) держави з урахуванням реального стану й можливостей економіки держави для досягнення необхідного позитивного ефекту при мінімальних матеріальних витратах; .узгодження та об'єднання зусиль всіх зацікавлених міністерств і відомств у рамках програм багатосторонніх угод з міністерством оборони; .тісна взаємодія видів збройних сил (ЗС), родів військ, інших військових формувань як між собою, так і з відомствами та міністерствами, зацікавленими в створенні ВІ; .відображення питань ООТ держави в спеціальних комплексних програмах розвитку видів ЗС, силових міністерств; .будівництво для нових систем озброєння та військової техніки об'єктів, що забезпечують ефективне використання їх бойових можливостей; .відповідність ООТ операційних зон (районів) оперативно-стратегічним завданням угрупованням військ (сил), що створюються в них; .забезпечення екологічної безпеки об'єктів ВІ, що будуються, з обов'язковою екологічною паспортизацією діючих; .розробка цільових програм розвитку ВІ, пов'язаних із пріоритетами та жорстким фінансовим контролем, що встановлені урядом та керівництвом міністерства оборони.

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ДІЯЛЬНОСТІ З РОЗВИТКУ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ ОБ'ЄКТІВ ВІЙСЬКОВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ОПЕРАТИВНОГО ОБЛАДНАННЯ ТЕРИТОРІЇ ДЕРЖАВИ

Д.В. Дяченко, к.т.н., с.н.с.; С.П. Сафронов; І.А. Макаренко

Центр оперативно-тактичних досліджень Повітряних Сил ЗС України

Основними напрямками діяльності в області оперативного обладнання території держави, стосовно розвитку та удосконалення об'єктів військової інфраструктури є: .лідтримка в робочому стані (у стані бойової готовності) існуючих об'єктів військової інфраструктури; .створення сучасної системи управління; .розвиток транспортної мережі з урахуванням необхідної дислокації військ (сил), баз, складів, арсеналів у кількості, необхідній для успішного вирішення задач можливих військових конфліктів; .розвиток та удосконалення аеродромної мережі; .створення в інтересах оборони інфраструктури сил і засобів, здатних вирішувати завдання розвідки, топогеодезичного, картографічного та метеорологічного забезпечення, а також розробки єдиної державної системи навігації; .обладнання складів, створення нормованих запасів пально-мастильних матеріалів, продовольства та іншого військового майна; .реконструкція та розвиток ремонтної бази озброєння та військової техніки; .створення запасів конструкцій, матеріалів та інших матеріально-технічних засобів для відновлювальних робіт; .проведення науково-дослідних робіт з вибору та обладнання районів розосередження для баз, складів, арсеналів, які знаходяться в прикордонній смузі операційної зони (району); уніфікація (стандартизація) об'єктів інфраструктури та їх резервування; .розробка та укладання угод із зацікавленими міністерствами та відомствами по сумісному будівництву, удосконалюванню та використанню деяких об'єктів військової інфраструктури на договірних засадах.

ОПЕРАТИВНЕ ОБЛАДНАННЯ ТЕРИТОРІЇ: АКТУАЛЬНІСТЬ І ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ

*В.Г. Малюга к.т.н., с.н.с.; О.М. Місюра, к.т.н., с.н.с.; В.О. Нерубацький, к.т.н., с.н.с.
Харківській університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба*

Підготовка території країни до оборони від зовнішньої агресії має багатоглобову історію, і актуальність її зберігається й у наші дні. Однак відповідь на питання про те, наскільки актуальною буде коштовна та тривала підготовка території до оборони при швидкоплинній і маневреній збройній боротьбі в доступному для огляду й більше віддаленому майбутньому, є не настільки очевидним. Тенденції прискорення розвитку військових технологій вимагають не тільки прогнозування, але і випереджальних досліджень по перегляду поглядів на організацію оборони держави і, зокрема, на оперативне обладнання території, виходячи з системного критерію - «ефективність-вартість». На наш погляд, питання оперативного обладнання території ще не одержали достатнього теоретичного відображення як у вітчизняних, так і закордонних наукових публікаціях і вимагають обговорення серед фахівців. Формулювання підходів і формалізованих постановок завдань оцінки ефективності заходів оперативного обладнання території та витрат ресурсів, є актуальним завданням.

