

УДК:355.424.3

Є.В. Прокопенко, Д.А. Мул, О.Л. Войцехівський

*Національна академія Державної прикордонної служби України
імені Богдана Хмельницького, Хмельницький*

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ВІЙСЬКОВИМИ ФОРМУВАННЯМИ

Досліджено концепцію інтелектуальні системи ведення воєнних операцій, що передбачає збільшення бойової міцності угруповання об'єднаних сил за рахунок створення єдиної інформаційно-комунікаційної мережі. Відмічається прискорення процесу управління силами і засобами, а також підвищення темпу операцій, живучість своїх військ і рівень самосинхронізації бойових дій.

Ключові слова: система управління, мережецентрична війна, солдат майбутнього, бойові дії майбутнього, глобальна інформаційна решітка.

Вступ

Постановка проблеми. Досвід проведення анти-терористичної операції (АТО) на східному кордоні України підкреслює важливість забезпечення своєчасного та достовірного інформаційного обміну в системі управління. При цьому досягнення мети бойових дій напряму залежить від оперативності та прихованості в доведенні управлінських рішень. На сьогоднішній день не можливо нехтувати бурхливим розвитком електроніки, появою принципово нових інформаційних технологій і створенням на їх основі нових засобів розвідки, управління і ведення збройного протистояння. У сукупності все це призвело до істотної трансформації в технології управління військами та висунуло нові вимоги не тільки до оснащення особового складу військ, а й до системи управління в цілому [5].

Характерною рисою комп'ютеризації бойових підрозділів стала реструктуризація бойових частин в сторону зменшення, але зі збереженням і навіть збільшенням їх бойової ефективності за рахунок підвищення стратегічної та оперативної мобільності, досягнення абсолютної переваги в інформаційному і розвідувальному забезпеченні, а в підсумку випередження противника в прийнятті рішення і здійсненні маневру. Однією з найбільш відомих концепцій інтелектуальних систем управління військовими підрозділами в бою, є концепція мережецентричної війни [1]. Її суть полягає в наданні кожному учаснику бойових дій випереджувальної оперативної тактичної інформації, що дозволяє більш глибоко розуміти обстановку, приймати адекватні і своєчасні рішення, та ефективно проводити ураження противника.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Розробниками концепції мережецентричної війни є американські військові науковці – Артур Себровскі та Джон Гарстка. Перше згадування даної концепції опубліковано в 1998 році в статті «Мережецентрична війна її походження та майбутнє». З цього моменту управління здійснюється не бойовими частинами, підрозділами або озброєнням, а мережею. З 2004 року

концепція набула офіційного значення та покладена в основу програми будівництва збройних сил Сполучених Штатів Америки, а в перспективі і країн НАТО.

Метою статті є дослідження інтелектуальних систем управління військовими формуваннями в оперативної тактичній ланці управління.

Виклад основного матеріалу

Світові тенденції до розвитку новітніх технологій та їх останні розробки в галузі мікроелектроніки вже зараз здатні вивести армії високорозвинених держав на істотно вищий виток розвитку та для реалізації даної ідеї необхідна нова концепція організації всіх систем збройних сил в єдину інтелектуальну систему управління.

Одним з таких проектів стала реалізована з середини 90-х років ХХ століття американська державна цільова програма Future Combat System, спрямована на створення нових перспективних зразків озброєння і військової техніки, здатних задовольнити вимоги нової мережецентричної ідеології організації збройного протистояння. Поряд з розробкою глобальних проектів в рамках даної програми одне з ключових місць займає програма Future Force Warrior з проектування та розробки комплектів «солдат майбутнього». Основний їх метою є забезпечення солдата усіма необхідними для ефективного ведення бою засобами розвідки, управління та зв'язку, ураження, захисту і життєзабезпечення, інтегрованих в єдиний бойовий інформаційно-технічний комплекс. Це дозволить розглядати кожного окремого солдата як складову частину автоматизованої бойової системи підрозділу, частини, з'єднання.

Проаналізувавши світові тенденції [1-2] можна виявити наступні суперечливі тенденції: з одного боку зменшення кількісного складу збройних сил, а з іншого підвищення бойових можливостей окремих високотехнологічних систем озброєння. Відповідно стала змінюватися і концепція ведення сучасної війни, яка полягає в переході від ширококомасштабних "лінійних" дій проти багатомільйонних армій проти-

вника до маневреної війни нового покоління. Акцент робиться на мобільність і максимальну реалізацію бойових можливостей невеликих угруповань військ. Необхідно зазначити, що поступово скорочуються просторові межі, поза яких не забезпечується взаємодія окремо наступаючих груп військ в операції. Нові інформаційні технології значно розширили ці межі - вся оперативно-бойова інформація, в тому числі і наочна, стала доступна практично всім активним учасникам збройної боротьби. Це дозволило вперше в історії військового мистецтва подолати просторовий, часовий та інформаційний розрив між військами і органами управління. Нові інформаційні технології забезпечують оперативне керівництво і безперервну взаємодію просторово поділених тактичних угруповань військ, які підтримують між собою зв'язок і координацію дії в інтересах проведення спільних операцій. Змінюється характер сучасних операцій: всі процеси управління і самі бойові дії стають більш динамічними, активними і результативними, зникають тактичні й оперативні паузи, якими противник міг би скористатися.

