

УДК 35.077.6

П. С. КЛИМУШИН, В. Д. КРОТОВ

**АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ
ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ
ЯК СУЧАСНИЙ РІЗНОВИД СТРАТЕГІЧНОГО ОЗБРОЄННЯ**

Визначено завдання та особливості дослідження автоматизації управлінських процесів у Збройних силах України. Надано практичні рекомендації щодо створення автоматизованої системи управління військами з урахуванням досвіду розвинутих країн світу.

Ключові слова: автоматизація, система управління, інформаційна інфраструктура, інформаційна мережа, інформаційні переваги, інформаційна війна, мережецентрична війна, збройні сили.

The objectives and features of research into automation of administrative processes in the Armed Forces of Ukraine have been determined. Practical recommendations have been given as to creation of an automated command and control system based on the experience of developed countries.

Key words: automation, command and control system, information infrastructure, information network, information superiority, information warfare, Network-centric warfare, the armed forces.

У зв'язку із сучасними досягненнями новітніх інформаційних технологій і бурхливим розвитком автоматизованих систем управління велика увага приділяється питанням удосконалення моделей і методів управління військами в усіх ланках і сферах діяльності військ (сил). Стан і розвиток управління військами справедливо розцінюються як найважливіші показники бойової потужності і бойової готовності збройних сил (ЗС), рівня їхньої організаційної і технічної досконалості.

Участь підрозділів Збройних сил України (далі – ЗСУ) в міжнародних миротворчих операціях потребує оперативної координації сумісних дій у межах коаліції. Для досягнення перемоги в збройних конфліктах необхідно одержувати, передавати й обробляти інформацію як найближче до реального часу. Усе це вимагає вдосконалення інформаційної моделі системи управління ЗСУ для забезпечення інформаційної переваги.

Метою інформаційного протистояння є максимальне придушення здатності ймовірних супротивників до розвитку власних оригінальних інформаційних технологій у сфері управління, а також маніпулювання відкритою інформацією з метою примушення до роззброєння, зниження бойової готовності, створення невігідних юридичних аспектів міжнародного права для утворення коаліцій [3].

Концепція інформаційної переваги спирається на три складові: оперативне отримання інформації, адекватне розуміння ситуації в бойовому просторі, ефективне використання кожного бойового ресурсу. Для досягнення інформаційної переваги необхідно створити комплекс інформаційних мереж, що стануть технічною основою системи управління та дозволять організувати горизонтальні і вертикальні зв'язки для обміну інформацією між будь-якими об'єктами в зоні бойового простору в реальному часі.

Автоматизація процесів управління в розвинених державах світу відноситься до рангу національних стратегій, а інформаційні війни набули стратегічне значення.

Разом з тим, стан розробки систем автоматизації для ЗСУ не відповідає сучасним вимогам: елементна база 60 – 80 років, значна енергоємність, низька швидкість обробки інформації, бойові алгоритми і моделі управління не в повній мірі відповідають сучасним вимогам. Виробнича база більшості комплексів автоматизації знаходиться в Російській Федерації, і їхній ремонт потребує значних фінансових витрат. Фактично відсутня цілісна автоматизована система управління військами (АСУВ), яка відповідала б сучасним вимогам за структурою, складом і змістом вирішуваних завдань [5].

Таким чином, автоматизація системи управління ЗСУ до рівня сучасних вимог є актуальною проблемою, що потребує перш за все визначення національної концепції, стратегії та програми розвитку систем автоматизованого управління діяльністю військ (сил).

Побудові інформаційної моделі системи управління збройних сил як сучасному різновиду стратегічного озброєння дотримуються науковці: П. Стужук, П. Грицай, Ю. Вознюк [8], В. Косс [3], Р. Гумінський, С. Рижов, О. Корольова, В. Фролов [10], Б. Нізієнко [5], В. Камінський, О. Сісков, О. Александров та ін.

Проблематиці реформування системи управління ЗСУ та її автоматизації присвячено праці Л. Бондаренка, П. Кисиленка, С. Срібного, О. Василенка, В. Толубка [9], Ю. Плугового, С. Дружиніна, О. Климовича, О. Саєнко [1] та ін.