РОЗВИТОК ЗБРОЙНОЇ БОРОТЬБИ У ВІЙНАХ МАЙБУТЬОГО

Г.В. Сорокоумов, к.військ.н.

НЦ бойового застосування РВіА Сумського державного університету

Аналіз досвіду воєнних конфліктів останніх десятиліть свідчить про те, що сучасні війни докорінно відрізняються від звичайних стереотипів війн четвертого та п'ятого поколінь. Вони отримали нову сутність та новий зміст. Війни шостого покоління характеризуються активним застосуванням високоточної зброї, яка за своєю руйнівною силою еквівалентна, а іноді й перевищує потужність ядерної зброї. Збройна боротьба у таких війнах перемістилася у навколосземний простір, який з часом може перетворитися у головний театр воєнних дій. Подальші зміни у розвитку збройної боротьби свідчать, що у перспективі людство перейде в епоху війн сьомого покоління. Основними рисами збройної боротьби у цих війнах можуть стати: перенесення основних зусиль у космічний простір, широке та активне застосування космічних розвідувальних, навігаційних та ударних систем. У війнах сьомого покоління багато в чому зміняться сталі положення не тільки стратегії, але також оперативного мистецтва та тактики. Ці війни будуть мати широкий просторовий розмах, без чітко визначених головних та інших напрямків дій, удари будуть завдаватися одночасно з усіх можливих напрямків існуючого театру воєнних дій по всій території противника без будь-яких обмежень. Важливим аспектом війн сьомого покоління стане розвиток нових технологій. За прогнозами західних спеціалістів, технологічно можливою стане ситуація, коли декілька солдат будуть мати таку ж бойову ефективність, як і сучасна механізована бригада.

НЕТРАДИЦІЙНІ ВІЙНИ

С.В. Мацюк

Факультет військової підготовки КПНУ імені Івана Огієнка

З погляду еволюції військової техніки і військового мистецтва сучасна військово-історична наука розділяє історію війн на сім «поколінь»: війни стародавнього світу; рицарські війни; революційні і постреволюційні війни; війни четвертого по-

коління (приклад – перша світова); війни п'ятого покоління, «апогеем і квінтесенцією», яких стала друга світова війна; ракетно-ядерні війни, що не відбулися; майбутня (точніше, вже є) епоха війн сьомого покоління, де вирішальна роль відведена неядерному і, у виняткових випадках, ядерній високоточної зброї. Але річ у тому, що і зараз, в ХХІ ст. противником високопрофесійних армій нерідко є іррегулярне ополчення, в характері бойових дій якого багато що визначається саме його традиційним способом життя, Сьогодні вже очевидно, що до початку ХХІ століття домінуючою формою озброєних конфліктів стали «асиметричні війни», що відрізняються різкою нерівністю можливостей воюючих сторін. Цілком очевидно, що для ефективного протидіяння з терористам в асиметричних війнах в деяких країнах потрібно буде в короткі терміни створити "цивільний вид збройних сил" – сили і засоби цивільного захисту держави від будь-яких можливих терористичних актів. Цей "вид" повинен мати: .надійну автоматизовану систему управління; .свою розгалужену в країні і за кордоном спеціальну фінансову розвідку; .контртерористичні сили і засоби; .сили і засоби порятунку людей і матеріальних цінностей. Думається, що цьому "цивільному виду" збройних сил повинні підпорядковуватись всі служби паспортного і митного контролю, а в мирний час – сили і засоби ППО країни.