Операції отримують новий зміст (рис. 1), спочатку передбачає проведення швидких і рішучих маневрів не тільки на флангах, але і в глибокому тилу противника. Основним фактором, що визначає характер сучасних операцій, є не співвідношення сил і засобів збройних сил, а наявність нових міжвидових мобільних з'єднань і частин, що реалізують свої потенційні можливості на основі мережецентричних методів розвідки, управління і забезпечення [3].

Етапи бойових дій майбутнього	
I-й Етап (підготовчий)	- інформаційна війна (створення інформаційного підґрунтя в засобах масової інформації, пресі та в мережі Інтернет); - проведення космічної, радіолокаційної та глибокої тактичної розвідки.
II-й Етап (активний)	- завоювання переваги в інформаційному просторі (повне радіолокаційне придушення); - враження системи ППО противника на всю стратегічну глибину; - високоточні удари по адміністративним центрам цивільного управління, стратегічним об'єктам та командним пунктам.
III-й Етап (наземний необов'язковий)	- знищення угруповань противника за родами і силами; - блокування об'єктів інформаційної інфраструктури та встановлення над ними контролю; - знищення осередків супротиву противника.
IV-й Етап (постконфліктний необов'язковий)	- проведення операцій зі стабілізації ситуації в регіоні.

Рис. 1. Можливі етапи ведення бойових дій майбутнього з застосуванням мережецентричної концепції

У відповідності до [1] мережецентрична війна – це орієнтована на досягнення інформаційної переваги концепція проведення воєнних операцій, що передбачає збільшення бойової міцності угруповання об'єднаних сил за рахунок створення єдиної інформаційно-комунікаційної мережі, що пов'язує джерела даних, осіб, які приймають рішення, і виконавців, та забезпечує доведення до учасників операцій інфор-

мації про обстановку, прискорення процесу управління силами і засобами, а також підвищення темпу операцій, ефективність поразки сил супротивника, живучість своїх військ і рівень самосинхронізації бойових дій. В концепції мережецентричної війни система управління є розподіленою мережею управляючих сенсорів. При цьому необхідно підкреслити основні характеристики таких систем:

користувачі функціонують в єдиному інформаційному середовищі;

програмні та мережеві додатки не впливають на роль і місце користувача в системі;

система придатна до розширення або масштабування;

розподілена система функціонує постійно не зважаючи на сенсори які можуть тимчасово виходити з ладу.

Користувачі і додатки не повинні інформуватись про те, що ці частини замінені або полагоджені, або впроваджені нові сенсори для підтримки додаткових користувачів або додатків.

Існуючий з давніх часів принцип зосередження сил і засобів на вирішальному напрямі трансформується в принцип зосередження зусиль, реалізований шляхом масованого узгодженого застосування засобів далекого вогневого, радіоелектронного та інформаційного ураження. Командиру кожній з відносно автономних угруповань (груп) немає необхідності мати в безпосередньому підпорядкуванні якісь конкретні специфічні дороги системи озброєння – йому лише необхідно зробити через мережу заявку на їх застосування в заданому районі в заданий час для вирішення конкретного завдання або довести поточну обстановку до вищого командира, який, володіючи більшою інформацією, може прийняти більш коректне рішення з залученням більш різноманітних і найбільш відповідних обстановці засобів збройної боротьби.

Отже дослідивши теорію мережецентричної концепції можна сформулювати наступні принципи [5]:

1. Сили, об'єднані досить надійними мережами, отримують можливість якісно нового обміну інформацією.

2. Обмін інформацією підвищує якість інформації і рівень загальної інформованості про те, що відбувається;

3. В результаті загальна ситуаційна обізнаність така, що дозволяє забезпечувати необхідну взаємодію і самосинхронізацію, збільшує стійкість і швидкість передачі команд, що, в свою чергу, різко підвищує ефективність виконання бойового завдання.