Аналіз збройних конфліктів останніх десятиліть, а також поглядів військових фахівців на еволюцію збройної боротьби свідчить, що однією з основних тенденцій розвитку форм і способів застосування військ (сил) є перехід від концепції *платформно-центричної війни*, де основний акцент робився на кількість озброєння та військової техніки, до концепції *мережецентричної війни*, яка являє собою сталу систему поглядів на військово-технічне забезпечення та ведення бойових дій в умовах тотальної комп'ютеризації сил і засобів збройної боротьби. Головний зміст концепції мережецентричної війни полягає не в нових формах і видах ведення воєнних дій, а у зміні способу управління військами (силами). Мережецентрична концепція управління розглядається у працях таких фахівців, як В. Чельцов, С. Волков, А. Раскін, В. Пеляк, В. Антонов, О. Пермяков, В. Ляпін, В. Зимін, В. Барвиненко [4].

Аналіз результатів даних робіт показує, що автоматизація є пріоритетним напрямком подальшого вдосконалення системи державного управління. Проте зазначені наукові праці здебільшого присвячені або суто теоретичним і методологічним проблемам, що стосуються розвитку інформаційного суспільства, або загальним питанням державноуправлінських відносин, нормативно-правовому регулюванню телекомунікацій з боку держави. У той же час залишається недостатньо розробленою проблема впровадження автоматизації в управлінську діяльність ЗСУ з урахуванням необхідності переходу до сучасних принципів управління військами, що й актуалізує тему дослідження, визначає його мету та завдання.

Метою роботи є науково-практичне вдосконалення системи управління військами за рахунок впровадження автоматизації в управлінську діяльність ЗСУ.

Для досягнення зазначеної мети необхідно визначити завдання дослідження: установити сутність і місце автоматизації в системі управління військами; проаналізувати особливості управління об'єктами спеціального призначення в системі державного управління; визначити інформаційні, структурні та функціональні переваги сучасних моделей автоматизованого управління військами.

Система управління військами порівняно з іншими має низку особливостей: значна різноманітність різнорідних багатофункціональних об'єктів управління; інтенсивні потоки неоднорідності за призначенням, складом та змістом, методам кодування інформації; висока динамічність і темпи зміни стану; функціонування об'єктів управління в значному просторовому діапазоні в реальному масштабі часу; прийняття рішень в обмежені терміни в умовах недостатності та невизначеності інформації про обстановку, що вимагає використання інтелектуальних методів і алгоритмів управління.

Аналіз цих особливостей управління діяльністю військ визначає специфічні вимоги до автоматизованої системи управління: безперервність управління; функціонування в реальному масштабі часу; випереджаюча готовність системи управління порівняно з військами (силами); адаптованість системи (можливість її реконфігурації та нарощування) залежно від завдань, що вирішуються в мирний час та в особливий період [5].

Основним завданням АСУВ є підвищення надійності, оперативності збору, обробки, видачі та відображення даних обстановки на робочих місцях посадових осіб, проведення в короткі терміни оперативних розрахунків і прогнозування розвитку обстановки; досягнення оптимальності прийнятих рішень і планованих заходів, своєчасне та якісне доведення до військ (сил) наказів, команд бойового управління та бойових завдань і забезпечення контролю за їх виконанням; скорочення термінів оформлення, розмноження і передачі бойових і службових документів. АСУВ будуються відповідно до загальної ієрархічної структури військових формувань.

У провідних у військовому відношенні країнах світу постійно ведуться роботи зі створення нових і подальшого вдосконалення існуючих АСУВ різного призначення. Найбільш значимою з них є стратегічна концепція США "З'єднання

та функціональна інтеграція систем керування, зв'язку, обчислювальної техніки та розвідки” – С4І (Command, Control, Communications, Computers and Intelligence).

В основу інформаційної інфраструктури С4І покладено сукупність інформаційних систем оперативно-стратегічного, оперативно-тактичного і тактичного рівнів управління, взаємопов'язаних як по вертикалі, так і по горизонталі. Головні принципи створення і вдосконалення інфраструктури є: висока надійність централізованого управління; можливість децентралізованого управління в окремому регіоні; високий ступінь готовності системи, що забезпечує безперервність управління; широкі можливості з оперативного збору, обробки і доведення необхідної інформації; забезпечення стійкості і живучості системи управління; висока скритність управління як під час повсякденної діяльності, так і під час ведення операцій.