ПОГЛЯДИ НА УПРАВЛІННЯ ПІДРОЗДІЛАМИ РВІА, ЩО ВХОДЯТЬ ДО СКЛАДУ ЄДИНИХ БОЙОВИХ СИСТЕМ

О.М. Мелешко

НЦ бойового застосування РВіА Сумського державного університету

Збройні конфлікти останніх десятиліть характеризуються зміною форм і способів застосування збройних формувань, пов'язаних перш за все із інтеграцією усіх сил та засобів у єдиному інформаційному просторі. Приведення Збройних Сил України у відповідність до сучасних вимог щодо розвитку збройних сил та ведення збройної боротьби потребує створення бойових систем військ (сил), сили і засоби розвідки, управління та ураження яких, організаційно, технічно і функціонально поєднані в складі Єдиної бойової системи (ЄБС), основу якої складає єдина автоматизована система управління. Частина і підрозділи РВіА в будь яких операціях Збройних Сил України будуть невід'ємною складовою ЄБС. Їх інтеграція в єдиному інформаційному просторі забезпечила б підвищення ефективності як бойового застосування РВіА, так і угруповання в цілому, сприяло б виникненню нових форм і способів ведення бойових дій. Але головний зміст ЄБС полягає не стільки в нових формах і способах ведення бойових дій, а скільки у зміні способу управління військами (силами), в тому числі і РВіА. У доповіді автором визначаються загальні погляди на управління частинами і підрозділами РВіА, що входять до складу ЄБС.

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКАМИ У ВОЄННИЙ ЧАС

О.І. Кравчук, к.т.н.; С.В. Бокачов; І.В. Бабірад

Академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного

В сучасних воєнних конфліктах командування військами стає вже неефективним без використання систем управління, основу яких складають автоматизовані командні пункти у взаємодії із системами космічної розвідки, радіонавігації, а також з розгалуженою системою зв'язку, що дозволяє досягти воєнно-стратегічної переваги над противником за рахунок випередження його у виробленні рішення та діях. Автоматизована система управління дозволяє керувати взаємодією різнорідних сил,

визначити найкращі варіанти ведення бойових дій, операцій та послідовність нанесення ударів. Підходи щодо створення і розвитку системи управління повинні передбачити: єдність для всіх видів ЗС України та родів військ, з метою повної інтеграції і створення єдиної інформаційно-управлінської структури, яка здатна забезпечити централізоване управління у будь-яких збройних конфліктах; вільний доступ всіх користувачів до ресурсів системи; закладені найвищі вимоги до стійкості управління військами, надійності, живучості та завдостійкості; можливість роботи у будь-яких умовах обстановки; можливість дублювання та резервування каналів зв'язку та відновлення працездатності; використання єдиних форматів документів і принципів мережної архітектури; модульна побудова всіх технічних засобів; можливість організації вертикальних і горизонтальних зв'язків на всіх рівнях управління та взаємодії; гарантований захист інформації від несанкціонованого доступу.

ІСНУЮЧИЙ І ПЕРСПЕКТИВНИЙ ПОРЯДОК ФОРМУВАННЯ ОРГАНІВ УПРАВЛІННЯ СИЛОВИХ СТРУКТУР

М.М. Орлов, к.військ. н., доц.