Мережецентрична війна може вестися на всіх рівнях ведення військових дій – тактичному, оперативному і стратегічному. Принципи її ведення (рис. 1) жодним чином не залежать від географічного регіону, бойових завдань, складу і структури застосовуваних військ (сил). У міру розвитку цієї концепції поняття «мережі» набувало все нового і

нового змісту. Основу інформаційно-комунікаційного простору війни майбутнього [4] становить так звана «Глобальна інформаційна решітка» (далі – ГІР), що представляє собою потужне угруповання розвідувальних, комунікаційних і навігаційних космічних літальних апаратів США на навколорезній орбіті. Саме ГІР пов'язує воєдино всі сили і засоби збройних сил США і їх союзників по НАТО і забезпечує їх всією інформацією, необхідної для ведення війни. Особливістю мережецентричної концепції є її самоосинхронізація. Під самосинхронізацією розуміється здатність військової структури самоорганізовуватися знизу, а не змінюватися відповідно до вказівок зверху. Організаційна структура частин і підрозділів, форми і методи виконання ними бойових завдань, як очікується, будуть видозмінюватися на свій розсуд, але відповідно до потреб вищого командування. Жорстка ієрархічна система військового управління трансформується гнучкою мережевою: підлеглі війська отримують свободу у виборі методів дій, а організаційно-штатна структура військ буде постійно змінюватися, пристосовуючись до вимог обстановки.

Завдяки створенню єдиного інформаційно-комунікаційного простору досягається інформаційна перевага (інформаційне домінування) на полі бою, що дозволяє у багато разів ефективніше і оперативніше реалізувати бойовий потенціал угруповань військ (сил) в ході військових дій. З'являється можливість випереджувати супротивника на всіх етапах підготовки і ведення бойових дій. Противник втрачає можливість зробити хоч якісь кроки і, в кінцевому рахунку, як вважають західні фахівці, впадає в стан повного шоку.

Бойові дії майбутнього – це складна система взаємопов'язаних технологічних та оперативнo-стратегічних дій, які комплексно впливають на керуючі центри і органи супротивника та призводять до повної втрати (знищення) його системи управління і унеможливлення подальшого спротиву. Лише на кінцевому етапі, і далеко не завжди, припускає високоінтенсивне застосування звичайних збройних сил.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВОЕННЫМИ ФОРМИРОВАНИЯМИ

Е.В. Прокопенко, Д.А. Мул, А.Л. Войцеховский

Исследовано концепцию интеллектуальных систем проведения военных операций, предусматривающих увеличение боевой надежности группировки объединенных сил за счет создания единой информационно-коммуникационной сети. Отмечается ускорение процесса управления силами и средствами, а также повышение темпа операций, живучесть своих войск и уровень самосинхронизации боевых действий.

Ключевые слова: система управления, сетецентрическая война, солдат будущего, боевые действия будущего, глобальная информационная решетка.

INTELLIGENT CONTROL SYSTEMS MILITARY FORMATIONS

Ye. V. Prokopenko, D.A. Mul, O.L. Voyshivsky

We investigated the concept of smart systems, military operations, providing for an increase in the reliability of the combat groups combined forces through the establishment of a unified information and communication network. It marked acceleration of forces and means of the management process, as well as increase the tempo of operations, the vitality of its troops and the level of self-synchronization of the fighting.

Keywords: management system, network-centric warfare, the future soldiers, fighting the future, global information Grille.

Висновки дослідження

У статті автором проаналізовано тенденції розвитку сучасних способів організації бойових дій. Визначено, що на сьогоднішній день одною з перспективніших є концепція мережецентричної війни в основі якої лежить розподілена мережа управляючих сенсорів. Необхідно підкреслити, що при застосуванні розподіленої мережі управляючих сенсорів в системі управління мережецентричної концепції ведення бойових дій об'єктом управління є інтелектуальна система, а сама система управління характеризується певними властивостями, найбільш важливими з яких є відкритість, самоорганізація та слабка ієрархія в процесі прийняття рішень.

Список літератури

1. *Net-Centric Environment Joint Functional Concept // DOD, 2005. – Appendix B. Glossary.*

2. Benjamin Schreer: «Die Transformation der US-Streitkräfte im Zuge des Irakkriegs», Seite 7. Stiftung Wissenschaft und Politik vom Dezember 2003. Eingesehen am 18. Juli 2007.

3. Бобков Ю.Я. Концептуальные основы построения АСУ Сухопутными войсками ВС РФ : монография / Ю.Я. Бобков, Н.Н. Тютюников. – М. : Издательство «Палеотип», 2014. — 92 с.

4. Ефремов А.Ю. Сетецентрическая система управления – что вкладывается в это понятие? Труды 3-й Всероссийской конференции с международным участием «Технические и программные средства систем управления, контроля и измерения» / Ефремов А.Ю., Максимов Д.Ю. // (УКИ-2012, Москва). – М.: ИПУ РАН, 2012. – С. 158-161.

5. Міночкін А.І. Сучасні тенденції розвитку сил і засобів радіоелектронної боротьби / А.І. Міночкін, О.В. Кувшинов // VI-та науково-технічна конференція „Пріоритетні напрямки розвитку телекомунікаційних систем та мереж спеціального призначення”. – К. : ВІПІ НТУУ «КПІ», 2012. – С. 18 – 22.

Надійшла до редколегії 24.06.2015

Рецензент: д-р техн. наук, проф. І.С. Катеринчук, Національна академія Державної прикордонної служби України імені Богдана Хмельницького, Хмельницький.