З технічного боку С4І – це глобальна територіально розподілена інтегрована телекомунікаційна система інформаційно-обчислювальних центрів та автоматизованих робочих місць, розгорнутих на командних пунктах штабів і пунктах управління збройних сил, що функціонує за принципом єдиного інформаційного простору (ЄІП).

У тому ж напрямку рухається Російська Федерація, яка у своїй Концепції розвитку системи управління збройних сил Російської Федерації до 2025 р. визначає однією з головних цілей гарантоване управління військами в ЄІП.

Цією Концепцією планується проведення низки заходів загальнодержавного масштабу: розробка концептуальних основ застосування ЗС з урахуванням використання єдиного інформаційного простору; створення інтегрованої транспортної мережі, об'єднаної з цифровою автоматизованою системою зв'язку ЗС, інформаційно-телекомунікаційної системи ЗС, системи забезпечення захисту інформації; інтеграція всіх інформаційних ресурсів в єдину інформаційну інфраструктуру ЗС; створення центру перспективних досліджень в галузі інформаційних технологій та їх застосування для розвитку та будівництва засобів збройної боротьби.

Аналіз подій, що розгортаються в інформаційному просторі армій розвинутих країн світу, дозволяє відзначити такі тенденції: глобалізація об'єктів інформаційного впливу, розвиток відповідно до цього форм і способів ведення інформаційного протиборства; наявність майбутніх конфліктів в інформаційному просторі; боротьба з кібертероризмом; упровадження віртуальних спільнот для забезпечення маніпулювання свідомістю як світової громади, так і населення окремої країни; виділення інформаційного забезпечення в самостійний вид стратегічних озброєнь; формування відповідних військових структур для здійснення інформаційного протиборства і управління ними [6].

Створення же АСУВ України стримується низкою загальних проблем: недотримання методології; застарілість державних і галузевих стандартів; відсутність методик розрахунку витрат на створення АСУ; відсутність вихідних даних для створення АСУ; недостатність наукових, матеріальних і фінансових ресурсів.

Розвиток системи передбачає виконання таких пріоритетних завдань: створення автоматизованих систем управління різного функціонального призначення, в першу чергу створення АСУ оперативного (бойового) управління військами (силами); розробка автоматизованих систем спеціального призначення; розробка інтегрованого банку даних єдиної автоматизованої системи управління (ЄАСУ) ЗСУ; створення системи розробки і впровадження спеціального математичного і програмного забезпечення АСУВ відповідно до стандартів ЗС провідних країн світу.

Реалізація АСУВ за принципом ЄІП передбачає: володіння взаємодіючими органами управління незалежною інформацією про об'єкти взаємодії в реальному масштабі часу; незалежність загальної інформаційної основи управління від ієрархії органів управління; об'єднання етапів загального та безпосереднього планування та здійснення його в єдиному органі; формування єдиного віртуального бойового простору; розвиток глобальної телекомунікаційної інфраструктури; розвиток космічних засобів розвідки, що сприяє результативному переведенню інформаційної переваги [2].

Така система управління ЗС повинна бути гнучкішою, в якій дані про об'єкти управління мають надходити до всіх органів управління – від бригади до Генерального штабу не послідовно, через посередницькі ланки, а паралельно, безпосередньо від самих об'єктів. Це означає докорінну зміну періодичності оновлення даних про об'єкти ЗС: вони мають надходити негайно, разом зі зміною обстановки, а не за станом на добу, тиждень, місяць, квартал, рік чи порівняно з роком, що минув.

Процеси створення сучасної ЄАСУ ЗСУ на основі моделі системи управління, що розглядається, включають науково-дослідний, організаційний і технологічний напрямки.

У межах науково-дослідного напрямку необхідно виконати такі основні роботи: розроблення теоретичних засад створення ЄІП ЗСУ; аналіз і систематизація інформаційних ресурсів та інформаційних потреб органів військового управління (ОВУ); розроблення єдиних підходів до зберігання інформації в ЄІП ЗСУ; розроблення пропозицій щодо забезпечення інформаційної безпеки ЄІП.

У межах організаційного напрямку необхідне виконання таких робіт: уточнення завдань підрозділу, що здійснює координацію робіт у галузі інформаційної підтримки процесів управління, а також визначення відповідного порядку централізованого забезпечення ОВУ інформаційним ресурсом; розроблення керівних концептуальних документів; організація наукових досліджень і технологічних розроблень; організація підготовки спеціалістів за тематикою ЄІП.