Академія внутрішніх військ МВС України

Як відомо, світове суспільство перейшло від постіндустріального до високотехнологічного. За цих умов в світі викреслилось п'ять категорій держав: 1) лідери; 2) ті, які відстав від лідерів; 3) ті, які програли у боротьбі за лідерство; 4) ті, що зневірилися у своєму прагненні наздогнати лідера; 5) ті, які спричиняють істотне загострення загальнолюдських і міждержавних відносин. У будь-якій з цих держав реально існує низка проблем, однією з яких є формування системи органів державної влади і силових структур, а також кожного із органів, як складника загальної системи. Під формуванням органу управління розуміється процес, який пов'язаний з надання йому певної закінченої форми щодо організаційної структури за певним критерієм і визначенням кількісних і якісних показників посадових осіб і органу у цілому. Кількість посадових осіб визначається сумарним інформаційним навантаженням на них за визначений час (краще календарний рік). В якості критерію оптимізації організаційної структури доцільно вибрати значення показника імовірності безпомилкової роботи органу в складних умовах обстановки. Від якості виконання цієї роботи залежить організація: 1) процесів управління об'єктами управління в силовій структурі за будь-яких умов обстановки; 2) формування об'єктів управління, їх підготовка до виконання службово-бойових (бойових) завдань як мирного так і воєнного часу; 3) усіх видів забезпечення виконання об'єктами управління визначених завдань. В доповіді наводяться необхідні обмеження та допущення, а також принципи, на яких базується існуючий порядок формування органів управління силових структур. Перспективний порядок формування органів управління силових структур враховує такі принципи побудови як: 1) наявність визначених функцій, які пов'язані з інформаційним навантаженням на кожну посадову особу; 2) граничні межі фінансових ресурсів на утримання органу з вибором категорії посадової особи; 3) інформаційне навантаження на орган управління в години найбільшого навантаження. Сформований за зазначеними принципами орган управління, в основі яких покладено інформаційне навантаження, не потребує застосування методу проб і помилок і признаний у внутрішніх військах МВС України. Такий порядок формування органів управління перевірений на практиці і може бути запропонований іншим силовим структурам не лише України.

ПРОБЛЕМИ ЗАХИСТУ ПОВІТРЯНОГО ПРОСТОРУ ДЕРЖАВИ У ВІЙНАХ ХХІ СТОЛІТТЯ

В.В. Потапов, к.військ.н., доц.; В.О. Прокоф'єв

Харківський університет Повітряних сил імені Івана Кожедуба

У війнах шостого покоління протистояння між масованими, повітряно-космічними ударами і засобами протиповітряної оборони держави, на яку здійснюється напад, стане основним його змістом. Основними засобами ведення війн шостого покоління можуть бути: космічна інформаційна і навігаційна системи; високоточні крилаті ракети великої дальності повітряного і морського базування; а також управління авіаційні бомби як з простим так і з ядерним оснащенням; безпілотні летючі апарати; зброя, яка діє на нових фізичних принципах. Дослідження й аналіз робіт військової тематики дозволили визначити основні риси війн ХХІ століття, які наводяться в доповіді. Також розглянути можливі шляхи реалізації цих напрямів, тобто напрямки захисту об'єктів від ураження противником. Приведені погляди авторів на ефективне використання для маскування об'єктів аерозольно-дисперсні засоби, надається методика визначення їх кількості в різних умовах. У війнах шостого покоління вирішальне значення будуть мати дії ВПС. Дії сил і засобів ППО буде носити декілька інший характер, головною задачею яких стане не прикриття найбільш важливих стратегічних об'єктів від ударів авіації, а знищення високоточних засобів ураження противника. До цього треба додати, що головною задачею маскування, крім омані противника, увести від точки прицілювання ВТЗ на безпечну відстань.

ЗМІСТ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОЦЕСІВ БОЙОВОГО УПРАВЛІННЯ ЗАСОБАМИ ППО МІЖВИДОВОГО УГРУПОВАННЯ ВІЙСЬК З ВИКОРИСТАННЯМ РОЗВІДУВАЛЬНО-УПРАВЛЯЮЧИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ

С.П. Ярош, к.т.н., доц.

Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

У сучасних умовах бойове застосування з'єднань, частин і підрозділів Збройних Сил найбільш імовірно буде здійснюватись у складі міжвидових угруповань військ. У такі угруповання для вирішення завдань ППО можуть входити з'єднання (частини) різних видів і родів військ – зенітні ракетні з'єднання, частини та підрозділи ЗРВ ПС ЗС України та зенітні ракетні полки (зенітні ракетно-артилерійські підрозділи) ППО СВ, засоби ППО з'єднань і частин СВ, кораблів і підрозділів берегової охорони ВМС. Кожен з учасників ППО має власну систему розвідки і буде власну систему вогню. Взаємодія між ними здійснюється за рубежами, висотами та зонами, які визначаються в розпорядженнях щодо взаємодії. Наявність інтегрованої розвідувально-управляючої інформаційної системи, яка функціонує в єдиному інформаційному просторі, дозволила б отримати синергетичний ефект від сумісного застосування даних засобів ППО. У доповіді подається аналіз змісту інформаційного забезпечення процесів бойового управління засобами ППО міжвидового угруповання військ з використанням розвідувально-управляючої інформаційної системи (РУІС). Під РУІС розуміється сукупність розподілених в просторі та об'єднаних мережею зв'язку розвідувальних датчиків і засобів автоматизованого управління, які функціонують за єдиним замислом і виконують завдання щодо добування, передачі, обробки розвідувальної інформації, визначення її споживачів і розподілення між ними бойової інформації.

ОСОБЛИВОСТІ РАДІАЦІЙНОЇ ОБСТАНОВКИ ВНАСЛІДОК ЗРУЙНУВАННЯ РАДІАЦІЙНО НЕБЕЗПЕЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

В.П. Коцюба, к.т.н.; П.В. Ушмаров

Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

На даний час істотну особливість в аналізі характеру зруйнування АЕС вносить той факт, що у разі виникнення військового конфлікту об'єкти ядерної енергетики розглядаються як стратегічні цілі поразки. Ще до початку бойових дій в період безпосередньої підготовки вони можуть стати об'єктами диверсій і терористичних актів. За механізмом і масштабом формування зон радіоактивного забруднення атмосфери і місцевості поведінку продуктів ядерного палива які вийшли з активної зони реактора можна представити на основі аналізу досвіду аварій Чорнобильської АЕС та Фукусіма-1 (Японія). Найважливіша особливість радіаційного забруднення під час зруйнування АЕС полягає в його здатності значно довше зберігати уражаючу дію внаслідок того, що значна частина радіоактивних ізотопів, які утворюються в реакторі, мають великий період напіврозпаду. Характерними особливостями радіаційної обстановки під час зруйнування АЕС є: миттєве об'ємне або безперервно діюче джерело радіоактивного зараження навколишнього середовища; менша, ніж під час ядерного вибуху, висота хмари розповсюдження радіоактивних речовин; нерівномірність радіоактивного зараження у напрямках, яка обумовлена непостійністю параметрів викидів радіоактивних речовин і зміною метеорологічних умов; утворення зон забруднення локального (осередкового) характеру і складної конфігурації з різною потужністю дози випромінювання; безперервна зміна характеристик радіоактивного зараження місцевості внаслідок викидів, що продовжуються, і повторних перенесень радіоактивних речовин.

БІФУРКАЦІЙНИЙ ПІДХІД В ДОСЛІДЖЕННІ ІСТОРІЇ ВОЄННОГО МИСТЕЦТВА

В.В. Пугач; М.В. Качан

Харківський університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Протягом останнього часу в дискусіях щодо методологічних аспектів сучасної науки все більша увага приділяється еволюційно-синергетичній парадигмі. Якщо теорія біфуркацій, як її складової, активно використовується в філософській, соціологічній, історичній та інших науках, то у воєнній науці вона практично не застосовується. В історії воєнного мистецтва, як складовій воєнної історії, починаючи з середини ХІХ ст. використовується жорсткий еволюційний лінійно-ієрархічний підхід, який узагальнено і досить грубо характеризує її розвиток. В цьому підході не враховуються регресивні, циклічні, флуктуаційні явища, які характеризували події воєнної історії, саме у ході яких відбувався розвиток воєнного мистецтва. Використання біфуркаційного підходу в дослідженні питань історії воєнного мистецтва дозволяє більш багатогранно і гармонійно висвітлити питання які знаходилися поза межами існуючого методологічного підходу та надає можливість прогнозувати напрямки його основного розвитку в майбутньому.