У межах технологічного напрямку доцільно: створити сховище інформації та розробити програмно-технічні засоби її ведення; розробити єдиний термінологічний, понятійний і кодовий апарат у ЗСУ; розробити єдину сукупність протоколів інформаційного обміну; забезпечити розвиток телекомунікаційних систем в інтересах ЄІП ЗСУ.

Створення ЄПП, об'єднає сучасні системи управління, зв'язку, розвідки та озброєння в єдину систему, надавши можливість доступу до них усім посадовим особам, стає технічною основою нової мережецентричної концепції ведення бойових дій [7].

Основною ідеєю мережецентричних війн (МЦВ) є інтеграція всіх сил і засобів в ЄПП, що дозволяє багаторазово збільшити ефективність їх бойового застосування. По суті концепція МЦВ є концепцією управління військами, яка дозволяє організувати війська за принципом від низу до верху або самосинхронізації – аби відчувти намір командира. Вона застосовна на всіх рівнях ведення бойових дій і сприяє інтеграції стратегії, тактики і операцій.

Самосинхронізацією є здатність добре інформованих військ організувати і синхронізувати комплексні бойові дії “від низу до верху”. Організуючими принципами є об'єднання зусиль, чітко сформульовані наміри командира і певні правила вживання зброї. Самосинхронізація досягається завдяки високому рівню знання своїх власних сил, сил противника, і всіх відповідних елементів операційного середовища. Вона дозволяє уникнути бойових утрат, характерної для більш традиційних доктрин командування за принципом “зверху вниз” і переводить бій з покровоковою функцією у високошвидкісний континуум.

Другою особливістю МЦВ є швидкість командування. Швидкість командування є процесом, при якому інформаційні переваги перетворюються на конкурентну перевагу. Вона характеризується вирішальною зміною стартових умов, розвитком високих темпів змін, і замиканням на успіх, у той же час блокуючи альтернативні стратегії противника. Вона пізнає всі елементи оперативної обстановки і досягає потрібного ефекту через наслідки тісно зв'язаних подій.

МЦВ черпає свою силу з потужної мережевої, добре інформованої, але географічно розпорошеної сили. Ключовими елементами є висока продуктивність інформаційної мережі, доступ до всіх відповідних джерел інформації, радіус дії зброї і маневрування з точністю і швидкістю реакції, плюс процеси командування і контролю, включаючи високошвидкісний автоматизований розподіл необхідних ресурсів.

Таким чином, основна перевага мережецентричної концепції ведення бойових дій проявляється у високій маневреності частин і з'єднань, здатних під час маршу оперативно планувати свої наступні дії, постійно одержуючи свіжі дані розвідки, вступати в бій, не піклуючись про тилове постачання, що прийде в потрібний час і точно за призначенням.

Отже, система управління ЗСУ потребує комплексного вдосконалення, адаптації органів і пунктів управління, систем зв'язку і автоматизації, структури ЗСУ та їх чисельності до виконання майбутніх завдань. Технічною основою вдосконалення системи управління ЗСУ стане глобальна інформаційно-телекомунікаційна інфраструктура, яка об'єднає всі сучасні системи озброєння, розвідки та управління.

В основу даної інфраструктури має бути покладена єдина трирівнева АСУВ, в якій стратегічні, оперативні і тактичні рівні та органи управління взаємопов'язані

по вертикалі і по горизонталі за стратегічним принципом єдиного інформаційного простору. Реалізація даного стратегічного принципу передбачає: володіння взаємодіючими органами управління незалежною інформацією про об'єкти взаємодії в реальному масштабі часу; незалежність загальної інформаційної основи управління від ієрархії органів управління; формування єдиного віртуального бойового простору; розвиток глобальної інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури.

Головні принципи створення і вдосконалення інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури є: висока надійність централізованого управління; можливість децентралізованого управління в окремому регіоні; високий ступінь готовності системи; широкі можливості з оперативного збору, обробки і доведення необхідної інформації; забезпечення стійкості і живучості системи управління; висока скритність управління як під час повсякденної діяльності, так і під час ведення операцій.

Розвиток системи передбачає виконання таких пріоритетних завдань: створення автоматизованих систем управління різного функціонального призначення, в першу чергу створення АСУ оперативного (бойового) управління військами (силами); розробка автоматизованих систем спеціального призначення; розробка інтегрованого банку даних єдиної автоматизованої системи управління (ЄАСУ) ЗСУ; створення системи розробки і впровадження спеціального математичного і програмного забезпечення АСУВ відповідно до стандартів ЗС провідних країн світу.

Література:

1. Дружинін С. В. Сучасний стан автоматизації управління військами в Збройних силах України / С. В. Дружинін, О. К. Климович, О. Г. Саєнко // Системи озброєння і військова техніка : зб. наук. пр. – Полтава : Вид-во Військ. ін-ту телекомунікацій та інформатизації Нац. техн. ун-ту України “КПІ”, 2010. – № 1(21). – С. 60–62.
2. Кірсанов С. О. Перспективи розвитку системи управління збройних сил України з використанням принципу єдиного інформаційного простору / С. О. Кірсанов // Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України, 2010. – № 1(3) – С. 15–20.
3. Косс В. А. Інформаційна модель системи управління збройними силами як сучасний різновид стратегічного озброєння [Електронний ресурс] / В. А. Косс. – Режим доступу : http://www.immsp.kiev.ua/perspages/koss_va/publ/13_statya_rpu.pdf.
4. Ляпин В. Р. О построении комплексов средств автоматизации в АСУ войсками (силами) для ведения сетевых действий / В. Р. Ляпин, В. Н. Зимин, В. В. Барвиненко // Военная мысль. – 2011. – № 11. – С. 54–61.
5. Нізієнко Б. І. Напрямки розвитку автоматизованих систем управління, що залучаються до виконання завдань протиповітряної оборони Збройних сил України / [Б. І. Нізієнко, В. В. Камінський, О. В. Сісков, О. В. Александров] //

Збірник наукових праць Харківського університету Повітряних Сил. – 2010. – Вип. 2 (24). – С. 18–22.

6. *Пермяков О. Ю.* Інформаційне протиборство: реалії і тенденції / О. Ю. Пермяков, І. Є. Вернер // Арсенал ХХІ століття, 2002. – № 2. – С. 17–20.

7. *Савин Л. В.* Сетевентричная и сетевая война. Введение в концепцию / Л. В. Савин – М. : Евразийское движение, 2011. – 130 с.

8. *Стужук П. І.* Світові тенденції, проблеми та перспективи створення автоматизованих систем управління військами (силами) / П. І. Стужук, П. М. Грицай, Ю. С. Вознюк // Збірник наукових праць Центру воєнно-стратегічних досліджень. – 2012. – № 1 (45). – С. 68–76.

9. *Толубко В. Б.* Інформатизація управлінської діяльності як чинник інформаційної безпеки держави : монографія / В. Б. Толубко, А. А. Рось, І. В. Замаруєва. – К. : НАОУ, 2010. – 213 с.

10. *Фролов В. С.* Структурно-логічна схема Єдиної автоматизованої системи управління Збройних Сил України / В. С. Фролов // Наука і оборона. – 2012. – № 1. – С. 15–23.

Надійшла до редколегії 09.01.2014 р.

УДК 351:316.3

О. А. КОТУКОВ

ГЕНЕЗА НАУКОВИХ УЯВЛЕНЬ ЩОДО КАТЕГОРІЇ “ПРОСТІР”: ВІД ДАВНЬОЇ ГРЕЦІЇ ДО НАШИХ ДНІВ

Розглянуто розвиток наукових уявлень про простір, констатовано тенденцію розвитку наукової думки, що свідчить про множинність його форм простору в сучасному світі (соціальний, економічний, інформаційний тощо), динамічність його трансформації, доведено необхідність модернізації державного управління з урахуванням ускладнення об’єкта управління.

Ключові слова: простір, управління, багатовимірність, зміни, розвиток, концепції, моделі, підходи, глобалізація.

The evolution of scientific knowledge of space is considered; a development trend of scientific thought is stated, which suggests the multiplicity of its forms in the modern world (social, economic, informational etc.), and the dynamic nature of its transformation; the need to modernize public administration has been proved with regard to complexity of the object of administration.

Key words: space, administration, multidimensionality, changes, development, concepts, models, approaches, globalization.